UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE LETRAS CLÁSSICAS E VERNÁCULAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOLOGIA E LÍNGUA PORTUGUESA

MÁRCIA DE SOUZA LUZ FREITAS

A neologia no entrecruzar das ciências médicas e biológicas e da engenharia:
estudo terminológico do léxico pertinente à engenharia biomédica

(versão corrigida)

SÃO PAULO

2019

MÁRCIA DE SOUZA LUZ FREITAS

A neologia no entrecruzar das ciências médicas e biológicas e da engenharia:
estudo terminológico do léxico pertinente à engenharia biomédica

(versão corrigida)

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filologia e Língua Portuguesa, do Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Letras: Filologia e Língua Portuguesa.

Linha de pesquisa: Léxico do Português

Orientadora: Professora Dr.^a Ieda Maria Alves.

SÃO PAULO

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação

Serviço de Biblioteca e Documentação

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

L979n Luz-Freitas, Márcia de Souza
A neologia no entrecruzar das ciências médicas e biológicas e da engenharia: estudo terminológico do léxico pertinente à engenharia biomédica / Márcia de Souza Luz-Freitas ; orientadora Ieda Maria Alves. - São Paulo, 2019.
360 f.

Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas. Área de concentração: Filologia e Língua Portuguesa.

1. Terminologia. 2. Terminologia científica. 3. Neologismos lexicais. 4. Língua Portuguesa. 5. Engenharia Biomédica. I. Alves, Ieda Maria, orient. II. Título.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS

ENTREGA DO EXEMPLAR CORRIGIDO DA DISSERTAÇÃO/TESE

Termo de Ciência e Concordância do (a) orientador (a)

Nome do (a) aluno (a): Márcia de Souza Luz Freitas

Data da defesa: 12/12/2019

Nome do Prof. (a) orientador (a): Ieda Maria Alves

Nos termos da legislação vigente, declaro **ESTAR CIENTE** do conteúdo deste **EXEMPLAR CORRIGIDO** elaborado em atenção às sugestões dos membros da comissão Julgadora na sessão de defesa do trabalho, manifestando-me **plenamente favorável** ao seu encaminhamento e publicação no **Portal Digital de Teses da USP**.

São Paulo, 12/02/2020

(Assinatura do (a) orientador (a))

ATA DE DEFESA

Aluno: 8142 - 9253520 - 1 / Página 1 de 1

Ata de defesa de Tese do(a) Senhor(a) Márcia de Souza Luz Freitas no Programa: Filologia e Língua Portuguesa, do(a) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

Aos 12 dias do mês de dezembro de 2019, no(a) Sala de Concursos realizou-se a Defesa da Tese do(a) Senhor(a) Márcia de Souza Luz Freitas, apresentada para a obtenção do título de Doutora intitulada:

"A neologia no entrecruzar das ciências médicas e biológicas e da engenharia: estudo terminológico do léxico pertinente à engenharia biomédica"

Após declarada aberta a sessão, o(a) Sr(a) Presidente passa a palavra ao candidato para exposição e a seguir aos examinadores para as devidas arguições que se desenvolvem nos termos regimentais. Em seguida, a Comissão Julgadora proclama o resultado:

Nome dos Participantes da Banca	Função	Sigla da CPG	Resultado
Ieda Maria Alves	Presidente	FFLCH - USP	Não Votante
Mariângela de Araujo	Titular	FFLCH - USP	Aprovado
Fernanda Mello Demai	Titular	CEETEPS - Externo	Aprovado
Maurizio Babini	Titular	UNESP - Externo	Aprovado

Resultado Final: Aprovado

Parecer da Comissão Julgadora *

Tendo em vista a relevância social do tema, o tratamento criterioso dos dados e a aplicabilidade dos resultados obtidos, a banca recomenda sua divulgação e publicação sob a forma de artigos e capítulos.

Eu, Juliana Zuleide de Oliveira Rossetini , lavrei a presente ata, que assino juntamente com os(as) Senhores(as) examinadores. São Paulo, aos 12 dias do mês de dezembro de 2019.

Mariângela de Araujo

Fernanda Mello Demai

Maurizio Babini

Ieda Maria Alves
Presidente da Comissão Julgadora

* Obs: Se o candidato for reprovado por algum dos membros, o preenchimento do parecer é obrigatório.

A defesa foi homologada pela Comissão de Pós-Graduação em 12 / 12 / 2019 e, portanto, o(a) aluno(a) faz jus ao título de Doutora em Letras obtido no Programa Filologia e Língua Portuguesa.

Presidente da Comissão de Pós-Graduação
Prof. Dr. Edécio Gonçalves de Souza
Presidente da CPG
FFLCH-USP

Dedicatória

A meu filho Carlos André

*(dia das mães foi em maio noite para amanhecer sábado
casa pequena lua serena de agito só após o susto
era frio e os minutos no relógio próximos
o primeiro filho foi em maio)*

A meu filho Guido

*(eu havia escrito algo sobre seus desejos: arroz doce, pudim, comida mineira...
mas o momento exigiu mudança
fica o registro da expressão de seu mais recente desejo, 'para mim':
"vai dar bom")*

À minha mãe, que partiu em novembro de 2017

*("Morrer acontece com o que é breve e passa sem deixar vestígio.
Mãe, na sua graça, é eternidade".)¹*

À professora Ieda Maria Alves

(Inspiração, estrela-guia, exemplo... sempre!)

A Minas, por Mariana e Brumadinho

*("Uns, ali, nas rudes catas, a apodrecerem nos rios,
– e outros, ao longe, com os lucros
dessas minas de martírio.")²*

¹ DRUMMOND (Carlos Drummond de Andrade). Para sempre. Lição de coisas. *Nova reunião: 23 livros de poesia*. vol.2. 3. ed. Rio de Janeiro: BestBolso, 2011, p. 91-92.

² MEIRELES, Cecília. *Romanceiro da Inconfidência*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1983, p. 60.

Agradecimentos

A Deus, por permitir a possibilidade do conhecimento e, por meio dele, o meu desejo de alcançar a sabedoria.

Aos meus pais, por incutirem em mim a vontade de sempre prosseguir nos estudos.

À minha família, pelo amor e pela força constante, que alimentam o espírito.

Aos meus filhos, por entenderem meus compromissos e minhas ausências.

À minha orientadora, professora doutora Ieda Maria Alves, por me aceitar como orientanda, por estar sempre disponível e por entender minhas limitações e meus desacertos ao longo dessa caminhada.

À banca examinadora desta tese, professores Maurizio Babini, Fernanda Mello Demai e Mariângela de Araújo, pela acolhida ao meu trabalho.

Às professoras Mariângela de Araújo e Diva Cardoso de Camargo, integrantes da banca de qualificação, pela leitura cuidadosa de meu trabalho e pelas valiosas contribuições.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Filologia e Língua Portuguesa com quem pude cursar disciplinas, Beatriz Daruj Gil, Ieda Maria Alves, Manoel Luiz Gonçalves Corrêa, Mariângela de Araújo, Mário Eduardo Viaro, pelas aulas e pelos debates que muito enriqueceram minha formação.

Aos demais professores do Programa de Pós-graduação em Filologia e Língua Portuguesa que, de alguma forma, contribuíram para minha formação, em especial Elis de Almeida Cardoso Caretta e Paulo Roberto Gonçalves Segundo.

Aos professores de outras instituições, convidados pela professora Ieda Maria Alves, no âmbito da disciplina *Neologia e neologismos em diferentes perspectivas*, cujas contribuições foram fundamentais em meu processo formativo, Aderlande Pereira Ferraz (Universidade Federal de Minas Gerais), Bruno Oliveira Maroneze (Universidade Federal da Grande Dourados), Maria Teresa Lino (Universidade Nova de Lisboa).

Aos colegas do grupo de estudos da professora Ieda Maria Alves, pelas enriquecedoras discussões ao longo desses anos, em especial Elenice Alves da Costa, Fernanda Mello Demai e João Henrique Lara Ganança, cujo contato se estendeu por todo o período do doutorado e, tenho certeza, continuará.

Aos colegas de disciplinas, pelas produtivas interações, em especial ao João Henrique Lara Ganança, que se tornou um grande parceiro.

Aos pesquisadores e participantes de eventos científicos com quem tive contato ao longo desses anos e que, de alguma forma, deram sugestões ou me inspiraram na realização de alguma etapa deste trabalho

A toda a equipe do setor administrativo do Programa de Pós-graduação em Filologia e Língua Portuguesa, do Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, e da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, pelo apoio nos momentos em que precisei resolver questões acadêmicas.

À Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo e à Universidade de São Paulo, pela oportunidade de formação.

Aos especialistas consultados durante a realização desta pesquisa, em especial professores José Alberto Ferreira Filho (Universidade Federal de Itajubá) e Paulo Roxo Barja (Universidade do Vale do Paraíba).

Aos professores José Alberto Ferreira Filho, Mariângela de Araújo e Pâmela Teixeira Ribeiro, pela parceria no desenvolvimento das atividades do Grupo de Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Itajubá.

Aos amigos e colegas da Universidade Federal de Itajubá, instituição da qual integro o corpo docente, pela concessão do afastamento parcial e posteriormente integral para a conclusão deste estudo.

À Universidade Federal de Itajubá, em especial ao Instituto de Física e Química e à Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, pela acolhida, pelo apoio e pelo incentivo, e ao Centro de Educação, na pessoa da professora Rita de Cássia Trindade Magalhães Stano, que é apoio e exemplo para as conquistas em uma instituição.

Ao Luís Augusto Neumann, pela criação do banco de dados no *Microsoft Access*.

À Adriana Candal e ao João Artur Souza Chaves, pela colaboração na tradução, respectivamente, em Inglês e Francês.

Às amigas Alba Helena Fernandes Caldas, Giuliana Capistrano Cunha Mendes de Andrade e Cibele Moreira Monteiro, que acompanham minha trajetória há anos e

sabem de todos os obstáculos que enfrentei para realizar essa conquista (aqui deixo uns versos de Adélia Prado: “o céu estrelado / vale a dor do mundo.”).

A Carlos, Lutrícia, Guido, Guilherme, Stéfane, Alba e Paulo pelo cansativo trabalho mecânico de formatação para o qual foram cooptados.

A todos os meus alunos (ex- e futuros!), que são a razão maior de todas as minhas conquistas profissionais.

Agradecimento especial

À Professora Doutora Ieda Maria Alves

Não sou muito afeita a subjetividades em público, principalmente em situações de oralidade. Porém, na escrita, minha alma meio poeta age bem diferente. Assim, sinto-me à vontade para utilizar esse espaço e registrar todo meu agradecimento à professora Ieda.

Retomo as palavras que João Henrique Lara Ganança escolheu para uma homenagem à querida professora Ieda: profissionalismo, seriedade, dedicação e doçura. As três primeiras, toda a sua trajetória profissional comprova. Quanto à última, atesto por meio de três fatos dos quais nunca me esquecerei. O primeiro deles: por ocasião do dia das mães, postei em uma rede social uma foto dos meus filhos comigo e a professora Ieda comentou que ficava muito feliz em conhecê-los. Isso me deixou imensamente feliz. O segundo: quando minha mãe faleceu, e ela, da França, enviou-me palavras de afeto. O terceiro: eu, em pleno tratamento de saúde, arrumei-me o melhor que pude para uma comunicação oral, e ela me disse “você está linda!”. Foi como uma centelha de luz reacendendo meu ânimo.

A professora Ieda entrou na minha vida por meio de um “livrinho”, *Neologismo: criação lexical*, foi como um catecismo. Mais que obter o título de doutoramento, um grande sonho, tive a maravilhosa benção de conseguir ser orientanda da professora Ieda. Sou muito feliz por isso e eternamente grata pela oportunidade.

Epígrafe

*“Nós não somos do século de inventar palavras.
As palavras já foram inventadas
Nós somos do século de inventar outra vez
as palavras que já foram inventadas.”*

(José Sobral de Almada NEGREIROS, 1921)

LUZ-FREITAS, Márcia de Souza. *A neologia no entrecruzar das ciências médicas e biológicas e da engenharia: estudo terminológico do léxico pertinente à engenharia biomédica*. 2019. 360 f. Tese. (Doutorado em Letras: Filologia e Língua Portuguesa) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

RESUMO

O presente trabalho, com abordagem lexicológico-terminológica, é fruto de uma proposta de estudo da contribuição dos domínios ancestrais na formação da terminologia de um domínio emergente, a Engenharia Biomédica. Partimos do pressuposto de que esse domínio, por seu caráter multi- e interdisciplinar, exhibe, na construção de seu sistema conceptual e na sua formação terminológica, uma forte hibridização de vários campos do saber, para além das engenharias e das ciências médicas e biológicas. Muitos dos termos que compõem esse discurso especializado são empréstimos ou formações mistas a partir de unidades lexicais especializadas de domínios preexistentes. Nosso objetivo, nesse sentido, é investigar, de modo exploratório, o conjunto terminológico pertinente à Engenharia Biomédica, por meio do exame da relevância de outras áreas do conhecimento sobre o domínio estudado. Seguimos fundamentação teórica e metodológica das Ciências do Léxico, sobretudo no tocante à terminologia e à neologia, baseando-nos principalmente na Teoria Comunicativa da Terminologia, em outras possíveis abordagens sobre terminologia discursivo-textual e em estudos acerca da neologia. Para tanto, estabelecemos, como *corpus* da pesquisa, teses e dissertações publicadas recentemente em programas brasileiros de pós-graduação, consideradas textos acadêmico-científicos de alto grau de especialização. Utilizamos ferramentas computacionais no processamento textual e estabelecemos, como *corpora* de exclusão, dicionários de língua geral e dicionários de especialidades dos domínios ancestrais, quando existentes. Os resultados são descritos a partir de três eixos norteadores: o fenômeno da interseção de áreas, nossa ênfase, e, ainda, os fenômenos morfossintáticos e semânticos na formação dos termos e os fenômenos pragmático-textuais do discurso especializado em Engenharia Biomédica. Esses eixos evidenciam a condução de nossa análise assentada sobre as noções de que: (i) as áreas ancestrais do conhecimento servem de inspiração para a criação das condições de emergência de uma nova área; (ii) os gêneros discursivos estão inerentemente ligados à esfera de comunicação da qual fazem parte e, por conseguinte, refletem suas finalidades e suas condições específicas de produção, de recepção e de construção de sentidos; (iii) as unidades lexicais especializadas são parte da língua geral e estão sujeitas aos mesmos fenômenos desta, comportando, entre outros, variações, sinonímias e neologismos. Classificamos as áreas ancestrais que permitem a emergência da Engenharia Biomédica em domínios incidentais, adjacentes e interseccionais, conforme a relação estabelecida com o domínio emergente. Paralelamente ao fenômeno da interseção de áreas, observamos que a complexidade dos processos neológicos, a instabilidade denominativa, a influência da língua inglesa e as características da situação discursivo-comunicativa são aspectos predominantes nas formações terminológicas desse domínio. Por fim, acreditamos que este estudo contribuirá para a sistematização terminológica da Engenharia Biomédica e para o surgimento de novos estudos sobre o panorama que buscamos delinear ao longo de sua realização.

Palavras-chave: Discurso especializado. Terminologia. Neologia. Intersecção de áreas do conhecimento. Engenharia Biomédica.

LUZ-FREITAS, Márcia de Souza. *A neologia no entrecruzar das ciências médicas e biológicas e da engenharia: estudo terminológico do léxico pertinente à engenharia biomédica*. 2019. 360 f. Tese. (Doutorado em Letras: Filologia e Língua Portuguesa) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

ABSTRACT

The present work, with a lexicological-terminological approach, is the result of a proposal to study the contribution of ancestral domains towards the formation of the terminology of an emerging domain, Biomedical Engineering. Due to its multi and interdisciplinary character, we assume that this domain exhibits a strong hybridization of various areas of knowledge in the construction of its conceptual system and its terminological formation, besides engineering and medical and biological sciences. Thus, many of the terms that make up this specialized speech are loanwords or mixed formations from specialized lexical units of pre-existing domains. Seen in these terms, our objective is to investigate, in an exploratory way, the lexicon pertinent to Biomedical Engineering by examining the importance of others areas on the studied domain. We followed the theoretical and methodological foundations of the Lexical Sciences, particularly in terms of terminology and neology, based mainly on the Communicative Theory of Terminology, possible approaches on discursive-textual terminology and studies on translational neology. Therefore, the established corpus of this research is formed by recently published theses and dissertations from Brazilian postgraduate programs, such as academic-scientific texts considered to have a high degree of expertise. We used computational tools for textual processing and established general language dictionaries and specialty dictionaries of ancestral domains, when existing, as exclusion corpora. The results are described from three guiding axes: the phenomenon of area intersection, our emphasis, and the morphosyntactic and semantic phenomena in the formation of terms and the pragmatic-textual phenomena of the speech specialized in Biomedical Engineering. These axes highlight the organization of our analysis founded on the assumption that: (i) the ancestral areas of knowledge serve as inspiration for the creation of emergency conditions for a new area; (ii) the discourse genres are inherently linked to the communication sphere which they are part of and, consequently, reflect their purposes and their specific conditions of production, reception and construction of meanings; (iii) specialized lexical units are part of the general language and are subject to the same phenomena, comprising, among others, variations, synonyms and neologisms. We classify the ancestral areas that allow the emergence of Biomedical Engineering in incidental, adjacent and intersectional domains, according to the relationship established with the emerging subject field. Parallel to the phenomenon of the intersection of areas, we observed that the complexity of neology processes, the influence of the English language and the characteristics of the discursive-communicative situation are predominant aspects in the terminological formations of this domain. Finally, we believe that this study will contribute towards the terminology systematization of Biomedical Engineering and towards the emergence of new studies on the scenario that we aim at outlining along the development of our study.

Keywords: Specialized speech. Terminology. Neology. Intersection of areas of knowledge. Biomedical engineering.

LUZ-FREITAS, Márcia de Souza. *A neologia no entrecruzar das ciências médicas e biológicas e da engenharia: estudo terminológico do léxico pertinente à engenharia biomédica*. 2019. 360f. Tese. (Doutorado em Letras: Filologia e Língua Portuguesa) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

RÉSUMÉ

Le présent document apporte une approche lexicale-terminologique, il est le fruit d'une proposition d'étude de l'apport des domaines ancêtres dans la formation de la terminologie d'un autre domaine émergent, l'ingénierie biomédicale. Nous partons de l'hypothèse que ce domaine, par son caractère multidisciplinaire, affiche, dans la construction de son système conceptuel et sa formation terminologique, une forte hybridation de plusieurs champs du savoir, outre des sciences médicales et biologiques. Plusieurs termes que composent ce discours spécialisé sont des prêts ou formations mixtes à partir des unités lexicales spécialisées des domaines préexistants. Notre objectif est alors d'investiguer, dans un mode exploratoire, l'ensemble terminologique propre à l'ingénierie biomédicale, par l'analyse de l'importance d'autres domaines sur le domaine étudié. Nous poursuivons le fondement théorique et méthodologique des sciences du lexique, surtout en ce qui concerne la terminologie et la néologie, en nous basant notamment dans la Théorie Communicative de la Terminologie, dans les possibles approches sur la terminologie discursive textuelle et dans les études sur la néologie traductive. Pour ce faire, nous avons défini, comme corpus de la recherche, des thèses et des mémoires publiés récemment dans des programmes brésiliens de master et doctorat, considérés des textes scientifiques et académiques du plus haut degré de spécialisation. Nous avons utilisé des outils informatiques dans le traitement textuel et nous avons établi, comme corpus d'exclusion, des dictionnaires généraux et des dictionnaires spécialisés des domaines d'origine quand existants. Les résultats sont décrits à partir de trois axes de guidage: Le phénomène de l'intersection des domaines, notre attention particulière, et encore, les phénomènes morphosyntaxiques et sémantiques dans la formation des termes et les phénomènes pragmatiques et textuels du discours spécialisé en ingénierie biomédicale. Ces axes montrent notre méthodologie d'analyses établi sur les notions que: (i) les domaines ancêtres de la connaissance servent d'inspiration pour la création des conditions d'émergence d'un nouveau domaine; (ii) les genres discursifs sont intrinsèquement liés à la sphère de communication à laquelle font partie, et, par conséquent, ils reflètent ses objectifs et ses conditions spécifiques de production, de réception et de construction des sens; (iii) les unités lexicales spécialisées font partie de la langue générale et sont soumises aux mêmes phénomènes de celle-ci, en portant, parmi d'autres, des variations, des synonymies et des néologismes. Nous classons les domaines ancestraux qui permettent l'émergence de l'ingénierie biomédicale en domaines incidents, adjacents et intersectionnels, selon la relation établie avec le domaine émergent. Parallèlement au phénomène de l'intersection des domaines, nous observons que la complexité des processus néologiques, l'instabilité dénomminative, l'influence de la langue anglaise et les caractéristiques de la situation discursive communicative sont des aspects prépondérants dans les formations terminologiques de ce domaine. Nous croyons que cette étude contribuera pour la systématisation terminologique de l'ingénierie biomédicale et pour l'apparition de nouvelles études sur l'aperçu que nous cherchons à tracer tout au long de sa réalisation.

Mots clés: Discours spécialisé. Terminologie. Néologie. Intersection de domaines de la connaissance. Ingénierie Biomédicale.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Níveis de análise linguística	36
Figura 2 - Página de uma obra lexicográfica	42
Figura 3 - Página de uma obra terminográfica	43
Figura 4 - Esquemas de movimentos de subconjuntos terminológicos.....	67
Figura 5 - O domínio da Engenharia de Materiais	72
Figura 6 - Busca por documentos com a palavra-chave Engenharia Biomédica no repositório da USP (<i>Print-Screen</i> da tela de pesquisa avançada)	82
Figura 7 - Retorno da busca por documentos com a palavra-chave Engenharia Biomédica no repositório da USP	83
Figura 8 - Retorno da busca por documentos com a palavra-chave Engenharia Biomédica na Plataforma Sucupira (<i>Print-Screen</i> da primeira página).....	84
Figura 9 - Relações entre genericidade e discursividade	89
Figura 10 - Estrutura do artigo científico (e algumas perguntas-chave que auxiliam a redação do conteúdo de cada seção)	91
Figura 11 - Tela inicial do programa <i>Terminus 2.0</i>	93
Figura 12 - Tela do programa <i>Convert Doc</i>	93
Figura 13 - Página eletrônica com tela inicial do programa <i>AntConc</i>	94
Figura 14 - Área de trabalho do <i>PDF element pro</i>	95
Figura 15 - Interface do programa <i>CMapTools</i>	101
Figura 16 - Exemplo de ficha terminológica (termo <i>eletromiógrafo</i>)	103
Figura 17 - Expansão parcial da classe 6 (> 61 > 615) da CDU	114
Figura 18 - Expansão parcial da classe 6 (> 61 > 616) da CDU	114
Figura 19 - Fragmento da Tabela de áreas do conhecimento da CAPES e do CNPq	116
Figura 20 - Ocorrências da unidade de conhecimento <i>engenharia biomédica</i>	123
Figura 21 - Ocorrências da unidade de conhecimento <i>bioengenharia</i>	125
Figura 22 - Designações anterior e atual de um curso de graduação no Sistema e-MEC....	129
Figura 23 - Fragmento da Tabela de Títulos Profissionais do CONFEA atualizada	131
Figura 24 - Relação de cursos de graduação em Engenharia Biomédica	132
Figura 25 - Recorte de informações do dicionário on-line <i>Houaiss</i>	135
Figura 26 - Recorte de informações do dicionário on-line <i>Michaelis</i>	136
Figura 27 - Recorte de informações do dicionário on-line <i>Caldas Aulete</i>	137
Figura 28 - Transcrição do verbete <i>engenharia genética</i> do <i>DTTMS</i>	138

Figura 29 - Transcrição dos verbetes <i>engenharia biomédica</i> e <i>engenharia genética</i> do DM	139
Figura 30 - Transcrição dos verbetes <i>engenharia biomédica</i> e <i>engenharia genética</i> do DTM	139
Figura 31 - Transcrição do verbete <i>bioengenharia</i> do DM	140
Figura 32 - Domínios ancestrais de incidência da Engenharia Biomédica	149
Figura 33 - Domínios ancestrais de adjacência da Engenharia Biomédica	158
Figura 34 - Domínios ancestrais de interseção primária com a Engenharia Biomédica	167
Figura 35 - Domínios ancestrais de interseção secundária com a Engenharia Biomédica ..	168
Figura 36 - Interseção de áreas observada no domínio Engenharia Biomédica	174
Figura 37 - Rede inicial de conceitos a partir da intencionalidade dos estudos da Engenharia Biomédica	176
Figura 38 - Rede inicial de conceitos da subárea Engenharia Médica	177
Figura 39 - Rede inicial de conceitos da subárea Bioengenharia	178
Figura 40 - Rede inicial de conceitos da subárea Engenharia de Reabilitação	179
Figura 41 - Concepção de organização da Engenharia Biomédica segundo obra norte-americana	180
Figura 42 - Divisão em subdomínios para categorização dos termos	181
Figura 43 - Tela com resultados da aplicação da ferramenta <i>WordList</i>	184
Figura 44 - Contextos de usos da palavra <i>resultados</i> (recorte)	189
Figura 45 - Sequência inicial da lista de bigramas após limpeza e organização	190
Figura 46 - Excerto de 43-I1PEB, p. 61	192
Figura 47 - Excerto de 89-I1PEB, p. 63	192
Figura 48 - Excerto de 39-I6PEB, p. 37	193
Figura 49 - Excerto de 61-I1PEB, p. ix	193
Figura 50 - Sequência inicial da lista de trigramas após limpeza e organização	194
Figura 51 - Contextos de uso da unidade lexical lematizada <i>intersistema</i>	197
Figura 52 - Contextos de uso da unidade lexical lematizada <i>microssistema</i>	198
Figura 53 - Ocorrências da unidade lematizada <i>raio x</i>	203
Figura 54 - Verbo do <i>Dicionário brasileiro de epônimos em Medicina</i>	204
Figura 55 - Ocorrências das unidades lematizadas <i>ultra-som</i> e <i>ultra som</i>	208
Figura 56 - Exemplo de composição coordenativa entre adjetivos	212
Figura 57 - Exemplo de composição coordenativa entre substantivos	213
Figura 58 – Ocorrências do termo equipamento médico e termos correlatos com relações de hiperonímia e hiponímia	219

Figura 59 – Verbete <i>eletrocardiógrafo</i> no DTTMS	222
Figura 60 – Ocorrências das ULE <i>senal eletrocardiográfico</i> (a), <i>senal ECG</i> (b) e <i>senal de ECG</i> (c).....	226
Figura 61 – Mapa conceitual da instrumentação biomédica	229
Figura 62 – Domínios ancestrais na formação do termo <i>eletromiógrafo</i>	230
Figura 63 – Domínios ancestrais na formação do termo <i>medidor eletrônico de pressão arterial</i>	231
Figura 64 - Estratificação lexical em Engenharia Biomédica: o subconjunto vocabular <i>sinais biológicos</i>	232
Figura 65 - Verbete <i>imageamento</i> no DTTMS.....	233
Figura 66 - Estratificação lexical em Engenharia Biomédica: o subconjunto vocabular <i>imageamento</i>	234
Figura 67 - Formação neológica com termos de domínios adjacentes	251
Figura 68 - Formação neológica com termos de domínios de incidência e adjacência.....	252
Figura 69 - Reorganização da formação neológica <i>terapia a laser</i>	252

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Programas de Pós-Graduação cadastrados na área de conhecimento Engenharia Biomédica	79
Quadro 2 - Quantitativo de Produções - Programas de Pós-Graduação cadastrados na área de conhecimento Engenharia Biomédica	80
Quadro 3 - Publicações dos Programas de Engenharia Elétrica com Área de concentração em Engenharia Biomédica.....	85
Quadro 4 - Publicações de relevância com a palavra-chave Engenharia Biomédica	85
Quadro 5 - Dicionários especializados utilizados como <i>corpora</i> de exclusão	97
Quadro 6 - Campos constituintes da ficha terminológica.....	102
Quadro 7 - Exemplo de divisão hierárquica das áreas de conhecimento	115
Quadro 8 - Exemplos de contextos de uso da unidade <i>engenharia biomédica</i>	124
Quadro 9 - Exemplos de contextos de uso da unidade <i>bioengenharia</i>	125
Quadro 10 - Sugestão de base definatória a partir da análise dos termos e de seus contextos de uso.....	141
Quadro 11 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de incidência <i>Biologia</i>	150
Quadro 12 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de incidência <i>Medicina</i>	154
Quadro 13 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de adjacência <i>Física</i>	159
Quadro 14 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de adjacência <i>Química</i>	162
Quadro 15 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de adjacência <i>Matemática</i>	163
Quadro 16 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de adjacência <i>Computação</i>	165
Quadro 17 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos dos domínios ancestrais de interseção primária <i>Engenharia Elétrica e Engenharia Eletrônica</i>	169
Quadro 18 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos dos domínios ancestrais de interseção primária <i>Engenharias (outras)</i>	170
Quadro 19 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos dos domínios ancestrais de interseção secundária <i>Bioquímica</i>	171
Quadro 20 - Distribuição do número de páginas das produções textuais analisadas	185

Quadro 21 - 50 primeiros elementos lexicais da <i>WordList</i> gerada.....	187
Quadro 22 - 50 primeiros elementos lexicais da lista de palavras após limpeza inicial.....	188
Quadro 23 - Exemplos de contextos de uso da palavra <i>análise</i>	195
Quadro 24 - Ocorrências de formações derivativas de <i>sistema</i>	196
Quadro 25 - Ocorrências de formações por composição de <i>sistema</i>	199
Quadro 26 - Quantitativo de <i>n-grams</i>	207
Quadro 27 - Definições encontradas para <i>eletrocardiografia</i> e <i>eletrocardiograma</i>	222
Quadro 28 - Contextos de uso da unidade <i>eletrocardiógrafo</i> junto à sigla <i>ECG</i>	223
Quadro 29 - Contextos de uso da unidade <i>eletrocardiografia</i> junto à sigla <i>ECG</i>	224
Quadro 30 - Alguns contextos de uso da unidade <i>eletrocardiograma</i> junto à sigla <i>ECG</i>	225
Quadro 31 - Descrição sintagmática e paradigmática das ULE <i>senal eletrocardiográfico</i> , <i>senal ECG</i> e <i>senal de ECG</i>	226
Quadro 32 - Ocorrências dos substantivos deverbiais relativos a <i>imageamento</i>	234
Quadro 33 - Complementos mais recorrentes relativos a <i>imageamento</i>	235
Quadro 34 - Algumas sequências combinatórias do vocábulo <i>imageamento</i>	236
Quadro 35- Lista de termos do domínio <i>Engenharia Biomédica</i>	238
Quadro 36 - Ocorrências de neologismos (lexias simples)	245
Quadro 37 - Espectroscopia no <i>corpus</i> de exclusão	249
Quadro 38 - Ocorrências das formas <i>fantoma</i> / <i>phantom</i>	254
 Tabela 1 - Resultados da busca no portal de periódicos da CAPES	 76
 Gráfico 1 - Distribuição dos documentos por extensão.....	 185

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEClín – Associação Brasileira de Engenharia Clínica
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACCE – *American College of Clinical Engineering*
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASCII – *American Standard Code for Information Interchange*
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDD – Classificação Decimal de Dewey
CDU – Classificação Decimal Universal
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
COPPE – Coordenação dos Programas de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (atual Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia)
CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CRPC – *Corpus* de Referência do Português Contemporâneo
DM – Dicionário Médico
DTM – Dicionário de Termos Médicos
DTTMS – Dicionário de termos técnicos de Medicina e Saúde
EPUSP – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
FFLCH – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
FUNBEC – Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
IAU – *International Astronomical Union*
IBECC – Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICBN – *International Code of Botanical Nomenclature*
ICNB – *International Code of Nomenclature of Bacteria*
ICZN - *International Code of Zoological Nomenclature*
IFES – Instituições Federais de Ensino Superior
IFMBE – *International Federation for Medical and Biological Engineering*
ISO – *International Organization for Standardization*
IULA – *Instituto Universitário de Linguística Aplicada*
LEB – Laboratório de Engenharia Biomédica

MEC – Ministério da Educação
MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações
NBR - Norma Brasileira
PEB – Programa de Engenharia Biomédica
SBEB – Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica
TAC – Tabela de Áreas do Conhecimento
TCT – Teoria Comunicativa da Terminologia
TGT – Teoria Geral da Terminologia
TST – Teoria Sociocognitiva da Terminologia
VOLP – Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa
UAI – União Astronômica Internacional
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFE – Unidade fraseológica especializada
UL – Unidade lexical
ULE – Unidade lexical especializada
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá
UNIVAP – Universidade do Vale do Paraíba
USP – Universidade de São Paulo

Rubricas em dicionários:

[BIO] , [BIOL] – Biologia
[Card.] , [Cardiol.] – Cardiologia
[ENG] - Engenharia
[FÍS] – Física
[FÍSNUC] – Física Nuclear
[Fisiol.] - Fisiologia
[GEN] – Genética
[MED] - Medicina
[QUÍ] , [Quím] – Química
[TEC] , [TECNOL] – Tecnologia

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	24
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	31
2.1	As ciências do léxico na cartografia das ciências da linguagem.....	31
2.2	Terminologia e sistemas conceptuais	44
2.3	A dimensão linguístico-comunicativa na Terminologia	58
2.4	Relações entre Terminologia e Neologia e os processos de migração em domínios de interseção	62
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	70
3.1	O <i>corpus</i> quanto à pesquisa documental.....	73
3.2	O <i>corpus</i> quanto ao gênero e à estrutura textual	86
3.3	As etapas de processamento textual e de extração dos candidatos a termos.....	92
3.4	Os <i>corpora</i> de exclusão.....	96
3.5	Da primeira lista de palavras à elaboração de mapas conceituais e fichas terminológicas.....	98
4	ENGENHARIA BIOMÉDICA: A EMERGÊNCIA DE UM DOMÍNIO	104
4.1	Área do conhecimento e domínio: breve discussão acerca de classificação e pertença epistemológica	105
4.2	A construção sócio-histórica do domínio estudado	119
4.2.1	<i>A possibilidade da sinonímia.....</i>	<i>122</i>
4.2.2	<i>A interseção de áreas na formação de um domínio</i>	<i>142</i>
4.2.3	<i>A constituição de subdomínios</i>	<i>175</i>
5	SISTEMATIZAÇÃO TERMINOLÓGICA DO CONJUNTO VOCABULAR PERTINENTE À ENGENHARIA BIOMÉDICA	182
5.1	A sistematização com destaque para os fenômenos morfossintáticos, semânticos e pragmático-textuais	183
5.2	A sistematização com destaque para o fenômeno da interseção de áreas ..	217
6	PROCESSOS NEOLÓGICOS NA TERMINOLOGIA EM ENGENHARIA BIOMÉDICA	244

7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	258
	REFERÊNCIAS	263
	APÊNDICES	283
	Apêndice A – Quadros de referências dos documentos que constituem o <i>corpus</i> – Área de conhecimento: Engenharia Biomédica.....	284
	Apêndice B – Quadros de referências dos documentos que constituem o <i>corpus</i> – Área de conhecimento: Engenharia Elétrica.....	346
	Apêndice C – Quadros de referências dos documentos que constituem o <i>corpus</i> – Acréscimo por relevância – Palavra-chave: Engenharia Biomédica	359
	Apêndice D - Quantitativo de Produções - Síntese	360

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

*Se partires um dia rumo a Ítaca,
faz votos de que o caminho seja longo,
repleto de aventuras, repleto de saber.*

*Nem Lestrigões nem os Ciclopes
nem o colérico Posídon te intimidem;
eles no teu caminho jamais encontrarás
se ativo for teu pensamento, se sutil
emoção teu corpo e teu espírito tocar.*

*Nem Lestrigões nem os Ciclopes
nem o bravio Posídon hás de ver,
se tu mesmo não os levars dentro da alma,
se tua alma não os puser diante de ti.*

*Faz votos de que o caminho seja longo.
Numerosas serão as manhãs de verão
nas quais, com que prazer, com que alegria,
tu hás de entrar pela primeira vez um porto
para correr as lojas dos fenícios
e belas mercancias adquirir:
madrepérolas, corais, âmbar, ébanos,
e perfumes sensuais de toda a espécie,
quanto houver de aromas deleitosos.*

*A muitas cidades do Egito peregrina
para aprender, para aprender dos doutos.*

*Tem todo o tempo Ítaca na mente.
Estás predestinado a ali chegar.
Mas não apresses a viagem nunca.
Melhor muitos anos levars de jornada
e fundeares na ilha velho enfim,
rico de quanto ganhaste no caminho,
sem esperar riquezas que Ítaca te desse.
Uma bela viagem deu-te Ítaca.
Sem ela não te ponhas a caminho.
Mais do que isso não lhe cumpre dar-te.*

*Ítaca não te iludiu, se a achas pobre.
Tu te tornaste sábio, um homem de experiência,
e agora sabes o que significam Ítacas.*

(Konstantinos KAVÁFIS, 1982)

Dois traços são marcantes no período que se estende do século XX, com as duas grandes guerras, até o momento presente, em que escrevemos esta tese: o avanço tecnológico em tempo recorde e a dinamização dos processos informacionais e de telecomunicação. Essas duas marcas sinalizam tanto a relevância das engenharias quanto a necessidade de incremento do repertório lexical para a designação de equipamentos e processos surgidos em decorrência da inovação. A engenharia³ é, desse modo, uma grande área do conhecimento que tem se ampliado contínua e intensamente devido ao desenvolvimento tecnológico acelerado, observado principalmente a partir da década de 40 do século XX, com a mobilização de esforços para a resolução de problemas de transporte, comunicação e reabilitação física advindos da engenharia militar.

Esclarecemos primeiramente que a expressão *engenharia militar* não é utilizada como designativa de uma área de conhecimento específica ou uma especialidade direta da engenharia, de modo semelhante à Engenharia Elétrica ou à Engenharia Mecânica. A expressão remete ao desenvolvimento histórico da engenharia moderna, caracterizada pela passagem da construção de artefatos de modo operacional e estético para a construção baseada na aplicação de conhecimentos e métodos científicos. Esse novo exercício de engenho nasceu dentro dos exércitos pela necessidade de construção de obras militares e de manejo da artilharia, que exigia habilitação mais sólida e sistematizada do contingente profissional para o planejamento e a execução de uma série de funções (TELLES, 1984). Com efeito, o *Michaelis Dicionário Brasileiro de Língua Portuguesa* on-line (MICHAELIS, 2015) traz a seguinte definição para engenharia militar: “ciência e prática da projeção e construção de obras militares ofensivas e defensivas e da construção de linhas de transporte militar”. Obviamente as guerras mundiais e a denominada Guerra Fria, que se instalou logo após, impulsionaram fortemente a tecnologia.

³ Quando a palavra for usada no sentido geral de “aplicação de métodos científicos ou empíricos à utilização dos recursos da natureza em benefício do ser humano” ou, “por metáfora, construção, criação, execução de algo em que se utilize engenho e arte”, conforme o Dicionário Houaiss, versão online (HOUAISS, 2009), optamos por registrá-la com inicial minúscula. Quando se referir a uma área específica do conhecimento, empregamos inicial maiúscula.

Desde a instalação da chamada Corrida Espacial, durante a Guerra Fria, mormente com o Projeto Apollo⁴, processos e produtos concebidos para o auxílio à exploração espacial foram adaptados e incorporados ao cotidiano (FAUST *et al.*, 2011). Esses processos e produtos geram e são gerados a partir de conceitos e construtos que compõem o arcabouço teórico de determinadas áreas. O vocabulário da ciência e da tecnologia se faz, assim, pelos construtos teóricos que a impulsionam e que se delineiam à medida que os conceitos vão se tornando uniformes e estáveis. Durante o intervalo de uniformização e estabilização, alguns termos vão se fixar e outros não.

Devido à importância da interação e do diálogo em uma comunidade acadêmica, o estabelecimento de termos que compõem e caracterizam um discurso especializado bem como a publicização de seus significados são essenciais. Certos termos têm penetração rápida entre os profissionais e até mesmo entre leigos. Dessa forma, é perceptível que estudos sobre o conjunto vocabular da área se tornam imprescindíveis não só à população acadêmica, mas a todos os profissionais cuja relação com o mundo do trabalho depende do uso dessa terminologia.

Considerando a saúde como prioritária à qualidade de vida, pesquisas nesse campo têm conquistado grande espaço no meio científico, principalmente quanto a produtos de uso médico. Esse crescimento é nitidamente visto nas tecnologias relativas à Engenharia Biomédica, sobretudo no tocante a equipamentos médicos, em que a demanda envolve desde a concepção do produto até seu descarte, inclusive os riscos que a tecnologia apresenta bem como os necessários mecanismos de controle e fiscalização. Sawhney (2007) confirma que as inovações da ciência e da tecnologia permitem alto potencial de aplicação aos produtos de saúde, pela geração de novos equipamentos e de versões aprimoradas e de menor custo de equipamentos médicos antigos. O autor mostra que “o acesso a cuidados adequados de saúde é comparável aos direitos fundamentais do ser humano”^{5,6} (SAWHNEY, 2007, p. 33). Para ele, essa visão não só resulta no desenvolvimento de sistemas de saúde amplos e sofisticados, como também cria uma supervalorização do diagnóstico como elemento crítico da

⁴ Conjunto de missões espaciais coordenado pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) entre 1961 e 1972.

⁵ Tradução nossa. Como a tese está escrita em Língua Portuguesa, optamos por apresentar já traduzidas as citações diretas de textos estrangeiros. Transcrevemos os excertos no idioma original em notas de rodapé.

⁶ “Access to adequate health care is comparable to the fundamental rights of a human being.”

cadeia de componentes dos cuidados de saúde, que inclui ainda a medicina preventiva, a terapia e a reabilitação (SAWHNEY, 2007).

Conforme explica Alves (2006a), dado o carácter social da linguagem, os fatos sociais resultam na criação de unidades lexicais, os neologismos. Isso nos leva a dizer que, em decorrência de toda essa inovação, o conjunto vocabular da Engenharia Biomédica é cada vez mais ampliado, e a neologia, conseqüentemente, é uma atividade constante. Embora vista como uma especialidade relativamente recente e ainda sujeita à instabilidade conceitual e denominativa, a Engenharia Biomédica no Brasil já é classificada como uma área do conhecimento pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Todavia, a área carece de investigações sobre seu conjunto vocabular, e estudos terminológicos e neológicos tornam-se necessários.

As tecnologias desenvolvidas na Engenharia Biomédica envolvem conhecimentos de diversas áreas. Trata-se de um campo multi- e interdisciplinar que reúne pesquisadores de formação variada. Devido a essa característica, que sugere forte hibridização de vários outros campos do saber, cogitamos que muitos dos termos que compõem esse discurso especializado sejam empréstimos ou formações a partir de termos de domínios já existentes. Partimos do pressuposto de que grande parte dessa terminologia advém das Ciências Médicas e das Ciências Biológicas.

São questões que norteiam este estudo:

- a) Podemos estabelecer uma terminologia em Engenharia Biomédica, ainda que de constituição híbrida?
- b) Que unidades lexicais compõem esse conjunto terminológico?
- c) Como se comportam essas unidades, quanto aos aspectos morfosintáticos, semânticos e pragmáticos?
- d) Quais dessas unidades lexicais podem ser consideradas criações neológicas?
- e) Podemos considerar a existência de neologismos nessa terminologia, oriundos de outros domínios com os quais a Engenharia Biomédica estabelece interseção?
- f) Que outros domínios seriam esses?

Propusemos, assim, no projeto de doutoramento, uma investigação do léxico pertinente ao campo conceitual envolvido nas pesquisas em Engenharia Biomédica.

O principal objetivo é justamente sistematizar essa terminologia, considerando que a Engenharia Biomédica é um campo que surgiu na confluência de outros saberes.

Os objetivos específicos são:

- a) realizar uma investigação sobre as unidades lexicais especializadas recorrentes na literatura científica relativas à Engenharia Biomédica;
- b) examinar, a partir da história da Engenharia Biomédica no Brasil, a relevância da contribuição de outras áreas do conhecimento para a formação das unidades lexicais especializadas que devem constituir esse saber específico;
- c) construir mapas conceituais que permitam delinear estratos e subconjuntos terminológicos que subsidiam a formação terminológica no domínio estudado;
- d) analisar aspectos morfosintáticos, semânticos, pragmáticos e textuais relativos ao uso desses subconjuntos terminológicos no discurso especializado em Engenharia Biomédica;
- e) identificar características neológicas dessa terminologia, associando-as à solidificação de conceitos e denominações específicos.

O trabalho insere-se na linha de pesquisa Léxico do Português, do Programa de Filologia e Língua Portuguesa da Universidade de São Paulo (USP) e está fundamentado teórica e metodologicamente nas Ciências do Léxico, com abordagem descritivo-analítica e qualitativa.

Os pressupostos teóricos estão expostos na segunda seção desta tese, organizada em quatro subseções, em que buscamos:

- a) na primeira, situar as ciências do léxico no âmbito das ciências da linguagem explicitando o enfoque de cada uma delas;
- b) na segunda, acentuar nossa exposição e discussão na Terminologia, abordando a relação entre conceito e termo em conformidade com os fundamentos e princípios de cada um de seus construtos teóricos;
- c) na terceira, discorrer sobre aspectos da Terminologia, em uma dimensão linguístico-comunicativa, atentando para a fraseologia em discursos especializados e para o processo de terminologização evidenciado nos textos científicos;

d) na quarta, explorar a intrínseca relação entre Terminologia e Neologia, adentrando nas problemáticas da interseção em áreas híbridas e da neologia tradutiva.

Expomos, na terceira seção, os procedimentos metodológicos do trabalho. Realizamos a descrição metodológica e relatamos o caminho percorrido para o delineamento do *corpus*. Para isso, explicitamos e explicamos os critérios que estabelecemos ao longo do exercício de compilação dos textos em análise.

A quarta seção traz um estudo acerca da Engenharia Biomédica buscando caracterizá-la como área do conhecimento e como um domínio cuja terminologia é analisada. Ao longo desse trabalho, resgatamos informações de seu histórico e mapeamos cursos e centros de pesquisa existentes no Brasil. Nessa seção enfatizamos o fenômeno da interseção de áreas, um dos eixos constitutivos de nossa análise, que se organiza ainda em dois outros eixos, os fenômenos morfossintáticos e semânticos na formação dos termos e os fenômenos pragmático-textuais do discurso especializado em Engenharia Biomédica. Essa estruturação em eixos é explicitada na metodologia. Para atingir tais finalidades, esse capítulo foi dividido em duas subseções.

A quinta seção aborda a investigação do vocabulário pertinente à Engenharia Biomédica conforme os achados do *corpus*, relacionando-o às áreas do conhecimento em situações de interseção.

Na sexta seção, tratamos das formações neológicas e das questões relacionadas à instabilidade denominativa.

A seguir, tecemos as considerações finais, salientando os resultados obtidos.

Constam ainda as referências e os apêndices necessários à completude do trabalho.

Por fim, achamos pertinente comentar a escolha de nossas epígrafes. Em um primeiro olhar, é possível que a epígrafe de abertura desta seção pareça enorme e concordamos: pelo que sugere o significado da palavra, é de se esperar por uma citação curta. Entretanto, a despeito de sua extensão, usamo-la com um objetivo que, quiçá, esperamos justifique tal escolha. Em nosso percurso profissional, detivemo-nos um dia diante de um artigo de Soares e Fazenda (1999) cujo ponto central da discussão envolve o convencional e o não convencional em teses acadêmicas.

Embora a discussão empreendida no artigo privilegie o aspecto metodológico, em alguns momentos há referência ao gênero textual e ao estilo. Esses excertos muito nos despertaram a atenção e nos motivaram a algumas incursões no plano da subjetividade, mas, obviamente não nos desprendendo dos moldes do gênero textual acadêmico no qual se insere esta tese, pois que não é nosso interesse desvirtuá-lo. Respeitando o percurso linear da escrita acadêmica, mas, ao mesmo tempo, servindo-nos de recursos transtextuais, introduzimos cada capítulo com nova epígrafe. Pretendemos, dessa forma, a tentativa de exploração de uma metáfora da navegação de Odisseu, que possa nos permitir interstícios e divagações, sem a perda de foco: chegar a Ítaca!

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

*Certas palavras não podem ser ditas
em qualquer lugar e hora qualquer.
[...]
Entretanto são palavras simples:
definem
partes do corpo, movimentos, atos
do viver que só os grandes se permitem
e a nós é defendido por sentença
dos séculos.*

Carlos Drummond de ANDRADE (1968)

Nesta seção, organizada em quatro subseções, buscamos expor o arcabouço teórico que dá sustento à pesquisa. Na primeira subseção, nosso objetivo é situar as ciências do léxico no amplo espectro das ciências da linguagem. Na segunda subseção, almejamos desenvolver a relação entre termo e conceito, considerando os estágios da Terminologia e como esta estabeleceu seu aporte teórico e metodológico diante da percepção de seu objeto de estudo. A terceira subseção tem a finalidade de apresentar questões de terminologia, fraseologia e construção textual relativas aos aspectos discursivos dos textos especializados. Salientamos a ligação entre os processos terminológicos e neológicos na quarta subseção, em que destacamos a neologia tradutiva, uma vez que há forte influência da Língua Inglesa sobre o conjunto terminológico da Engenharia Biomédica.

2.1 As ciências do léxico na cartografia das ciências da linguagem

Estudos e reflexão sobre a linguagem acompanham a trajetória do ser humano em seu empenho constante na tentativa de compreender o cosmos⁷. Do conhecimento mítico ao conhecimento científico, passando pelo conhecimento filosófico, o ser humano sempre buscou respostas que explicassem a capacidade humana de linguagem, a princípio com preocupação maior sobre sua origem. As

⁷ A palavra *cosmos* está sendo utilizada em seu sentido filosófico básico, em oposição a caos.

pesquisas sobre a origem da linguagem iniciaram-se atreladas a uma percepção fonética: a possibilidade da emissão de sons aos quais se podia atribuir significação.

É compreensível tal direcionamento, pois uma das principais conquistas linguísticas é justamente a invenção do alfabeto, com seu consequente aperfeiçoamento, que permitiu a fixação do vocalismo. A invenção das formas de escritura é um legado de vários povos antigos. Restringimo-nos, neste momento, ao sentido estrito do termo escrita, como apontam Ducrot e Todorov, como “um sistema gráfico de notação da linguagem” (2007, p. 185), demarcado por um movimento que vai “do concreto para o abstrato” (2007, p. 189).

Atribui-se ao povo fenício a representação fonética, a partir da escrita semítica, que constituiu os símbolos sonoros, ou seja, a notação fonética. Esse tipo de notação segue o que Ducrot e Todorov descrevem como o princípio da fonografia, em que “o signo gráfico denota uma unidade linguística não-significante” (2007, p. 187). O alfabeto fenício é um alfabeto consonantal, ou, como mostram Ducrot e Todorov (2007), uma forma intermediária entre os silabários e os alfabetos, uma vez que nele não havia a notação das vogais. “São os gregos que começam a notar sistematicamente todos os sons, inclusive as vogais [...] e formam assim o alfabeto, no sentido estrito da palavra” (DUCROT; TODOROV, 2007, p. 187). O acréscimo da representação dos sons vocálicos foi, sem dúvida, uma contribuição de relevância. O alfabeto grego foi intermediário entre o alfabeto semítico e o alfabeto latino, usado posteriormente em todo o mundo ocidental. Todas as línguas da família indo-europeia fazem notação dos sons vocálicos.

Para Auroux (2009), o aparecimento da escrita deve ser compreendido como uma revolução tecnológica por seu papel decisivo na passagem dos saberes epilinguísticos aos saberes metalinguísticos. Essa passagem se traduz na possibilidade de o ser humano não apenas se comunicar por meio da língua, mas também refletir sobre a linguagem e o processo de comunicação. De acordo com o autor, a necessidade de compreensão do texto escrito faz surgir a necessidade da análise linguística.

Os conhecimentos que constituíram o alicerce da civilização ocidental são provenientes das indagações de três povos: o grego, o latino e o judaico. Os primeiros conteúdos que estruturam o mundo ocidental acerca das ciências da linguagem começaram a tomar forma na Grécia Antiga, por volta do século V a.C. Além da busca

de uma explicação para a origem da linguagem, o interesse dos estudos linguísticos, na Grécia, também recaiu sobre a diversidade linguística (não havia estudos de línguas, mas havia consciência das divisões dialetais e da presença de estrangeirismos bem como o reconhecimento da existência de falantes bilíngues e de intérpretes profissionais), sobre a força e o poder da palavra e, posteriormente, sobre a forma e a estrutura de uma língua. Inseparáveis da filosofia, esses estudos, de caráter especulativo, sem pretensões de historicidade linguística, prenderam-se principalmente à Lógica.

A análise da língua como sistema de elementos interligados (um sistema estruturado e complexo) é a grande contribuição de Saussure para a Linguística (que até então se prendia a uma visão apenas diacrônica). A tarefa de definir o que é linguagem e, conseqüentemente, caracterizar as ciências da linguagem não é algo simples. Teixeira e Mota (2011, p. 15) sintetizam:

Cada escola linguística (Estruturalismo, Gerativismo, Funcionalismo, entre outras) estuda o fenômeno da linguagem sob pontos de vista peculiares ao seu ideário. Ainda nesse mesmo sentido, observa-se que linguistas pertencentes à mesma escola defendem uma abordagem que segue, em linhas gerais, a linha de pensamento da escola, mas, por vezes, caracterizam o objeto de estudo ao seu modo, *i.e.*, com nuances que se relacionam às suas concepções individuais.

Para Sapir (1980), estruturalista, a linguagem é instrumento da expressão significativa e consiste numa relação simbólica peculiar entre todos os elementos da experiência humana e certos elementos do cérebro. O universo das experiências precisa ser simplificado e generalizado de modo a permitir a constituição de um inventário simbólico que possibilite a comunicação.

É tendência herdada da Antiguidade Clássica, sob o enfoque filosófico, que os estudos de linguagem comecem pela investigação da capacidade de produção de sons fonéticos. É assim que podemos dizer que a expressão linguística parte de uma base fonética, que reitera o que Sapir afirma: “a linguagem é, antes de tudo, um sistema auditivo de símbolos” (SAPIR, 1980, p. 20). A articulação, a vocalização e a apreensão dos sons, prescinde, a princípio, de outros sentidos. Entretanto, o simbolismo linguístico expande-se para os demais sentidos, o que permite o registro escrito de uma língua. Essa expansão ultrapassa a percepção sensorial e permite a construção e a agregação de elementos extra-sensoriais do mundo biológico, físico e sociocultural, proporcionando a exploração e a inserção de artefatos de base

mecânica (os aparatos da imprensa) e, mais recentemente, de base eletrônica (os recursos digitais).

O enfoque fonético, entretanto, não corrobora uma perspectiva linguística clássica de análise a partir da unidade fonética. Biderman (1978, p. 72) confirma que “desde os gregos a palavra foi considerada como a unidade significativa de articulação do discurso”. Por isso, concorda a autora, “a teoria gramatical clássica estabeleceu a palavra como unidade operacional básica” (BIDERMAN, 1978, p. 76).

Tendo como pressupostos que “não é possível definir a palavra de maneira universal”, que “só é possível identificar a unidade léxica, delimitá-la e conceituá-la no interior de cada língua” e que os contornos formais da palavra a situam “entre uma unidade mínima gramatical significativa – o morfema – e uma unidade sintagmática maior – o sintagma”, Biderman (1978, p. 85), discute a relatividade do conceito de palavra. Porém, ainda que haja controvérsias quanto ao conceito de palavra e que sua definição não seja tão elementar, não se pode negar a consciência intuitiva que o falante tem da unidade léxica (BIDERMAN, 1978). Desse modo, a autora deduz que “se as primeiras manifestações de uma linguagem articulada significativa são sempre palavras isoladas, com valor de sentenças, então a palavra é uma entidade psicolinguística primordial, a primeira que articula o discurso humano” (BIDERMAN, 1978, p. 75).

Para a delimitação e a definição do conceito de palavra, é preciso que se estabeleçam critérios que permitam uma análise mais acurada. Biderman (1978) relata que os linguistas adotam três critérios para isso.

O critério fonológico estabelece a palavra como uma sequência fônica que constitua uma emissão completa, “após a qual a pausa é possível” (BIDERMAN, 1978, p. 104). Essa possibilidade de pausa entre uma e outra unidade léxica “é responsável pelo hábito de deixar espaços em branco entre as palavras na escrita ocidental” (p. 107). O critério fonológico é insuficiente por se basear na frágil noção de segmentação fônica. O falante pode não ter a percepção sonora dessa segmentação apenas pela consideração da pausa. Haja vista que se pode realizar essa pausa por motivos diversos, como ênfase em determinada sílaba, tonicidade silábica, entonação frasal, elisão de vogais entre outras possibilidades expressivas.

O critério morfossintático considera a classificação gramatical do vocábulo e a função que ele exerce na oração. Para a análise linguística, dois princípios são considerados:

- a) o princípio da coesão interna da palavra, observável em sua composição mórfica, pela forma e ordem em que se agregam os morfemas, ou seja, da segmentação, sustentada no eixo sintagmático;
- b) o princípio da permutação ou substituição, que estabelece, no eixo paradigmático, certo grau de liberdade na colocação das palavras para a macrossegmentação em nível sintagmático e oracional.

Já que “no fluxo do discurso, as unidades léxicas da língua devem integrar-se na cadeia sintagmática, obedecendo às regras sintáticas” (BIDERMAN, 1978, p. 111), a sintaxe tem primazia sobre a morfologia. Alguns aspectos linguísticos fazem com que, dessa forma, se considere a complexidade do critério morfossintático: “o fenômeno da polivalência das formas léxicas”, sobretudo em “línguas dotadas de escassa morfologia” (BIDERMAN, 1978, p. 111), a utilização de recursos híbridos para exprimir determinadas noções gramaticais (morfemas específicos e, paralelamente, palavras auxiliares), a possibilidade de combinação e contração de preposições e pronomes, entre outros arranjos.

O significado da palavra constitui o critério semântico. Biderman lembra que esse critério durante algum tempo foi desconsiderado devido à dificuldade de análise da relação forma ↔ sentido. A autora afirma: “Na verdade, o alijamento da Semântica nas análises e teorizações linguísticas era devido à grande dificuldade de considerar simultaneamente a forma e o significado” (BIDERMAN, 1978, p. 115). Ullmann é o primeiro linguista a alertar para a necessidade de se dar mais importância à Semântica nos estudos linguísticos, chegando a considerar “a palavra como uma unidade semântica indecomponível” (BIDERMAN, 1978, p. 116).

Biderman (1978, p. 118-119) conclui:

A definição e a delimitação da unidade léxica não podem prescindir do critério semântico. Se a fonologia nos ajuda a reconhecer segmentos coesos fonicamente e se a gramática nos leva a identificar as formas linguísticas manifestas nesses segmentos, só a dimensão semântica nos fornece a chave decisiva para identificar a unidade léxica expressa no discurso.

A polêmica acerca da concepção de palavra suscitou o emprego de outros termos. Assim, observa-se a utilização de *lexema*, *lexia*, *item léxico*, *item lexical*, *unidade léxica*, *unidade lexical*, mesmo reconhecendo a imprecisão de algumas significações (ORSI, 2012, p. 166). Neste trabalho, optamos pela adoção da forma *unidade lexical* (UL).

A relevância da unidade lexical para a análise linguística é que ela facilita o tratamento escalar, por nível (Figura 1). Os vários ramos das ciências da linguagem, pelo nível de análise, dedicam-se a objetos específicos dessa área tão vasta. É desse modo, por exemplo, que a análise linguística nos ramos de Fonética e Fonologia incide sobre o nível fonemático da língua. Assim, seu objeto de estudo é o fonema.

Figura 1 - Níveis de análise linguística

Fonte: Elaboração própria⁸

Lembramos que Benveniste (1995) apresenta a frase como último nível de análise. Para ele, ao atingir esse nível, transpõe-se um limite e se entra em novo domínio, o discurso:

⁸ Imagem do degrau disponível em: <https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/leroy-production/uploads/img/products/degrau_de_concreto_para_escada_caracol_60_cm__85144045_0001.jpg>.

Os fonemas, os morfemas, as palavras (lexemas) podem contar-se; existem em número finito. As frases, não. Os fonemas, os morfemas, as palavras (lexemas) têm uma distribuição no seu nível respectivo, um emprego no nível superior. As frases não têm nem distribuição nem emprego. Um inventário dos empregos de uma palavra poderia não acabar; um inventário dos empregos de uma frase não poderia nem mesmo começar. A frase, criação indefinida, variedade sem limite, é a própria vida da linguagem em ação. Concluimos que se deixa com a frase o domínio da língua como sistema de signos e se entra num outro universo, o da língua como instrumento de comunicação, cuja expressão é o discurso. (BENVENISTE, 1995, p. 139).

Nossa intenção, como se percebe ao longo deste trabalho, é estudar o comportamento terminológico exatamente pelo viés do uso social da linguagem. Desse modo, o nível do discurso é nosso ponto de partida. Os textos especializados são a fonte em que buscamos não só o repertório lexical especializado, mas também a compreensão dos fenômenos de materialização desse repertório.

Designam-se ciências do léxico as ciências da linguagem cujo objeto é precisamente o léxico. Como várias outras ciências, a solidificação das ciências do léxico processou-se paulatinamente. Entende-se por léxico de uma língua o conjunto de unidades lexicais que a compõe. Antunes (2012, p. 27) diz:

O léxico de uma língua, numa definição mais geral, pode ser visto como o amplo repertório de palavras de uma língua, ou o conjunto de itens à disposição dos falantes para atender às suas necessidades de comunicação. Ao lado da gramática, mais especificamente junto à morfossintaxe e à fonologia, o léxico constitui o outro grande componente da língua. Se é verdade que não existe língua sem gramática, mais verdade ainda é que sem léxico não há língua. As palavras são a matéria-prima com que construímos nossas ações de linguagem.

Do ponto de vista material, o léxico de uma língua até pode ser apresentado como finito. É o que observamos em obras que se propõem a listar e a definir o repertório lexicográfico, como os dicionários. Contudo, o léxico é incontável, devido ao fato de a possibilidade de produção ser infinita.

A vitalidade de uma língua permite movimentos de inovação e obsolescência lexicais, ambos contínuos e regulares. “O acervo lexical de todas as línguas vivas se renova”, como lemos em Alves (2007, p. 5). A autora escreve: “Enquanto algumas palavras deixam de ser utilizadas e tornam-se arcaicas, uma grande quantidade de unidades léxicas é criada pelos falantes de uma comunidade linguística”. Desse modo, o léxico de uma língua compreende o léxico efetivo, as palavras já usadas ou em uso,

e o léxico virtual, ou seja, as palavras potenciais. O léxico efetivo compreende o vocabulário comum e também os vocabulários de grupos específicos.

A despeito de outras complexidades linguísticas, como a variação fonética por exemplo, para Marcuschi (2004, p. 270), o léxico “é o nível da realização linguística tido como o mais instável, irregular e até certo ponto incontrolável”. Antunes (2012, p. 29) complementa:

A sintaxe e a fonologia constituem um conjunto mais ou menos fechado de possibilidades. O léxico, ao contrário, é aberto, inesgotável, constantemente renovável, não apenas porque surgem novas palavras, mas, também, pela dinâmica interna das palavras, que vão e vêm, que desaparecem e reaparecem, que mantêm seus significados ou os mudam, de um lugar para outro, de um tempo para outro.

Muito embora, devido às dificuldades que a ideia de um conjunto infinito e incontrolável gera, em termos de sistematização, o inventário lexical de uma língua ganha dimensão de relevância para seu estudo. Krieger e Finatto (2004, p. 44) salientam que “os estudos lexicais tardaram a ser valorizados em virtude da concepção de que o léxico só comporta irregularidades”. No entanto, continuam as autoras, “o reconhecimento da existência de campos lexicais evidenciou importantes traços de sistematicidade do componente lexical”. Princípios da análise linguística, como o reconhecimento das dicotomias forma e conteúdo, significante e significado, eixo sintagmático e eixo paradigmático, aproximaram a análise lexical dos conteúdos gramaticais e, nessa perspectiva, a abordagem lexicológica ganha espaço.

Segundo Biderman (2001a, p. 16),

ao nível do microcosmo lexical, cada palavra da língua faz parte de uma vastíssima estrutura que deve ser considerada segundo duas coordenadas básicas – o eixo paradigmático e o eixo sintagmático. Da conjugação dessas simples coordenadas resulta a grande complexidade das redes semântico-lexicais em que se estrutura o léxico, evidenciando como a palavra inserida numa cadeia paradigmática se articula em combinatórias sintagmáticas, gerando um labirinto de significações linguísticas.

As ciências do léxico iniciaram-se com a Lexicologia e a Lexicografia e abrigam atualmente também a Terminologia e a Terminografia. Os estudos lexicológicos datam do século IV a.C. e incluem, além das investigações gregas, os tratados de Panini, na Índia, “o qual em sua gramática estudou o sânscrito e definiu elementos significativos daquela língua” (ORSI, 2012, p. 164).

É, entretanto, no século XIX, com a introdução de uma perspectiva de análise linguística, já em movimento de afastamento do viés filosófico, que se estabelecem metodologias e teorias mais consistentes para as reflexões lexicológicas. Podemos dizer que, àquela época, se fixam os estudos lexicológicos de caráter realmente científico. Definimos, pois, a Lexicologia como a ciência que estuda o léxico de uma ou mais línguas, em todos os seus aspectos.

Não muito diferente foi o percurso da Lexicografia, que, de igual modo, é atividade antiga. Listas lexicais eram organizadas desde a Antiguidade, ainda que somente no Renascimento tenha havido mais atenção para a produção de obras lexicográficas. Lexicologia e Lexicografia são ambas muito próximas. Biderman (1978), ao falar sobre a Lexicologia e a Lexicografia, reforça que o principal objeto de estudo dessas duas disciplinas é a palavra, inclusive em sua face semântica.

Krieger e Finatto (2004, p. 43) salientam que o objeto da Lexicologia são as “palavras de uma língua”, porém restringindo-se ao “componente lexical geral, e não especializado, das línguas”. O componente lexical especializado é objeto de investigação da Terminologia. A Lexicologia ocupa-se, portanto, do estudo analítico e descritivo do léxico geral em si, ficando à Lexicografia a tarefa de repertoriá-lo por meio da elaboração de produtos lexicográficos.

Sob o aspecto teórico-metodológico da Lexicologia, a unidade lexical é observada como signo linguístico, em suas duas faces, conforme a concepção saussuriana. Compete ao analista realizar sua descrição fonêmica, morfológica, sintática e semântica. Ele deve também realizar

o exame do aspecto ideológico e das relações do léxico com o universo natural, social e cultural na detecção de uma visão de mundo; a análise e a influência do contexto em cada item; o estudo e a descrição das relações entre a expressão e o conteúdo e os fenômenos delas decorrentes, como a polissemia, a homonímia, a sinonímia, a hiperonímia, a hiponímia, a antonímia e a paronímia (ORSI, 2012, p. 171).

Quanto à Lexicografia, por seu caráter de atividade aplicada e pelo demorado percurso da prescrição à descrição, relatam Krieger e Finatto (2004, p. 48), ainda “há uma forte tradição em compreendê-la menos como um fazer teórico e metodologicamente orientado e mais como uma arte”. Para Zavaglia (2012, p. 234), a Lexicografia, “mais do que uma técnica e uma capacidade criadora”, é também uma

ciência e, enquanto tal, “está sujeita à teoria e a etapas metodológicas”. Segundo a autora, cabe ao lexicógrafo:

descrever com coerência e de forma sistemática as relações sintáticas existentes entre as unidades léxicas, identificar e descrever relações semânticas entre elas e ainda fazer a descrição contextual e situacional entre os itens lexicais, ou seja, suas relações pragmáticas, [...] classificar um item léxico quanto a sua classe gramatical (estamos no ramo da Morfologia), de contextualizá-lo e combiná-lo (Sintaxe), de identificar relações semânticas entre as unidades, tais como a sinonímia, a polissemia, a homonímia (Semântica Lexical), de descrevê-lo discursivamente, e, conseqüentemente, de analisar esse discurso (adentramos na Análise de Discurso), de descrever as unidades lexicais no que diz respeito a sua pronúncia (Fonética), de precisar a sua origem e a evolução (Etimologia). (ZAVAGLIA, 2012, p. 234-235)

De fato, a Lexicografia nutre-se das reflexões teóricas da Lexicologia e, por isso, mantém a propriedade transdisciplinar desta, quanto ao tratamento dado a seu objeto de estudo. No entanto, a Lexicografia, para além de seu caráter de atividade aplicada, também passa a produzir reflexões teóricas sobre a prática lexicográfica. A organização e a elaboração de produtos lexicográficos demandam definição de princípios e sistematização metodológica.

Diferentemente da Lexicologia e da Lexicografia que, antes de se estabelecerem como ciências do léxico já traziam toda uma trajetória no campo dos estudos da linguagem, a Terminologia não nasce das especulações linguísticas. Seu objeto de estudo, o léxico especializado, a princípio, despertou o interesse dos profissionais que o utilizavam devido à necessidade de estabelecer uma correspondência biunívoca entre conceitos e denominações bem como de instituir regras para a formação de termos. O interesse dos linguistas por esse campo só se deu quando se passou a valorizar sua face comunicativa e não mais apenas seu aspecto normatizador.

A despeito de a Terminologia ser reconhecida no início do século XX, a prática terminológica data de longa data. Almeida (2012, p. 198) afirma que ela surge no século XVIII, “com os trabalhos de Lavoisier e Berthold no domínio da química, ou Linné, na botânica e zoologia”. Krieger e Finatto (2004) buscam apoio em Gutiérrez Rodilla (1998) para afirmarem que a prática terminológica acompanha a formação e o desenvolvimento de todos os saberes técnicos e científicos. Sendo assim, ela existe desde a época da Antiguidade Clássica. As autoras relatam que

o reconhecimento formal da existência de vocabulários específicos de determinadas áreas de conhecimento especializado se dá no século XVII, período em que alguns dicionários clássicos da cultura europeia incluíram a Terminologia como uma entrada, definindo-a como matéria que se ocupa de denominações de conceitos próprios das ciências e das artes (KRIEGER E FINATTO, 2004, p. 25).

O século XVIII trouxe à baila a discussão sobre as línguas de especialidade, o que instigou o estabelecimento de nomenclaturas, sobretudo no tocante à taxonomia. Essa discussão perdurou pelo século XIX, com o academicismo e a internacionalização das ciências, e teve como foco a busca por padrões terminológicos que assegurassem a comunicação científica. Uma série de congressos e colóquios realizados na segunda metade do século XIX foi o impulso para a instalação de processos que objetivavam buscar soluções ao problema terminológico. Assim, inicia-se a sistematização da prática terminológica.

Consequentemente, vemos, na primeira metade do século XX, o reconhecimento da Terminologia não só, segundo Almeida (2012, p. 197-198) como um “conjunto de práticas e métodos utilizados na compilação, descrição, gestão e apresentação dos termos de uma determinada linguagem de especialidade (= terminologia enquanto atividade)”, mas também como um “conjunto de postulados teóricos necessários para dar suporte à análise de fenômenos linguísticos concernentes à comunicação especializada, incluídos aí os termos, evidentemente (= terminologia enquanto teoria)”.

O fazer terminológico comporta também a noção de atividade aplicada. A concepção de produtos terminológicos deu origem à Terminografia. Boulanger (2001, p. 13) *apud* Krieger e Finatto (2004, p. 50) define Terminografia como

trabalho e técnica que consiste em recensear e estudar termos de um domínio especializado do saber, em uma ou mais línguas determinadas, considerados em suas formas, significações e relações conceituais (onomasiológicas), assim como em suas relações com o meio socioprofissional.

Essa definição permite elencar os principais pontos que diferenciam a Terminografia da Lexicografia. Esta última trabalha, na produção, principalmente, de dicionários da língua geral, com a palavra, em sua forma canônica, por meio do processo de lematização, com entradas padronizadas para nomes e verbos, e incorpora ao seu inventário também as palavras gramaticais (Figura 2).

Figura 2 - Página de uma obra lexicográfica

enfraquecer

329

engenheiro

assassinos. vtd 2 Estrangular: O ladrão enforcou a mulher com uma corda. vtd 3 Deixar de trabalhar ou de ir à aula em dia útil que fica entre dois feriados: Enforçar a sexta-feira. vpr 4 pop Casar-se.

en.fra.que.cer (en+fraco+ecer) vtd, vint e vpr Tomar(-se) fraco; debilitar(-se). Antôn: fortalecer.

en.fren.tar (en+frente+ar) vtd e vti 1 Estar em frente de; defrontar. vtd 2 Encarar. vtd 3 Competir com, em disputa esportiva: *O Palmeiras enfrentou o Flamengo.*

en.fro.nhar (en+fronha+ar) vtd 1 Revestir com a fronha (almofada ou travesseiro). vtd e vpr 2 Tornar(-se) versado, instruído; instruir(-se): *"E fostes mais longe, enfronhando-te do que há de mais recente sobre o tema."* (TA) 3 Intrometer-se: *"Esses zeladores empolados vivem enfronhando-se na vida da gente."* (SAM)

en.fu.ma.çar (en+fumaça+ar) vtd Cobrir ou encher de fumaça.

en.fu.re.cer (en+lat *furere*+ecer) vtd e vpr 1 Tornar(-se) furioso. vpr 2 Agitar-se muito, encrespar-se (o mar ou as ondas).

en.fu.re.cido (part de *enfurecer*) adj 1 Furioso, cheio de raiva. 2 Agitado, encrespado (o mar ou as ondas). Antôn: calmo, sereno.

en.gai.o.lar (en+gaiola+ar) vtd 1 Colocar em gaiola. 2 pop Prender.

en.ga.jar (fr *engager*) vtd e vpr 1 Contratar para determinados serviços. vpr 2 Ser solidário a ideias ou ações coletivas: *Engajou-se na luta pela discriminação racial.*

en.gam.be.lar (voc express a partir de *enganar*) vtd 1 Enganar, tapear. 2 Usar a lábia para enganar. Var: engabelar.

en.ga.na.do (part de *enganar*) adj Iludido, ludibriado.

en.ga.nar (lat vulg **ingannare*) vtd 1 Fazer cair em erro; iludir. vpr 2 Equivocar-se. vtd 3 Ser infiel a. vtd 4 Procurar alívio a: *Enganar a fome.*

en.gan.char (en+gancho+ar) vtd 1 Apanhar, prender, segurar, suspender com gancho. vpr 2 Ficar preso como em gancho.

en.ga.no (de *enganar*) sm 1 Erro, equívoco, ilusão. 2 Ligação telefônica errada.

en.ga.no.so (ó) (*engano+oso*) adj 1 Falso, ilusório. 2 Fingido, simulado. Pl: *enganosos* (ó).

en.gar.ra.fa.men.to (*engarrafar+mento*) sm Congestionamento.

en.gar.ra.far (en+garrafa+ar) vtd 1 Acondicionar ou fechar em garrafa. 2 Congestionar.

en.gas.gar (en+onom *gasg*+ar) vtd 1 Causar engasgo a; entupir a garganta de. vint e vpr 2 Ficar com a garganta entupida. vtd 3 Impedir de falar: *A raiva o engasgou.*

en.gas.go (de *engasgar*) sm 1 Obstáculo à respiração, devido à presença de corpo estranho na garganta: *"O menino teve outro engasgo mais ruído."* (JT) 2 Aquilo que impede a fala.

en.gas.tar (cast *engastar*) vtd Encravar (pedras) em ouro, prata etc.

en.gas.te (de *engastar*) sm Aro ou guarnição de metal que prende as pedras nas joias.

en.ga.ta.do (part de *engatar*) adj 1 Ligado, preso. 2 Engrenado.

en.ga.tar (en+gato+ar) vtd 1 Ligar, prender. 2 Pôr marcha em um automóvel.

en.ga.ti.lhar (en+gatilho+ar) vtd Armar o gatilho de.

en.ga.ti.nhar (en+gatinhas+ar) vint 1 Andar com as mãos e os joelhos no chão; andar de gatinhas. vti 2 Ser principiante (em alguma arte ou ciência).

en.ga.ve.ta.do (part de *engavetar*) adj 1 Fechado ou guardado em gaveta. 2 Parte de um veículo que entrou em outro, num acidente de trânsito.

en.ga.ve.tar (en+gaveta+ar) vtd 1 Fechar ou guardar em gaveta. vpr 2 Em desastre de trânsito, fazer entrar parte de um veículo em outro.

en.gen.drar (lat *ingenere*) vtd 1 Formar, gerar, produzir: *Engendrou um plano.* 2 Inventar: *Engendrar uma fórmula.*

en.ge.nhar (*engenho+ar*) vtd 1 Projetar, planejar. 2 Armar, maquinar: *"A rainha deve lembrar que seus ministros estão engenhando um processo em que isso não será mais parte do seu reino."* (FSP)

en.ge.nha.ri.a (*engenho+aria*) sf Arte de aplicar conhecimentos científicos à criação, construção, instalação ou aperfeiçoamento de estruturas, máquinas e equipamentos para atender às necessidades humanas.

en.ge.nhei.ro (*engenho+eiro*) sm Indivíduo que tem diploma de curso de engenharia.

Já, na Terminografia, muitas vezes com função normalizadora, os produtos terminográficos têm como entradas termos circunscritos a determinado domínio. O termo é registrado em sua forma plena, como visto nas situações de uso profissional (Figura 3).

Figura 3 - Página de uma obra terminográfica

<p>Engenharia biomédica <i>s.f.</i> Conjunto de atividades que, através de diferentes técnicas, contribuem para a elaboração, construção e manutenção de instrumentos e aparelhos utilizados no diagnóstico e na terapêutica médica.</p> <p>Engenharia genética <i>s.f.</i> Conjunto de atividades e de estudos que permitem, através da via celular e/ou da via molecular, obter um ser ou um indivíduo com uma nova combinação de caracteres genéticos.</p> <p>Engorgitamento ou engorgitação (do lat. <i>ingurgitare</i>) <i>s.m.</i> ou <i>s.f.</i> Acumulação de líquido (sangue ou outro) num órgão ou num vaso que aumenta de volume por entumescimento ou inchaço, geralmente por dificuldade ou obstrução da circulação sanguínea ou linfática.</p> <p>Engrama (de <i>en-</i> e do gr. <i>grámma</i> «marca») <i>s.m.</i> Alterações persistentes que os estímulos provocam no protoplasma e que fundamentam os fenômenos mnemônicos, ontogênicos e associativos.</p> <p>Enilismo (do gr. <i>oínos</i> «vinho» e <i>-ismo</i>) <i>s.m.</i> Alcoolismo provocado por abuso de vinho. Sin. Enolismo.</p> <p>Enjoo (do lat. <i>inodius</i>) <i>s.m.</i> Conjunto de sintomas desencadeados pelos movimentos de um barco, de um avião ou de um automóvel, e que se caracterizam, em especial, por náuseas, vertigens e vômitos.</p> <p>Enofobia (do gr. <i>oínos</i> «vinho» e <i>phóbos</i> «medo» e <i>-ia</i>) <i>s.f.</i> Medo doentio do vinho.</p> <p>Enoftalmia ou enoftalmos (de <i>en-</i> e do gr. <i>ophthalmós</i> «olho» e <i>-ia</i>) <i>s.f.</i> ou <i>s.m.</i> Depressão do globo ocular na órbita.</p> <p>Enolase <i>s.f.</i> Enzima do grupo das hidrátases que interfere numa das etapas da formação do ácido pirúvico.</p> <p>Enolatura, enolato, enolado ou enóleo (do gr. <i>oínos</i> «vinho») <i>s.m.</i> Produto líquido medicamentoso em que o excipiente é o vinho.</p> <p>Enolismo (do gr. <i>oínos</i> «vinho» e <i>-ismo</i>) <i>s.m.</i> O mesmo que enilismo.</p> <p>Enomania (do gr. <i>oínos</i> «vinho» e <i>mania</i>) <i>s.f.</i> Vontade exagerada e anormal de ingerir bebidas alcoólicas.</p>	<p style="text-align: right;">Entameba 391</p> <p>Enorquia, enorquidismo ou enorquismo (de <i>en-</i> e do gr. <i>órchis</i> «testículo» e <i>-ia</i>, <i>-ismo</i> ou <i>-idismo</i>) <i>s.f.</i> ou <i>s.m.</i> O mesmo que criptoquidia.</p> <p>Enosteose ou enostose (de <i>en-</i> e do gr. <i>ostéon</i> «osso» e <i>-ose</i>) <i>s.f.</i> Osteoma ou excrescência óssea para dentro da cavidade medular de um osso. Sin. Endostose.</p> <p>Enquilema (de <i>en-</i> e do gr. <i>chylós</i> «suco» e <i>-ema</i>) <i>s.m.</i> Substância granulosa que preenche os interstícios do corpo celular e do núcleo. Sin. Citolinf.</p> <p>Enquistado <i>adj.</i> Rodeado por uma camada de tecido conjuntivo. Que está transformado em quisto.</p> <p>Enrouquecimento <i>s.m.</i> Ação ou efeito de ficar rouco. Sin. Rouquidão.</p> <p>Ensanguar ou ensanguentar (de <i>en-</i> e <i>sangue</i>) <i>v.</i> 1 Tornar-se sangrento. 2 Manchar ou sujar de sangue.</p> <p>Ensisterno (do lat. <i>ensis</i> «espada» e <i>esterno</i>) <i>s.m.</i> Apêndice xifoide ou ensiforme do esterno.</p> <p>Ent(o)- (do gr. <i>entós</i> «dentro») Elemento prefixo de composição que significa dentro de ou no interior.</p> <p>Entalação <i>s.f.</i> Alteração patológica brasileira caracterizada por ataques de grande dificuldade de deglutição; é uma complicação da doença de Chagas por lesão dos plexos nervosos esofágicos. Sin. Cardiospasmo tropical. Disfagia tropical. Mal de engasgo.</p> <p>Entameba, entamiba, entamoeba ou endamoeba <i>s.f.</i> Gênero de amebas da ordem das ameboídeas, cujas espécies parasitam o homem e outros vertebrados, sendo algumas patogênicas para o homem.</p> <p>entameba "buccalis" antiga designação da entameba "gingivalis".</p> <p>entameba "colli" entameba não patogênica que pode parasitar o intestino grosso humano.</p> <p>entameba "gingivalis" entameba da cavidade oral, que está associada a uma má higiene bucal e suas complicações.</p> <p>entameba "hartmani" entameba não patogênica que pode ser encontrada no intestino do homem.</p>
--	--

Geralmente competem ao terminólogo/terminógrafo sistematizar a terminologia de um domínio a partir da obtenção de *corpus* em contextos comunicativos que possibilitem a observação e a identificação de unidades lexicais especializadas e realizar a descrição dos termos com auxílio de especialistas para validação conceitual. Dadas as características da comunicação profissional, não raro se faz necessária a criação de instrumentos de controle para melhor garantir a unidade referencial a que se prende uma unidade lexical nos discursos especializados. Pavel e Nolet, com vistas a orientar o trabalho de normalização em Terminologia e Terminografia, arrolam como principais atividades terminológicas:

identificar os termos que designam os conceitos próprios de uma área, atestar o emprego por meio de referências precisas, descrevê-los com concisão, discernindo o uso correto do uso incorreto, e de recomendar ou desaconselhar certos usos, a fim de facilitar uma comunicação isenta de ambiguidades (PAVEL; NOLET, 2002, p. xviii).

Como vimos, as ciências do léxico caracterizam-se pela inter- e pela multidisciplinaridade. Assim sendo, entendemos que as ciências do léxico, de modo global, são necessárias ao desenvolvimento de nosso trabalho, seja para nos orientar nos tópicos específicos em que os conhecimentos em Terminologia e Terminografia são essenciais para a análise, seja para a elucidação de questões mais abrangentes quanto aos conceitos linguísticos e às possibilidades metodológicas dos estudos relativos à linguagem.

2.2 Terminologia e sistemas conceptuais

Considerando a importância da interação e do diálogo em uma comunidade acadêmica, estabelecer os termos que compõem e caracterizam determinado discurso especializado é etapa essencial para sua consolidação científica. Faz-se necessário não só o estabelecimento desses termos, mas também a publicização de seus significados, tanto para a comunidade acadêmica que os utiliza, principalmente na constituição de bases conceituais, quanto para profissionais que deles necessitam em sua prática cotidiana.

Cabe ressaltar que, no tocante à engenharia, sobretudo no caso de equipamentos médicos, resultantes das contribuições das pesquisas em Engenharia

Biomédica, é preciso ter em conta que os estudos podem envolver diferentes etapas do processo/produto. O percurso vai desde a concepção do projeto, passando pelas etapas de produção, comercialização, distribuição, manutenção e descarte, por ocasião do encerramento de seu ciclo de vida útil, que envolve questões ambientais, de sustentabilidade e, inclusive, de logística reversa. É preciso também ponderar a graduação dos riscos que a tecnologia apresenta, por sua indicação e finalidade, o que leva ao estabelecimento de mecanismos de controle, supervisão e fiscalização. Pela aplicabilidade característica das engenharias, todas essas etapas podem ser o ponto de enfoque na delimitação de estudos acadêmico-científicos.

Esse percurso é alimentado pela pesquisa em Engenharia Biomédica e áreas correlatas, cuja linguagem específica está impregnada de vocabulário próprio. Esse repertório vocabular específico de qualquer área científica, domínio ou atividade técnica é conhecido por terminologia, outra acepção dada à palavra. Repetimos a convenção já estabelecida por grande parte dos pesquisadores terminólogos quanto à diferenciação das acepções do termo, expressa por Almeida (2012, p. 198):

Para efeito de clareza, emprega-se normalmente *terminologia*, com inicial minúscula, para designar vocabulário ou repertório vocabular; para terminologia enquanto atividade e teoria, emprega-se *Terminologia*, mas com a inicial maiúscula.⁹

Entendemos, assim, a terminologia como o conjunto de expressões sígnicas, ou termos, conforme Krieger (2001a), que constitui o vocabulário de determinado campo do saber científico e/ou do fazer humano. Não se tem, como na Lexicologia e na Lexicografia, a palavra como unidade básica de análise, que denominamos, neste estudo, unidade lexical (UL), mas sim o termo, unidade lexical especializada (ULE). Tal qual a palavra, sob o prisma do signo linguístico saussuriano, que é composta por significante e significado, o termo também apresenta uma composição dual: a denominação e o conceito.

Krieger (2001a, p. 121-122) afirma que

o estatuto terminológico de uma unidade lexical [especializada] se define por sua dimensão conceptual, sendo, portanto, esta a sua qualificação primeira. Vale dizer, o que faz de um signo linguístico um termo é o seu conteúdo específico, propriedade que o integra a um determinado campo de especialidade.

⁹ Registros em itálico no texto original.

As línguas de especialidades fazem uso de conjuntos de termos necessários ao discurso de um domínio do saber. Krieger e Finatto (2004, p. 75) definem termo como “o elemento constitutivo da produção do saber, enquanto componente linguístico, cujas propriedades favorecem a univocidade da comunicação especializada”. O entendimento de um conceito pressupõe um conhecimento de atributos que lhe conferem solidez. Um conceito é expresso por meio de um termo.

Vemo-nos, nessa circunstância, diante de dois problemas: a identificação e o tratamento linguístico do termo, trabalho do terminólogo, e a validação conceitual do termo, trabalho do especialista do domínio. Dessa forma, antes de detalharmos mais a noção de termo no desenvolvimento da Terminologia, vamos abordar a noção de conceito.

Hardy-Valée (2013, p. 16) explica que:

um conceito representa uma categoria de objetos, de eventos ou de situações e pode ser expresso por uma ou mais de uma palavra. Para alguns, essa representação é mental; para outros, ela é linguística e pública. O conceito é a unidade primeira do pensamento e do conhecimento: só pensamos e conhecemos na medida em que manipulamos conceitos.

Para o autor,

os conceitos estão no centro da atividade cognitiva: a aprendizagem é uma aquisição de conceitos; a crença é uma atitude cognitiva acerca de uma proposição (em que dois conceitos são articulados) na qual o sujeito adere ao conteúdo da proposição; a inferência é uma aplicação de conceitos (a objetos e percepções); enquanto o raciocínio é um correlacionamento de inferência (HARDY-VALÉE, 2013, p. 17-18).

A noção de conceito está diretamente relacionada aos processos cognitivos, que permitem a elaboração do conhecimento. São considerados processos cognitivos a percepção, a consciência, a memória e a aprendizagem. Por meio da cognição, podemos conceptualizar a realidade, realizar inferências, universalizar propriedades invariáveis, abstrair, organizar objetos em categorias, organizar e reorganizar objetos e categorias e, por fim, traduzir essa realidade em símbolos verbais. As operações cognitivas, associadas às operações linguísticas permitem a expressão dos sentidos produzidos na interação com o mundo, seja quanto aos aspectos biológicos e físicos, seja quanto aos aspectos psicológicos e socioculturais. Em outras palavras, associamos signos linguísticos a conceitos. Assim é que Biderman (2001b, p. 156)

afirma: “Pode-se considerar a formação de conceitos como o processo cognitivo primário e a nomeação (designação) como o processo cognitivo secundário”.

Antunes (2012, p. 27-28) explica:

A linguagem intermedeia nossa relação com o mundo. No entanto, essa relação não se dá, diretamente; quer dizer, não se dá entre as palavras e as coisas. Essa relação se dá entre categorias cognitivas que construímos das coisas ao longo de nossa experiência e as palavras de que a língua vai dispondo para expressar tais categorias. [...] As palavras são “a representação linguística” dessas categorias cognitivas que construímos e armazenamos, as quais [...] funcionam como “matrizes cognitivas”. O léxico corresponde, assim, ao inventário dos itens linguísticos com que expressamos essas categorias e subcategorias cognitivas.

O léxico constitui-se a partir de processos cognitivos. Seu estabelecimento exerce papel generalizador e categorizador, o que permite a organização mental das informações colhidas nas relações biossociointerativas. Formam-se aí os conceitos e os campos conceituais. Biderman (2001b, p. 157) relata que, por meio da “organização cognoscitiva”, “surgiram as categorizações linguísticas expressas em sistemas classificatórios: os léxicos das línguas naturais”. Assim, continua Biderman (2001b, p. 157-158), “o homem desenvolveu uma estratégia engenhosa ao associar palavras/termos a conceitos, que simbolizam os referentes” e “à medida que o conhecimento humano avançava e se sofisticava, foram surgindo os sistemas mais complexos: as terminologias científicas”, que, por sua vez, “são sistemas classificatórios engendrados segundo modelos científicos”.

Como a Terminologia surge, tal qual nos mostra Krieger e Finatto (2004, p. 31), da “valorização da dimensão cognitiva dos termos” e do “delineamento de diretrizes para a sistematização dos métodos de trabalho terminológico”, no bojo da fase profissional das ciências, a primeira teoria terminológica, a Teoria Geral da Terminologia (TGT) distingue-se pelo enfoque cognitivo, pela natureza prescritiva e pelos princípios normativos que norteiam seus fundamentos epistemológicos.

Considera-se que a TGT foi formulada pelo engenheiro austríaco Eugen Wüster (1898-1977), membro da Escola de Viena que, ao lado da Escola de Praga e da Escola Russa, foi pioneira na constituição dos alicerces da Terminologia enquanto ciência. Em 1931, Wüster publicou sua tese de doutoramento intitulada “A normalização internacional da terminologia técnica”. Nela, Wüster demonstrava sua

preocupação com a padronização terminológica, apresentava reflexões sobre a terminologia de sua área de estudo, a eletrotécnica, e propunha mecanismos de eliminação de problemas na comunicação científica por meio da monovalência, ou seja, a univocidade entre conceito e termo. Sua tese e suas reflexões posteriores à publicação da tese estabeleceram as bases da Escola Terminológica de Viena e permitiam a elaboração da TGT. Esses feitos deram a Wüster o *status* de pai da Terminologia, embora, como nos conta Krieger e Finatto (2004)¹⁰, os russos Lotte e Drezen tenham publicado trabalhos com diretrizes para investigações terminológicas à mesma época. Segundo Cabré (1999), Wüster, em conferência de abertura do Simpósio da INFOTERM em 1975, atribuiu o estabelecimento da Terminologia também a Schloman, pela consideração do caráter sistemático dos termos de especialidade, a Saussure, pela descrição da sistematicidade das línguas, a Drezen, pela ênfase na importância da normalização, e a Holmstrom, pelo impulso à difusão internacional das terminologias.

O período histórico seguinte foi extremamente favorável à consolidação da Terminologia como ciência. Silva (2010) destaca como principais causas o desenvolvimento da Informática, o desenvolvimento crescente da Ciência e da Tecnologia, o incremento das relações internacionais por meio de acordos de cooperação e intercâmbio, bem como os primeiros projetos de planificação linguística (Québec, no Canadá, e Catalunha, na Espanha).

Na TGT, o componente conceitual é supervalorizado: sua essência, sua formação, suas características. Do componente conceitual ao componente linguístico, passamos pela instância da definição. Definir, conforme nos mostra Barbosa (2001, p. 77) “é o processo de analisar e descrever o semema linguístico, para reconstruir o modelo mental: o seu ponto de partida é a estrutura linguística manifestada”. A TGT postula, portanto, para a Terminologia, um procedimento onomasiológico.

A onomasiologia parte da significação ao encontro do significante, ou seja, “da designação linguística dos conceitos ou objetos considerados” (BIDERMAN, 1984, p. 43). O termo *onomasiologia* foi cunhado em 1903 por Zauner¹¹, em seu estudo sobre

¹⁰ As citações de Wüster que Krieger e Finatto apresentam são extraídas de: CABRÉ, Maria Teresa. *La terminología: teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona: Editorial Antártida/ Empúries, 1993.

¹¹ ZAUNER, A. Die romanischen Namen de Körperteile. Eine onomasiologische studie. *Romanische Forschungen*. nº 15, p. 339-530. 1903. [conf. Nota de BABINI, 2006, p. 41].

os nomes das partes do corpo humano nas línguas românicas, e definido por Bertoldi¹² como “um aspecto particular da pesquisa linguística que, partindo de uma determinada ideia, examina as várias maneiras com as quais essa ideia encontrou expressão na palavra” (BABINI, 2006, p. 38). Em sentido inverso, o percurso semasiológico, do signo para o conceito, é o procedimento comumente adotado pela Linguística.

Para a concepção wüsteriana, cada conceito deve ser expresso por um único termo e os conceitos devem ser universais e atemporais. O ideal de univocidade depende de rígido controle, por meio da instituição de regras prescritivas que eliminem fenômenos característicos da linguagem, como a polissemia. Assim, muito do que é próprio da língua deveria ser evitado na Terminologia. Por isso, para Wüster, cabia à Linguística o léxico geral e à Terminologia o léxico especializado. Os aspectos comunicativos, dinâmicos e pragmáticos da linguagem são, desse modo, desconsiderados (KRIEGER E FINATTO, 2004). Essa visão redutora é a principal crítica à TGT. Ao consolidar “orientações metodológicas à produção terminográfica de fundamento prescritivo”, na tentativa de uma linguagem extremamente controlada, a TGT, de certo modo, não fomentou novas reflexões limitando-se à geração de um conjunto de postulados acerca do fazer terminológico. Assim, a necessidade de reconhecer a influência dos aspectos comunicativos e pragmáticos direcionou as investigações terminológicas para estudos de base linguístico-comunicacional.

Pearson (1998), ao sintetizar a discussão acerca de palavra e termo, aponta que Rondeau, diferentemente de Wüster, usa a palavra *termo* para descrever a combinação de denominação e conceito. Para Rondeau (1984), o termo é basicamente um signo linguístico composto por um significado e um significante, no sentido saussuriano. Entretanto, a autora destaca que, ainda que Rondeau afirme que existe uma distinção entre palavras e termos, ele não oferece nenhuma distinção verificável que possa ser feita entre eles, além de especificar que os termos são usados em domínios de assuntos especiais (PEARSON, 1998).

Sager (1990) adentra essa discussão ao afirmar que o léxico de uma língua de especialidade inclui duas classes de itens: aqueles com referência especial, os termos, e aqueles com referência geral, as palavras. Para o autor, esses últimos

¹² BERTOLDI, V. *Enciclopedia Italiana di Scienze, Lettere ed Arti*. Roma: Treccani, 1935. [conf. Nota de BABINI, 2006, p. 41].

consistem em itens lexicais cujas propriedades referenciais são uniformemente vagas ou generalizadas. Para Pearson (1998, p. 13), Sager está se referindo ao que Yang (1986) descreve como “termos subtécnicos, palavras que têm referência especial, mas que são usadas em mais de um domínio”¹³. Faulstich (1995) também lembra que, entre os apontamentos de Sager (1993), está o problema da fixação do termo. Pearson (1998, p. 13), em sua avaliação, assim argumenta:

afirmar que tais palavras são impedidas de serem classificadas como termos é distorcer a composição do léxico de um domínio específico. Argumentaríamos que todas as palavras ou sintagmas que têm referência especial, independentemente do domínio ao qual pertencem, e que também podem fazer parte do léxico de outro domínio, devem ser consideradas parte da terminologia desse domínio. Assim, por exemplo, como a terminologia estatística é agora comumente usada em linguística computacional (e. g., para processar densidade lexical), argumentaríamos que esses termos estatísticos também deveriam ser incluídos na terminologia da linguística computacional. Sager parece sugerir o contrário. Ao documentar a terminologia da linguística computacional, pode-se optar por classificar os termos estatísticos de maneira diferente daqueles que associaríamos exclusivamente à linguística computacional.¹⁴

Freixa (2002) salienta que, se, na TGT, o termo era definido a partir de sua relação com um conceito, e a distinção entre termos e palavras era um ponto-chave para a autonomia da Terminologia como disciplina científica, era de se esperar que essa distinção fosse uma das discussões teóricas mais recorrentes em Terminologia. Porém, a análise dos termos em seu contexto natural, os textos especializados, mostra a dificuldade de se distinguir entre termos e palavras, como defendido pela TGT.

Se os primeiros terminólogos registravam somente o uso aceito ou aprovado de um termo, mediante uma prescrição, perdia-se a possibilidade da observação e do registro do fenômeno de variação linguística, perceptível nas situações de uso. Era preciso que a Terminologia reconhecesse e analisasse o uso estabelecido, em vez de

¹³ “[...] *subtechnical terms, words which have special reference but which are used in more than one subject domain.*”

¹⁴ “*To claim that such words are precluded from being classified as terms is to distort the composition of the lexicon of a special subject field. We would argue that all words or phrases which have special reference, regard-less of the subject field to which they belong, and which may also form part of the lexicon of another subject field must be considered to be part of the terminology of that subject field. Thus, for example, as statistics terminology is now commonly used in computational linguistics. (e.g. for processing lexical density), we would argue that such statistical terms should also be included in the terminology of computational linguistics. Sager seems to suggest otherwise. When documenting the terminology of computational linguistics, one might choose to classify the statistics terms differently from those which one would associate exclusively with computational linguistics.*”

precedê-lo com uma normalização. Em virtude disso, em meados da década de 80, por uma preocupação com a eficácia da comunicação, para além dos tradutores e documentalistas, os linguistas também começam a se interessar pela Terminologia.

Krieger e Finatto (2004) consideram o pioneirismo de Rey (1979) nessa visão inovadora que redimensionou os estudos terminológicos a partir da década de 90 do século XX. Para Rey, na origem das reflexões sobre o processo de denominação está uma reflexão mais abrangente sobre linguagem e atribuição de sentidos. Assim, afirmam as autoras que a particularidade do pensamento inovador de Rey

está na proposição de compreender a unidade terminológica à luz de um ponto de vista descritivo. Mais ainda, tratar de terminologia técnico-científica é tratar de questões de línguas e não de um constructo formal idealizado a serviço de uma comunicação restrita ao âmbito de especialistas” (KRIEGER; FINATTO, 2004, p. 34).

Pautado em Cabré (1999), Pontes (2004, p. 256) afirma que

cada unidade terminológica corresponde a um nó cognitivo dentro de um campo de especialidade, e o conjunto destes nós, conectados por relações específicas (causa-efeito, todo-parte, contiguidade, anterioridade-posterioridade etc.), constitui a representação conceptual da especialidade.

Barbosa (2001) nos lembra que os conceitos mantêm relações distintas com as denominações. A autora nos explica:

a grandeza *conceito* situa-se num nível pré-linguístico, ou, mais exatamente, pré-semiótico de *designação*, podendo mesmo existir sem a respectiva *denominação*¹⁵, já que se pode ter a percepção e o conhecimento de um fato, sem se possuir, ainda, a sua respectiva denominação (BARBOSA, 2001, p. 75).

Assim, é possível haver “conceitos sem denominações”, “conceitos com apenas uma denominação”, “conceitos com duas ou mais denominações” e até mesmo uma denominação que “comporte dois ou mais conceitos (BARBOSA, 2001b, p. 75). Além disso, Biderman (2001b) alerta para a dinamicidade dos conceitos, que podem ser continuamente reformulados, ao que Barbosa (2001b, p. 77) acrescenta, sustentada por Cabré (1993): “a maioria dos conceitos não tem fronteiras rigidamente estabelecidas, mas limites aproximados e difusos”. Na verdade, há um caráter instável e dinâmico, tanto no nível cognitivo quanto no nível linguístico.

¹⁵ Destaques em itálico presentes no texto original.

Confirmando a flexibilidade linguística, Pontes (2004) atesta, com exemplos extraídos de texto didático, que os termos podem se formar por processos autóctones de deslocamento da língua comum para a língua especializada ou de deslocamento de uma língua especializada para outra, ou, ainda, gerados na própria área, bem como por adoção, caracterizada pelos estrangeirismos. De fato, a norma internacional ISO 1087-1 (2000, p. 7) reconhece e nomeia “o processo pelo qual uma palavra ou expressão da língua geral é transformada em um **termo**¹⁶” como terminologização.

Barbosa (2007, p. 436) amplia essa definição fazendo notar que a terminologização deve ser entendida também

como processo que converte um conceito em termo, *la mise en terme*, expressão esta comparável à *la mise en lexème*, do processo de lexemização [...]. Terminologização é equivalente à lexemização e tem como ponto de partida, no percurso gerativo da enunciação a própria realidade fenomênica, em que se tem uma informação virtual, amorfa, que, em outro nível, o do recorte observacional e cultural, se transforma no *conceptus* [...]; este, por sua vez, será terminologizado. Logo, os fatos naturais são *conceptus* virtuais e estes, termos virtuais, que, no nível metalinguístico da ciência, se tornam termos efetivos. Nesse segundo sentido, terminologização *lato sensu* refere-se à relação entre o nível conceptual e o metalinguístico, diferente, pois da primeira acepção exposta.

Com base nessa concepção estendida, Barbosa (2007) explica que esse processo de passagem do conceptual para o terminológico se estabelece por uma relação vertical. Segundo a autora (BARBOSA, 2007, p. 438), com subsídios de Pais (1998), esse processo subjaz a todos os outros, “visto que a estrutura profunda, o ponto de partida é sempre o nível conceptual”. Por “todos os outros”, Barbosa refere-se, além da transformação de um vocábulo (língua geral) em termo (línguas de especialidade), como a definição da ISO 1087-1 (2000), aos empréstimos linguísticos e aos processos denominados metaterminologização, em que há transposição de termos de uma língua de especialidade para outra, com a manutenção ou não de traços semânticos nessa interseção. Para a autora, estabelece-se, nesses casos, uma relação horizontal, “ou seja, de um universo de discurso para outro” (BARBOSA, 2007, p. 438).

As reflexões terminológicas desse período, conseqüentemente, acabaram por favorecer o surgimento de novos enfoques teóricos. Na análise de Krieger (2001b), o

¹⁶ “process by which a general language word or expression is transformed into a **term**.” (grifo do original)

essencial dessas reflexões é que elas têm por base situações concretas e se fundamentam no exame das unidades terminológicas a partir de suas ocorrências em contextos reais de comunicação, nos textos especializados. Em uma perspectiva linguística léxico-textual, abrigada nos estudos da Linguística Textual, a Terminologia tem se beneficiado de construtos teóricos que envolvem a produção e a recepção de textos, a construção de sentidos e, sobretudo, a temática das práticas sociais que se materializam por meio dos gêneros discursivos.

O reconhecimento da existência da variação terminológica, em oposição à proclamada biunivocidade, dá origem aos fundamentos da Socioterminologia. Entende-se como variação não apenas a flutuação morfológica ou gráfica, mas também geográfica e profissional. A expressão Socioterminologia foi usada pela primeira vez em um artigo de Jean-Claude Boulanger publicado em 1981 (FAULSTICH, 1995), mas foi François Gaudin (1993) quem discutiu com maior propriedade a pertinência de uma terminologia voltada para o uso social, em que o contexto da produção linguística suplantasse a idealização normalizadora (KRIEGER; FINATTO, 2004). Lino *et al.* (2010, p. 188) reiteram que “os termos, unidades lexicais especializadas das ciências e das técnicas, representam os conceitos, que, em muitas áreas do conhecimento, não têm um carácter internacional, mas são sensíveis à cultura de um determinado país ou comunidade”.

A dimensão discursivo-textual das unidades lexicais especializadas foi o eixo para a constituição de outra teoria: a Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT). “Proposta por Maria Teresa Cabré e o grupo de pesquisadores do Instituto de Linguística Aplicada, da Universidade Pompeu Fabra, em Barcelona”, a TCT surge de um “debate sistemático e crítico à Teoria Geral da Terminologia” (KRIEGER; FINATTO, 2004, p. 35). Nos dizeres de Krieger e Finatto:

Com fundamentos epistemológicos distintos, a TCT articula-se baseada na valorização dos aspectos comunicativos das linguagens especializadas em detrimento dos propósitos normalizadores, bem como na compreensão de que as unidades terminológicas formam parte da língua natural e da gramática das línguas. De acordo com o princípio comunicativo, uma unidade lexical pode assumir o carácter de termo em função de seu uso em um contexto e situação determinados. Consequentemente, o conteúdo de um termo não é fixo, mas relativo, variando conforme o cenário comunicativo em que se inscreve. Tais proposições levam a TCT a postular que *a priori* não há termos, nem palavras, mas somente unidades lexicais, tendo em vista que estas adquirem estatuto terminológico no âmbito das comunicações especializadas (KRIEGER; FINATTO, 2004, p. 35).

Considerando os aspectos linguísticos, sociais e cognitivos, a TCT postula uma nova forma de análise das unidades terminológicas, vistas numa dimensão poliédrica, que abarca a formação do termo, as relações polissêmicas, a sinonímia como fenômeno real, a situação comunicativa e o fenômeno da terminologização contínua. Confirmando os princípios da TCT, Bevilacqua e Kilian dizem:

Segundo Cabré, os termos podem ser analisados a partir de diferentes perspectivas, caracterizando-se como objeto de estudo poliédrico. Nessa abordagem, podem ser analisados a partir das teorias da linguagem, da cognição e da comunicação. Contemplando as três perspectivas que sustentam a Terminologia, é possível considerar os termos como Unidade de Significação Especializada (USE), Unidade de Conhecimento Especializada (UCE) e Unidade de Comunicação Especializada (UNICOME). (BEVILACQUA; KILIAN, 2017, p. 1.709)

A TCT, portanto, fundamenta-se basicamente em três princípios: a poliedricidade do termo, o caráter comunicativo da Terminologia e a variação (CABRÉ, 1999). Sobre esse último princípio, afirma a autora:

Qualquer processo de comunicação comporta em sua essência a variação, explícita nas formas alternativas de denominação de um mesmo conceito (sinonímia) ou de atribuição de mais de um significado à mesma forma (polissemia). Esse princípio é universal para as unidades terminológicas, embora admita diferentes graus, dependendo das condições de cada situação comunicativa.¹⁷ (CABRÉ, 1999, p. 95)

Citamos ainda a Teoria Sociocognitiva da Terminologia (TST), proposta por Temmerman (2000), de viés linguístico, correlacionada à abordagem cognitivista da ciência. Surgida também das críticas à TCT, para essa teoria, “os termos são unidades de compreensão e de representação, funcionando em modelos cognitivos e culturais” e “estão em constante evolução; comportando, em consequência, sinonímia e polissemia”, como nos explicam Krieger e Finatto (2004, p. 37).

Temmerman (2000) pondera que os termos são unidades representativas de um processo de estruturação do pensamento e de construção do conhecimento. Para o termo *conceito*, Temmerman (2000) sugere o uso do termo *categoria*. Para a autora, as unidades de conhecimento, denominação que ela dá às unidades terminológicas, apresentam estruturas prototípicas que expressam categorias e podem assumir

¹⁷“*Todo proceso de comunicación comporta inherentemente variación, explicitada en formas alternativas de denominación del mismo concepto (sinonimia) o en apertura significativa de una misma forma (polisemia). Este principio es universal para las unidades terminológicas, si bien admite diferentes grados según las condiciones de cada tipo de situación comunicativa.*”

significações variadas em um texto de especialidade dependendo do nível de especialização dos interlocutores.

Entendemos que a ressignificação da Terminologia se faz em virtude de um deslocamento de uma visão normalizadora, característica do Estruturalismo, em que a preocupação com o *status* de ciência fazia de todo conhecimento científico um conhecimento que atendesse ao conceito de ciência clássica, para uma visão linguística, em que os fenômenos da linguagem e da comunicação ganham dimensão central. O foco desse deslocamento recai sobre o objeto de estudo da Terminologia, ou seja, sobre as unidades portadoras de conhecimento especializado.

A concepção da unidade terminológica, bem como a definição de suas propriedades, o que inclui a relação termo ↔ conceito, está no cerne desse deslocamento. Cabré (1999) afirma que o termo é uma unidade lexical definida em função de suas condições pragmáticas de adequação a um tipo de comunicação. Nesse sentido, segundo Kocourek (1982), as unidades lexicais se tornam termos quando são definidas e empregadas em textos de especialidade. Freixa (2002) problematiza a relação entre termo e conceito a partir da noção de variação denominativa. Segundo a autora:

As denominações denominam conceitos, mas também significam; tradicionalmente se tem afirmado que o termo tem um significado objetivo, neutro e somente denotativo, e os dados analisados deixam clara a existência de mudanças ou variações semânticas nas diferentes maneiras de se denominar um mesmo conceito¹⁸ (FREIXA, 2002, p. 363).

Assim é que Freixa (2002) defende a distinção entre denominação e designação, a partir da noção de variação denominativa. Pela análise da sinonímia e das possíveis equivalências nas várias denominações para se expressar um conceito, a autora vê a designação como um processo, que resulta de causas diversas:

- a) funcionais, que dizem respeito à adaptação ao nível de especialização e ao nível da linguagem;
- b) sociolinguísticas, representadas por exemplo pelos casos de interferência de uma língua em outra;

¹⁸ “Les denominacions denominen conceptes, però també signifiquen; tradicionalment s’ha afirmat que el terme té un significat objectiu, neutre i només denotatiu, i les dades analitzades deixen veure l’existència de canvis semàntics en les maneres diferents de denominar un mateix concepte.”

- c) relativas ao ato da escrita em si, como a necessidade de evitar a repetição, especialmente as repetições exatas e imediatas, motivadas pelo uso dos recursos de produção textual;
- d) estilísticas, representadas pela busca pela expressividade e de criatividade na escrita.

De modo sintético, do ponto de vista do sistema linguístico em si, interessa à Terminologia a estrutura morfossintática das unidades terminológicas; dos pontos de vista semântico, comunicativo e discursivo, a pertinência temática e o funcionamento dessas unidades nos textos. Já do ponto de vista cognitivo, os estudos terminológicos dão relevo à compreensão dos fenômenos específicos de um domínio, à disseminação da informação por meio de textos em que novos termos podem surgir e se tornarem parte de um sistema terminológico.

Quanto à estrutura morfossintática, acatamos, neste estudo, alguns apontamentos consensuais:

- a) o predomínio de bases nominais, sobretudo substantivos (KRIEGER e FINATTO, 2004; BARROS, 2004);
- b) a constituição em lexias simples e lexias complexas (ISO 1087, 2000);
- c) a presença de componentes de origem grega e latina nas composições (KRIEGER e FINATTO, 2004; BARROS, 2004);
- d) a presença de neologismos e de neologismos por empréstimo (ALVES, 2007), sobretudo da língua inglesa nos domínios mais tecnológicos (ALVES, 2006b);
- e) as formações por meio de reduções, siglas e acrônimos (ALVES, 2006b; ISO 1087, 2000);
- f) a existência de designações por meio de unidades braquigráficas (KOCOUREK, 1991; BARROS, 2004).

Aspectos extralinguísticos somam-se a aspectos morfossintáticos nas unidades terminológicas em que se observam:

- a) a presença de epônimos (BARROS, 2004);
- b) a atribuição de nomes científicos conforme orientações de organismos de regulação, tais como a Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica, mais conhecida pela sigla em inglês ICZN, da denominação equivalente *International Commission on Zoological Nomenclature* (ICZN, 2000), o Código Internacional

de Nomenclatura Botânica, também referido pela sigla em língua inglesa ICBN, da denominação equivalente *International Code of Botanical Nomenclature*, (BICUDO; PRADO, 2007) e o Código Internacional de Nomenclatura de Bactérias, do equivalente em inglês *International Code of Nomenclature of Bacteria* (ICNB) (BACTERIOLOGICAL CODE, 1992);

- c) a atribuição de designações especiais, como a da União Astronômica Internacional (UAI), em inglês *International Astronomical Union* (IAU), (IAU, 1989; IAU, 2017).

Quanto aos aspectos semânticos, comunicativos e discursivos, privilegiamos a perspectiva textual. Como afirma Krieger (2001b, p. 29), “o exame das terminologias envolve também as categorias da textualidade e da discursividade para dar conta de seus modos de constituição e de funcionamento”. Lino *et al.* (2010) assim explicam esse novo enfoque:

Esta nova abordagem textual, designada de Terminologia textual, assim como a descrição dos fenômenos de variação em contexto constituem uma transgressão aos princípios clássicos da terminologia wüsteriana que privilegiava a tríade termo/conceito/ referente, preconizando a monossemia do termo científico e técnico. Em consequência destas novas perspectivas e das novas propostas da Socioterminologia e da Terminologia Cultural, a nossa investigação incide, hoje, sobre a neologia terminológica, a metáfora terminológica, os vários tipos de variação terminológica aos quais se associam aspectos de lexicultura, presentes em muitos neônimos e termos científicos. Todos estes fenômenos linguísticos têm uma grande incidência na descrição terminológica, na lexicografia de especialidade, na tradução e no ensino-aprendizagem das línguas de especialidade. (LINO *et al.*, 2010, p. 188-189).¹⁹

Destacamos que a literatura científica abrange conhecimentos em construção, cujos conceitos carregam certa instabilidade. Seja pela velocidade de incorporação de novas técnicas, seja pela interseção de áreas, seja pela forte presença midiática, seja ainda pela obsolescência a que objetos criados e nomeados estão sujeitos pelo aprimoramento técnico, muitas vezes uma ULE é alterada antes mesmo de tornar-se domínio de toda a comunidade de usuários, coexistindo formações diversas para a designação de um mesmo referente. Assim, com certa flutuação, marcada pela variação, é que o termo deve ser compreendido em sua face conceitual e em sua face linguística.

¹⁹ Lino *et al.* (2010) fazem notar que Lexicultura e Terminologia Cultural são termos, dentre outros, cunhados por Robert Galisson e já completamente assimilados à metalinguagem de várias disciplinas.

2.3 A dimensão linguístico-comunicativa na Terminologia

Krieger e Finatto (2004) mostram que, ao se compreender a dimensão linguístico-comunicativa na descrição dos termos, a problemática do conceito é colocada em um segundo plano. Segundo as autoras, o componente conceitual é importante na identificação dos termos dada “sua íntima relação com a definição terminológica e a fraseologia especializada, objetos que se integram ao quadro de estudos da Terminologia linguístico-textual²⁰” (KRIEGER; FINATTO, 2004, p. 36-37). Porém, o destaque deve ser dado à estrutura e ao funcionamento do termo, que é o objeto principal de estudo da Terminologia.

De acordo com Sager:

A Terminologia trata de conceitos e, portanto, de estruturas de conhecimento apenas na medida em que estão representados no léxico da língua. Os conceitos são elementos da estrutura do conhecimento e, como tais, ocupam um lugar importante dentro da filosofia das ciências e das teorias cognitivas. A Terminologia não tem esses propósitos. (SAGER, 1993, p. 36, *apud* KRIEGER; FINATTO, 2004, p. 36).

Uma Terminologia assim fundamentada exige maior conhecimento do discurso especializado e dos graus de especialização dos textos, que abrangem diferentes gêneros discursivos. Lethuillier (1991, p. 97) define o texto como “uma sequência, de acordo com uma lógica relacionada a um objetivo de comunicação, de enunciações elementares que são predicados representando coisas que se dizem a propósito de outras coisas²¹”. Textos especializados são aqueles que veiculam na esfera da comunicação especializada e representam sua materialização. Hoffmann (1998, p. 77) *apud* Krieger e Finatto (2004, p. 113) define o texto especializado como “o instrumento ou o resultado de uma atividade comunicativa socioproductiva especializada”.

²⁰ Não se trata de uma teoria estabelecida, mas de um conjunto de proposições teórico-críticas ante os princípios da TGT, conforme expomos na seção anterior.

²¹ “*Le texte est un enchaînement, selon une logique en rapport avec un objectif de communication, d'énoncés élémentaires qui sont des prédicats représentant des choses que l'on dit à propos d'autres choses.*”

De modo geral, segundo Barros (2004, p. 44), os textos especializados caracterizam-se pelo predomínio da função referencial e, principalmente, por um léxico peculiar, “com conteúdos específicos do domínio em questão”. Barros (2004) ainda destaca que a Terminologia linguístico-textual tem dado ênfase às construções frásticas, transfrásticas e estilísticas desses textos. Hoffmann (1998) afirma que há um conjunto de recursos linguísticos que dão aos textos de especialidade esse caráter.

Fazem parte desses recursos todos os elementos de todos os níveis linguísticos – desde os sons, (as letras) até a frase – como as manifestações suprasegmentais, os princípios estilísticos, os mecanismos de organização do texto etc. (HOFFMANN, 1998, p. 52).

O expoente mais sistematizado das proposições que buscam desenvolver uma Terminologia linguístico-textual é a Teoria Sociocognitiva da Terminologia (Temmerman, 2000), cujos pressupostos tomam como base a Linguística Cognitiva.

Finatto (2002, p. 2) assim descreve a trajetória desse novo enfoque:

Numa primeira perspectiva dos estudos terminológicos textuais, diversos elementos e propriedades, tais como condições e recursos de coesão e de coerência, macro e microestruturas, fraseologias, construções recorrentes, definições, paráfrases, e as mais variadas “peculiaridades” de texto, além de um léxico mais ou menos marcado, entram em consideração de um modo diferente de um enfoque oracional. Passa-se, enfim, da frase ao texto. Na sequência, numa posterior extensão do enfoque sobre a sintaxe do texto, ensaia-se ir além do dito e das unidades concretamente realizadas. Englobam-se os modos de dizer peculiares de cada área de conhecimento. Assim, o *modus dicendi* técnico-científico passa a ser admitido como fator constitutivo do texto e da linguagem especializados. Isto é, entram em questão também a semântica e a pragmática do texto. Merecerão, portanto, todos os elementos que perfazem o texto o estatuto de tópico de investigação para além dos limites do que já houvesse sido tratado numa estilística do texto técnico-científico.

Desse modo, não podemos pensar em um único tipo de texto especializado, mas em um número bem mais amplo de textos especializados. Não podemos pensar também em um conjunto terminológico formado apenas por unidades lexicais especializadas, os termos propriamente ditos, mas sim em um modo de dizer específico de cada área do conhecimento e para cada intencionalidade do gênero técnico-científico produzido.

Barbosa (2007, p. 439) propõe a análise dos universos de discurso e das situações discursivas para a determinação dos graus de terminologização de um

texto, que podem ir num *continuum* “do mais alto grau de banalização ao mais alto grau de cientificidade e vice-versa”. Sustentada por Galisson (1978), Barbosa (2004, p. 322) descreve a banalização como um processo interdiscursivo de transcodificação de uma linguagem inicial altamente especializada para uma linguagem segunda, que assegure a difusão e a compreensão, resultando em “um texto ponte entre a metalinguagem especializada e a linguagem coloquial”. A banalização é, pois, “um processo de transcodificação que, a partir da linguagem técnico-científica, procura tornar compreensíveis aos não especialistas de uma área [...] os significados e os valores específicos do universo do discurso em causa”. Mantém-se assim “o universo da experiência técnico-científica”, diferentemente da vulgarização, descrita como “o processo de passagem de um termo técnico-científico para a língua comum, com a perda de sua especificidade e desvinculação ao universo do discurso de origem.” (BARBOSA, 2004, p. 322-323)

Gläser (1982) classifica os textos especializados em cinco tipos: a) textos acadêmico-científicos e textos tecnológicos, como monografias e artigos científicos, caracterizados pelo alto grau de abstração; b) textos de divulgação científica, com grau médio de abstração, que são dirigidos a um público mais amplo, como as revistas de divulgação; c) textos didáticos, com função educativa e instrucional, como manuais e livros escolares; d) textos injuntivos, com função instrucional e, muitas vezes, legislativa, como contratos e leis; e) textos de comunicação cotidiana com algum caráter informativo ou explicativo.

Hoffmann (1987)²² *apud* Freixa (2002), em trabalho de análise da estratificação vertical em línguas de especialidade, propõe quatro critérios para a classificação dos textos especializados: o âmbito comunicativo e temático, o nível de especialização, o canal de comunicação e o tipo de tratamento dado ao tema.

Para Freixa (2002, p. 137), em Terminologia, “a existência de diferentes níveis de especialização é atualmente um fato assumido”²³. Cabré (1998) declara que:

como no caso da comunicação geral, a comunicação especializada fornece diferentes variedades estilísticas, condicionadas pelas características das situações de comunicação (temáticas, destinatárias, situações e finalidades comunicativas). Essas

²² HOFFMANN, L. (1987) “Grundströmungen in der Fachsprachenforschung”. A: HOFFMANN, L. (1987) *Kommunikationsmittel Fachsprache. Eine Einführung*. 3a ed. Berlin: Akademie-Verlag, 21-71. [Traducció catalana: HOFFMANN, L. (1998) “Característiques dels llenguatges d’especialitat”.

²³ “L’existència de diferents nivells d’especialització és actualment un fet assumit.”

características determinam o grau de abstração em que uma temática aparece, as estruturas sintáticas e textuais das produções comunicativas, o estilo do discurso e até mesmo a materialidade do texto.²⁴ (CABRÉ, 1998, p. 178)

Ciapuscio (2003) propõe uma tipologia de multiníveis, que congrega os níveis funcional, situacional, formal-gramatical e de conteúdo semântico. O nível funcional compreende as funções textuais, em um total de quatro funções básicas: expressar-se, contatar o interlocutor, informar e direcionar ações. O nível situacional diz respeito à modalidade da comunicação, ao espaço e ao tempo em que essa se realiza e à competência comunicativa dos interlocutores envolvidos. O nível formal-gramatical refere-se às marcas linguísticas da superfície do texto, aos recursos gramaticais, sintáticos e lexicais e à estilística. No nível de conteúdo semântico enquadram-se os aspectos temáticos e as sequências tipológico-textuais.

Lethuillier (1991) explica que os textos de especialidades se materializam pelas possíveis combinações entre dois recursos centrais: o vocabulário nocional e o vocabulário operacional. Krieger e Finatto (2004) destacam que locuções nominais e verbais podem caracterizar uma fraseologia específica de determinado domínio. As autoras afirmam que “estruturas típicas de determinado tipo de comunicação, como é o caso das fórmulas protocolares de abertura e fechamento em correspondências formais” revelam “uma estruturação linguística estereotipada que leva a uma interpretação semântica independentemente dos sentidos estritos dos constituintes da estrutura” (KRIEGER; FINATTO, 2004, p. 84).

As combinações léxicas podem, desse modo, constituir-se em estruturas sintagmáticas pluriverbais fixas ou semifixas denominadas unidades fraseológicas especializadas (BEVILACQUA, 2005). Segundo Lorente Casafont (2002, 178),

as unidades fraseológicas especializadas são unidades de conhecimento especializado, que correspondem a estruturas sintagmáticas ou oracionais não lexicalizadas, mas que apresentam certa tendência ao estereótipo ou a um certo grau de fixação, e que

²⁴ “Com en el cas de la comunicació general, en la comunicació especialitzada es donen diferents varietats estilístiques, condicionades per les característiques de les situacions de comunicació (temàtica, destinataris, situacions i finalitats comunicatives). Aquestes característiques determinen el grau d'abstracció en què es presenta una temàtica, les estructures sintàctiques i textuais de les produccions comunicatives, l'estil del discurs i fins i tot la materialitat mateixa del text.”

contêm pelo menos um termo.²⁵ (*apud* BÁEZ; LORENTE, 2018, p. 107).

Bevilacqua (1998, p. 1) descreve essas estruturas como “unidades sintagmáticas que incluem um termo entre seus elementos, que possuem um determinado grau de fixação e uma frequência relevante em um conjunto de textos ou em um âmbito especializado”. Para a autora (1998, p. 1), as unidades sintagmáticas de significação especializada incluem um elemento eventivo (verbal ou procedente de verbo) e, no mínimo, uma unidade terminológica. O grau de fixidez é determinado “mais pela relação semântica estabelecida entre os elementos que as compõem que pelas relações sintáticas”. Desse modo, Bevilacqua (2005, p. 83) consolida uma distinção entre unidades lexicais especializadas (ULE) e unidades fraseológicas especializadas (UFE). Enquanto as primeiras têm “um caráter denominativo e valor referencial e representam um núcleo de conhecimento em determinado âmbito”, as segundas, chamadas comumente de colocações, “são de caráter mais relacional” e “representam a união de conceitos”.

Entendemos a terminologia de uma língua de especialidade como o conjunto de signos e expressões sígnicas que constituem o vocabulário utilizado em um determinado campo do saber científico e/ou do fazer humano. A terminologia de uma área é, dessa maneira, seu conjunto de ULE, conforme Krieger (2001b), mas também seu conjunto de UFE, conforme Bevilacqua (2005). Para tal entendimento, é preciso que se tenha o texto como base de análise. Além dos aspectos linguísticos, devemos considerar que os aspectos comunicativos e cognitivos são necessários para abordar a dimensão discursiva das ULE e das UFE. Desse modo, as perspectivas da TCT (CABRÉ, 1999) e da TST (TEMMERMAN, 2000) são fundamentais.

2.4 Relações entre Terminologia e Neologia e os processos de migração em domínios de interseção

Dado que o léxico de uma língua é um inventário aberto, por extensão, um léxico especializado é igualmente um conjunto infinito. Conforme Marcuschi (2004, p.

²⁵ “Las unidades fraseológicas especializadas son unidades de conocimiento especializado, que se corresponden con estructuras sintagmáticas u oracionales, no lexicalizadas, pero que presentan una cierta tendencia al estereotipo o un cierto grado de fijación, y que contienen como mínimo un término.”

269), se, por um lado, o léxico é a expressão de processos cognitivos mentais, por outro lado, “o léxico não pode ser pensado à margem da cognição social”. Assim, diz Antunes (2012, p. 28): “Todas as palavras remetem ao conhecimento que o homem constrói em sua experiência social com grupos e culturas de que participa”.

A constante mutabilidade do léxico é observada também nas áreas científicas e técnicas. O surgimento de termos para dizer um saber científico em todos os seus desdobramentos – objetos, fenômenos, conceitos, interações discursivas – e sua disseminação revelam aspectos intra- e interlinguísticos e também sociointerativos. Novas práticas sociais e novos saberes geram a necessidade de nomeação e descrição de fenômenos, o que faz com que tanto uma língua geral quanto uma língua de especialidade sejam significativamente repletas de criações neológicas.

Alves (2010, p. 180) nos ensina que o conceito de neologia vinculada ao “caráter social do léxico” e “ao movimento do mundo e da sociedade”, de natureza, portanto, sociolinguística, “foi apresentado por Guilbert, em 1975, na obra clássica *La créativité lexicale*”.

Guilbert (1975, p. 31) define a neologia como a “possibilidade de criação de novas unidades lexicais em função das regras de produção inclusas no sistema lexical”²⁶. E complementa: “O léxico não consiste somente no sistema de criação lexical, ele conduz a unidades linguísticas relativas ao universo das coisas, às modalidades do pensamento, a todo o movimento do mundo e da sociedade”²⁷.

Segundo Alves (2001a, 2010), o conceito de neologismo engloba a formação de uma nova unidade lexical, a atribuição de uma nova acepção a uma unidade lexical (UL) já existente ou a adoção de um estrangeirismo. A autora explica:

As tipologias propostas por lexicólogos consideram, de maneira geral, três tipos de unidades lexicais neológicas: as que resultam da criação de uma nova forma, de uma nova acepção atribuída a uma unidade lexical ou de uma unidade recebida de outra língua. Essa é a tipologia proposta por Boulanger (1979), lexicólogo canadense, que apresenta três tipos de neologismos: *formais* – criados com base na derivação, composição, formação por siglas, redução de palavras ou ainda na criação de um radical inédito; *semânticos* – resultantes de um novo significado atribuído a um significante já existente; *por empréstimo* –

²⁶ “*La néologie lexicale se définit par la possibilité de création de nouvelles unités lexicales, en vertu des règles de production incluses dans le système lexical*”.

²⁷ “*Mais le lexique ne consiste pas seulement dans le système de création lexicale, il débouche sur des unités de langage liées à l'univers de choses, aux modalités de la pensée, à tout le mouvement du monde et de la société*”.

provenientes da adoção de uma unidade lexical estrangeira (ALVES, 2010 p. 183)²⁸.

Os processos neológicos permitem movimentos de atualização e renovação lexical, por meio da ampliação de elementos vernáculos, da incorporação de elementos de outras línguas, da atribuição de novos papéis a elementos linguísticos, seja no aspecto formal, seja no aspecto semântico. Também são observáveis os processos de reaproveitamento de material lexical. Outro movimento bastante verificado é a migração de elementos vernáculos de áreas científicas para a língua comum, que conduziu Barbosa (2005) a propor os conceitos de vocabularização e banalização em Terminologia.

Uma das atividades dos estudos em neologia é a atualização de bases e produtos lexicográficos e terminológicos. Boulanger (1988, p. 205) afirma que

a neologia é atividade comum nas tarefas de designação e identificação em áreas especializadas do conhecimento humano que requerem um aporte lexical considerável em vistas a preencher os *déficits* de vocabulário. Os domínios podem ser inteiramente novos (por exemplo a inteligência artificial [...]), mais ou menos recentes [...] mais antigos, porém ainda não descritos ou com lacunas do ponto de vista terminológico [...]. Todas essas esferas de atividade são, em graus variados, abundantes produtores de neologismos.²⁹

Isso corrobora a fala de Alves (2010, p. 9), quando esta diz que “descrever uma unidade lexical neológica implica observar o desenvolvimento social de uma comunidade linguística durante um determinado período”, já que “a neologia está intimamente vinculada ao caráter social da linguagem”.

Para os casos específicos de ocorrências de neologismos em línguas de especialidade, Rondeau cunhou a denominação *neônimos* e Boulanger, *neotermos* (ALVES, 2001a). A literatura pertinente tem empregado a expressão *neologismos terminológicos*, pela qual optamos.

Um tipo de formação comum na análise dos neologismos terminológicos é o neologismo sintagmático, uma vez que grande parte das ULE é formada por sintagmas de grande extensão. Nesse sentido, além da identificação do sintagma

²⁸ Destaques em itálico no texto original.

²⁹ “le terme sert à designer l'entreprise d'identification des secteurs spécialisés des connaissances humaines qui requièrent un apport lexical considérable en vue de combler des déficits de vocabulaire. Les domaines peuvent être entièrement nouveaux (par exemple l'intelligence artificielle [...]), plus ou moins récents [...] plus anciens, mais non encore décrits ou lacunaires du point de vue terminologique [...]. Toutes ces sphères d'activité sont, à des degrés divers, d'abondants producteurs de néologismes”.

terminológico e de sua estrutura morfossintática, é preciso considerar, em conformidade com Kocourek (1982), se ele denomina um determinado referente ou se já é sua própria definição.

Alves (2006b, p. 33) chama a atenção para esse aspecto:

Os domínios de especialidade caracterizam-se também por apresentarem termos sintagmáticos, com significado em geral transparente, representados por segmentos de frase (nominal ou verbal) que se lexicalizam e tornam-se, por meio desse procedimento, novas unidades do léxico. Essas formações, bastante frequentes, tendem a seguir uma estrutura em que um termo determinado é expandido por um adjetivo ou um sintagma preposicional, que, por sua vez, também podem ser expandidos.

São estabelecidos, para a determinação do caráter neológico de uma UL, conforme Cabré (1993, 2010), critérios:

- a) diacrônicos: uma unidade é neológica se é de uso recente;
- b) gramaticais: presença de instabilidades formais na unidade lexical;
- c) lexicográficos: referem-se à ausência do registro da forma nos principais dicionários da língua;
- d) psicológicos: relacionados à percepção do falante, pela estranheza quanto à pronúncia e ao uso.

A atribuição do caráter neológico a uma unidade lexical exige o estabelecimento de um *corpus* de exclusão. Essa é a denominação criada por Boulanger para se referir a um conjunto de instrumentos linguísticos (dicionários de língua) que funciona como filtro “para caracterizar uma unidade lexical como neológica ou não neológica” (ALVES, 2010, p. 65).

Na intenção de estabelecer uma metodologia de detecção dos neologismos, Cabré (2010) e Alves (2012) relatam a importância dos trabalhos desenvolvidos em observatórios de neologismos. Cabré (2010), inclusive, destaca, no tocante às unidades léxicas especializadas, a importância da política terminológica para o equilíbrio entre empréstimos e formas vernáculas, para os procedimentos de tradução e para a existência ou necessidade de dupla denominação.

A autora defende:

É certo que para haver um equilíbrio mínimo entre a adoção de empréstimos e a formação de termos genuínos, os especialistas devem se convencer de um princípio compartilhado por todos os

linguistas e sociolinguistas: que não há uma língua melhor que outra e que todas as línguas dispõem de recursos para expressar e comunicar todos os conceitos de qualquer âmbito e em qualquer situação. Em determinadas situações pode haver uma opção linguística em nome da eficiência e da funcionalidade, porém esse recurso não pode prevalecer sobre a opção da língua do próprio território nem excluí-la.³⁰ (CABRÉ, 2010, p. 24-25)

Todas essas particularidades devem ser observadas no momento de análise do *corpus*, para a identificação das ULE pertencentes ao domínio estudado, sejam elas formações ou incorporações recentes. Confirmando o fundamento teórico de que “uma unidade lexical não é vocábulo ou termo, mas, sim, está em função vocábulo ou termo”, Barbosa (2005, p. 103) mostra que o conjunto terminológico de um dado domínio é, muitas vezes, constituído de subconjuntos terminológicos de natureza e funções diversas. As unidades lexicais especializadas podem ser transpostas de uma área a outra, adquirindo ou não acepções distintas. Também podem ser agregadas na formação de lexias complexas, ao que Humbley (2009) explica como o caráter híbrido de um novo termo, formado a partir de termos de áreas ancestrais.

Alves (1995, p. 319) afirma que “nas línguas de especialidade, o empréstimo constitui um neônimo que pode ser considerado do ponto de vista externo e interno”. A autora relata que, no *Vocabulaire systématique de la terminologie*, de Boutin-Quesnel *et al.*³¹, o termo empréstimo é definido como o processo pelo qual um termo passa de uma língua a outra, ou de um subsistema a outro, no interior de uma mesma língua.

Os autores diferenciam, assim, o empréstimo externo, o “empréstimo de termo de uma outra língua”, do empréstimo interno, ou seja, o empréstimo efetuado no âmbito de uma mesma língua, por meio da passagem desse termo a um outro domínio, a um outro registro de língua, ou ainda da língua geral a uma língua de especialidade. (ALVES, 1995, p. 319-320)

Um novo domínio é construído a partir do conhecimento já existente e o vocabulário terminológico dessas áreas pode ser o ponto de partida para a formação

³⁰ “Es cierto que para que pueda haber un equilibrio mínimo entre la adopción de préstamos y la formación de términos genuinos, los especialistas deben estar convencidos de un principio que todos los lingüistas y los sociolingüistas compartimos: que no hay una lengua mejor que otra y que todas las lenguas disponen de recursos para expresar y comunicar todos los conceptos de cualquier ámbito y en cualquier situación. En determinadas situaciones puede haber una opción lingüística en nombre de la eficiencia y la funcionalidad, pero este recurso no puede presidir ni exclusivizar la opción de lengua en el propio territorio.”

³¹ BOUTIN-QUESNEL, Rachel et alii. *Vocabulaire systématique de la terminologie*. Québec: Cahiers de l' Office de la Langue Française, 1985.

neológica. Barbosa (2005) reitera o trânsito de termos entre áreas ao mostrar que os possíveis movimentos entre vocábulos e termos, termos e vocábulos, e entre termos de áreas distintas, permitem diferentes esquematizações (Figura 4).

Figura 4 - Esquemas de movimentos de subconjuntos terminológicos

Fonte: Barbosa (2005, p. 104)

Humbley (2009, 2011) considera que as áreas ancestrais servem de inspiração para a criação das condições do campo emergente e explica que áreas ancestrais são aquelas preexistentes com as quais o novo campo de domínio estabeleceu relações interdisciplinares. Para um estudo que evidencie as relações entre a terminologia de uma área emergente e as áreas ancestrais que, pelas condições de formação, vieram a irrigar essa terminologia, é preciso que se façam algumas adequações metodológicas, dentre elas, a análise diacrônica.

Humbley constata (2011, p. 52):

Sabemos que os princípios da Terminologia clássica favorecem a dimensão sincrônica, que a prática terminográfica segue esse caminho no momento, enquanto o planejamento terminológico visa mais o futuro. No entanto, pode-se apontar para muitas iniciativas que visam explorar a dimensão diacrônica no quadro de projetos terminológicos muito diferentes, práticos ou teóricos.³²

³² "On sait que les principes de la terminologie classique privilégient la dimension synchronique, que la pratique terminographique est tout aussi tournée vers le présent, tandis que l'aménagement terminologique vise plutôt l'avenir. Cependant, on peut signaler de nombreuses initiatives visant à explorer la dimension diachronique dans le cadre de projets terminologiques de types très différents, pratiques ou théoriques".

É alta a probabilidade, no *corpus* levantado para este estudo, da presença de ULE oriundas de vários campos de domínio. Podemos inclusive dizer que elas são neologismos nessa situação, porém são originárias de migrações conceituais.

Seja qual for a origem das ULE e sua diversidade de processos de formação (ALVES, 2007), parece-nos adequado que elas sejam analisadas sob a luz da TCT, considerando o termo como uma unidade poliédrica, com uma face formal, uma face semântica e uma face pragmática (CABRÉ, 2001), e da TST, em que Temmerman (2000) aponta as neolexicalizações como uma necessidade discursiva e não somente uma necessidade de nomeação resultante da descoberta de um novo fenômeno. Para além disso, consideramos também pertinente a investigação das áreas de interseção. Sobretudo analisá-las como portadoras de *corpora* de exclusão que auxiliem na definição do comportamento das ULE quanto à migração de áreas ancestrais e quanto à manutenção ou atualização do componente semântico.

Para isso, consideramos a noção de empréstimo semântico, assim explicada por Alves (2006b, p. 33):

Empréstimos semânticos, originários da própria língua, também ocorrem com frequência nos domínios de especialidade. Caracterizam-se por adquirirem um significado específico ao serem empregados em um determinado domínio, passando a integrá-lo. São representados por termos que migram do léxico mais geral para um domínio específico, ou, ainda, por termos que migram de um domínio a outro, em razão de algum traço comum.

Outro aspecto a ser considerado é que o neologismo pode não ser simplesmente oriundo de uma área ancestral já consolidada, mas que a área se encontra em construção, havendo regiões geográficas com diferentes níveis de avanço científico e que as interações entre essas regiões permitam situações comunicativas que favoreçam a construção conceitual e a construção terminológica de modo coletivo. Aprofundamos, por esse ângulo, o conceito de neologia tradutiva, apoiando-nos nos dizeres de Alves (2006b):

O português tem recorrido, desde o início da formação de seu léxico, a empréstimos de diferentes idiomas, o que ocorre ainda contemporaneamente, tanto na língua geral como nos domínios de especialidade. Nestes, é frequente a influência do inglês norte-americano [...]. Nesses contextos, é comum o termo inglês co-ocorrer com o termo vernáculo, sob forma traduzida, ou com um comentário metalinguístico correspondente a uma explicação ou uma definição Alves (2006b, p. 33).

A demarcação linguística de uma língua de especialidade torna-se, não raro, complexa. Categorizar um conjunto lexical em constante modificação e cujo teor epistemológico abrange zonas fronteiriças e espaços interseccionais do conhecimento é tarefa que exige cuidado. É preciso considerar o caráter híbrido de pertença epistemológica de uma ULE (HUMBLEY, 2009), bem como os fenômenos de polissemia (SABLAYROLLES, 2010) e de neologia tradutiva (HERMANS e VANSTEELANDT, 1999) a que cada termo está sujeito pelas variações discursivas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Chamem médicos, psicólogos, engenheiros,
 matemáticos, cientistas!
 Uni-vos!
 É preciso régua, compasso,
 Auscultador, todas as medidas,
 precisas.
 Tragam lápis, papel, planilhas.
 Tragam microscópio, lunetas.
 Toda a quinquilharia.
 É preciso medir o seu contorno, testar os seus limites.
 Acompanhar o seu crescimento, marcar-lhe as transformações.
 É preciso muito bem examinar,
 Decompor. Desconstruir, desmedir.
 Chamem padres, mães de santo,
 pensadores, professores,
 toda a sorte de prostitutas.
 É preciso compreender muito bem sua conduta.
 Recolher relatos, pesquisas, tabelas.
 É preciso muito bem esmiuçar suas entranhas.
 Tragam calculadoras, fita métrica,
 bisturi.
 É preciso medir sua força tamanha,
 Seu fôlego.
 Venham filólogos. gramáticos e historiadores.
 Farmacêuticos, feiticeiras e druidas.
 Uni-vos!
 É preciso capturar, estudar.
 É preciso entender-lhe o comportamento.
 Prever os seus movimentos.
 É preciso cortar suas asas, atear fogo aos seus pés,
 Decifrar-lhe a língua.
 É preciso descobrir o momento em que nasce e
 cronometrar sua morte.
 Vamos todos!
 É preciso descobrir o que há por detrás da palavra
 amor.

(Kaio CARMONA, 2019)

Pelas características do objeto de estudo, utilizamos uma metodologia de
 cunho descritivo, analítico e de natureza quanti-qualitativa. O estudo é descritivo
 porque “procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um
 fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas

características” (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007, p. 61). A descrição favorece a identificação do que se pode denominar como ULE e ULE neológica. É analítico por se valer de operações de decomposição no estudo das ULE identificadas, considerando forma, estrutura, função e valor semântico de cada uma delas. É quantitativo devido ao uso de métodos, técnicas e ferramentas, sobretudo computacionais, associado à interpretação do fenômeno de forma historicizada e contextualizada, tendo como ponto de partida textos com alto grau de especialização. Dessa forma, embora dados numéricos sejam importantes, não nos fixamos em propriedades estatísticas que poderiam ser analisadas e descritas.

Nesta seção explicitamos os passos metodológicos para a obtenção e o tratamento do *corpus* e para a análise e a descrição dos resultados. As explicações acerca do estabelecimento de cada etapa são dadas à medida que desenvolvemos este capítulo. Numa tentativa de organização dos resultados, tentamos discuti-los a partir de três eixos: o fenômeno da interseção de áreas, os fenômenos morfossintáticos e semânticos na formação das unidades lexicais especializadas e os fenômenos pragmático-textuais do discurso especializado em Engenharia Biomédica. Não elaboramos um capítulo específico para discorrer sobre cada eixo. Eles perpassam toda a análise, na noção mesmo de linhas imaginárias que se articulam e dão sustento ao desenvolvimento dessa análise.

Como primeira etapa, colocamo-nos diante da tarefa de delimitação do domínio. Embora tenha havido, no meio terminológico, a recomendação de que se deva evitar eleger uma área completa como objeto de uma pesquisa terminológica (ALMEIDA; CORREIA, 2008), optamos por trabalhar com a Engenharia Biomédica em seu conjunto. Isso se dá porque este estudo inicialmente é exploratório. Por se tratar de uma área relativamente recente, a extensão do domínio Engenharia Biomédica bem como seus possíveis subconjuntos são pouco conhecidos e praticamente inexplorados.

Piovesan e Temporini (1995) consideram que um estudo exploratório constitui um *continuum* o qual, a partir de uma situação de pouco ou nenhum conhecimento de dado universo, permite alcançar a condição de um conhecimento qualitativo desse mesmo universo. Appolinário (2004, p. 87) define-o como o “estudo que tem por objetivo aumentar a compreensão de um fenômeno ainda pouco conhecido”. Santos

(2008) situa tecnicamente um estudo exploratório como um mapa da área. São palavras da autora:

Um estudo exploratório procura coisas interessantes para mais tarde estudar. Colige amostras, conta ocorrências, surpreende-se com casos que se deparam ao investigador. Procura correlações, experimenta classificações, identifica conjuntos. Por outras palavras, abre sendas, identifica lugares de interesse (para lá voltar e para outros irem). (SANTOS, 2008, p. 49)

Ao falar de delimitação do domínio, Almeida e Correia (2008, p.77) dão como exemplo a constituição da área de Engenharia de Materiais, apresentando, conforme figura 5, os desdobramentos de suas subáreas. É facilmente observado que tal área tem desdobramentos bem delineados, ainda que suscetíveis a alterações em virtude da dinamicidade da língua e do desenvolvimento científico. Essa compleição ainda é pouco visível na Engenharia Biomédica.

Figura 5 - O domínio da Engenharia de Materiais

Fonte: ALMEIDA; CORREIA (2008, p.77)

As informações que coletamos em leituras prévias já apontavam que estávamos diante de um problema, tanto para delimitar o domínio quanto para identificar subdomínios. Numa tentativa inicial de estabelecimento do *terminus a quo* do termo *engenharia biomédica*, por mecanismos de retroação, empreendemos uma breve pesquisa, que demonstrou não haver registros do termo com data anterior a meados dos anos 70 do século XX nem em português brasileiro nem em português

de Portugal. Para essa pesquisa, consultamos alguns *corpora* disponíveis on-line, como o *Corpus do Português*³³ (DAVIES; FERREIRA, 2006) e o *Corpus de Referência do Português Contemporâneo*³⁴ (CRPC, 2015). Pesquisamos também a *Linguateca*³⁵. Nesse espaço eletrônico há várias ferramentas e *links* que levam a diversos arquivos, como *CETEMPúblico* e *WebJspell*. Essas pesquisas auxiliaram-nos a construir a hipótese de que, ainda que documentos mais recentes denominem a área como Engenharia Biomédica, não foi assim desde seu surgimento. Documentos com a denominação Bioengenharia sugeriam a existência de sinonímia. Esse ponto mereceu uma investigação mais acurada que está relatada no capítulo 4 deste trabalho, mais especificamente na seção 4.2.

O levantamento de informações da Classificação Decimal Universal (CDU), da tabela de áreas do conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), também utilizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), dos diretórios de pesquisas registrados na CAPES, dos grupos de pesquisas institucionais e dos programas de pós-graduação registrados na Plataforma Sucupira, conforme descritos na seção 4, não são suficientes para identificarmos os subdomínios de uma forma mais robusta. Porém, acreditamos que o fizemos de modo bastante consistente no decorrer da análise do conjunto terminológico encontrado.

3.1 O *corpus* quanto à pesquisa documental

Os novos paradigmas teóricos da Terminologia, em que se sustenta nossa pesquisa (a Socioterminologia, a TCT e a TST, conforme seção 2), por valorizarem os componentes linguísticos e comunicativos, apregoam a relevância de estudar os termos em seu contexto de uso. Ademais, o avanço que as ferramentas computacionais proporcionaram ao campo da Linguística, somado ao desenvolvimento da Linguística de *corpus* em fins do século XX, permite a

³³ Disponível em: < <http://www.corpusdoportugues.org>>.

³⁴ Disponível em: < <http://www.clul.ul.pt/pt>>.

³⁵ Disponível em: <<http://www.linguateca.pt>>.

sistematização de um número maior de textos que se enquadrem nas características delineadas para um determinado estudo.

Nessa perspectiva, para a sistematização de uma terminologia, torna-se essencial a constituição de um *corpus*, cuja obtenção e cujo tratamento devem seguir alguns critérios. Baseamo-nos, para isso, em nossos objetivos e nos passos já descritos na literatura concernente (ALMEIDA; CORREIA, 2008; ALMEIDA, 2012; BARROS, 2004; PAVEL; NOLET, 2002), quais sejam:

- a) delimitação do domínio;
- b) seleção de *corpus*;
- c) compilação dos textos;
- d) extração de candidatos a termos, por meio de *software* específico;
- e) elaboração de mapa conceitual e lista de candidatos a termos;
- f) análise terminológica, considerando os aspectos textuais, linguísticos e conceituais;
- g) validação das unidades terminológicas por especialista;
- h) análise neológica.

Nessa etapa de compilação do *corpus*, atentamos igualmente aos pré-requisitos apontados por Berber-Sardinha (2000) para a formação de um *corpus* computadorizado: a autenticidade dos textos, suas condições de naturalidade, as características de seu conteúdo e, por fim, sua representatividade.

Trabalhamos com a aceção de *corpus* de Sinclair (2005) apresentada por Almeida e Correia (2008, p.73) e por Almeida (2012, p. 203): “*Corpus* é uma coleção de textos em formato eletrônico, selecionados de acordo com critérios externos para representar, tanto quanto possível, uma língua ou uma variedade linguística como fonte de dados para pesquisa linguística”³⁶. Apoiamo-nos também na definição de Sanchez (1995), citada por Berber-Sardinha (2000) e por ele avaliada como a mais completa:

Um conjunto de dados linguísticos (pertencentes ao uso oral ou escrito da língua, ou a ambos), sistematizados segundo determinados critérios, suficientemente extensos em amplitude e profundidade, de maneira que sejam representativos da totalidade do uso linguístico ou de algum de seus âmbitos, dispostos de tal modo que possam ser

³⁶ “A corpus is a collection of pieces of language text in electronic form, selected according to external criteria to represent, as far as possible, a language or language variety as a source of data for linguistic research.”

processados por computador, com a finalidade de propiciar resultados vários e úteis para a descrição e análise (SANCHEZ, 1995, p. 8-9).

Antes do estabelecimento dos critérios de seleção de material, achamos necessário realizar uma pesquisa inicial que nos permitisse conhecer características da produção textual da área de Engenharia Biomédica. A primeira decisão foi quanto ao grau de especialização dos textos que comporiam o *corpus*. Seguindo a classificação proposta por Gläser (1982), optamos pelos textos de maior abstração, o que engloba uma pequena gama de gêneros textuais, detalhados na subseção 3.2.

Iniciamos a busca, como ponto de partida, na intenção de uma sondagem, com uma pesquisa prévia à página eletrônica de Diretórios de grupos de pesquisa do CNPq (Plataforma Lattes)³⁷. Essas pesquisas compreenderam consultas parametrizadas aos grupos de pesquisas registradas naquele Diretório, a partir dos campos “Nome do grupo”, “Nome da linha de pesquisa” e “Palavra-chave da linha de pesquisa”. Utilizando primeiramente o termo “Engenharia Biomédica”, encontramos 80 registros. Também realizamos uma busca, com os mesmos critérios, para os termos “Engenharia Médica” (88 registros), “Eletrônica Médica” (6 registros), “Equipamentos Médicos” (20 registros) e “Produtos Médicos” (2 registros). Esses registros compreendem 61 instituições. Tal passo foi definido para um cruzamento de dados, como relatado no capítulo 4, de modo a obter um panorama das instituições³⁸ que desenvolvem pesquisa em Engenharia Biomédica.

Buscamos informações sobre a produção de revistas e artigos científicos e vimos que grande parte desse tipo de produção é publicada em língua inglesa. Os anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, promovido pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica, são o único material desse gênero em que poderíamos nos pautar. Como as linhas temáticas do evento permitiam a apresentação de trabalhos em que se viam nitidamente outros domínios (Engenharia de Materiais, Informática, Física Médica, Gestão Hospitalar, entre outros), optamos por trabalhar com a produção acadêmica obrigatória dos programas de pós-graduação (dissertações de mestrado e teses de doutorado).

³⁷ < <http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>.

³⁸ O número engloba instituições de ensino superior públicas, privadas e confessionais bem como institutos de pesquisa.

Na busca, foram empregadas técnicas da pesquisa documental. A escolha para a pesquisa de documentos recaiu sobre dissertações e teses publicadas recentemente em língua portuguesa no Brasil por programas de pós-graduação que tenham a Engenharia Biomédica como área básica ou linha de pesquisa. Definimos o intervalo de 2012 a 2016 para a seleção de materiais.

Foi realizada uma pesquisa no portal de periódicos da CAPES³⁹, a título de ensaio, para selecionar produções acadêmicas, considerando como critérios: palavra-chave: Engenharia Biomédica, tipo de produção: teses e dissertações, período: 2010 a 2016⁴⁰. Essa busca apresentou 17 resultados (Tabela 1).

Tabela 1 - Resultados da busca no portal de periódicos da CAPES

Obra	Disponível para reprodução	Utilização
ALMEIDA, Tiago Paggi de. <i>Decomposição de sinais eletromiográficos de superfície misturados linearmente utilizando análise de componentes independentes</i> . Dissertação (Mestrado em Engenharia). Campinas, SP: [s.n.], 2012.	Sim	Sim
BASTOS, J.S. <i>The building of a force platform for pressure feet availability in patients with Mellitus diabetic</i> . 2011. 74f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2011.	Sim	Não**
BECARI, Wesley. <i>Rede de sensores para engenharia biomédica utilizando o protocolo IEEE1451</i> . 2012. Dissertação (Mestrado em Sistemas Eletrônicos) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.	Não	Não
EFFENBERGER, Fernando Bacci. <i>Nanomateriais magnéticos para aplicações em terapia e imagem</i> . 2012. Tese (Doutorado em Química) - Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.	Não	Não***
OLIVEIRA, Eduardo Jorge Valadares. <i>Engenharia clínica aplicada a definição e implementação de uma proposta desenvolvimentista para o sistema nacional de inovação de produtos médicos</i> . Dissertação (Mestrado em Engenharia). Campinas, SP: [s.n.], 2010.	Sim	Sim
OSHIYAMA, Natália Ferreira. <i>Identificação de inconsistências e indeterminações na classificação de equipamentos médico-hospitalares: lógica paraconsistente anotada</i> . Dissertação (Mestrado em Engenharia). Campinas, SP: [s.n.], 2010.	Sim	Sim
PIMENTA, Wallace Alane. <i>Projeto e caracterização de um filtro gm-C sub-hertz integrado de ultra-baixo consumo</i> . Dissertação (Mestrado em Engenharia). Campinas, SP: [s.n.], 2011.	Sim	Não**
RINCÓN-LASPRILLA, Astrid Juliana. <i>Síntese do Poli-Ácido Lático a partir do Ácido Lático para Aplicação Biomédica</i> . Dissertação (Mestrado em Engenharia). Campinas, SP: [s.n.], 2011.	Sim	Não***
		Continua →

³⁹ < <http://www.periodicos.capes.gov.br/>>.

⁴⁰ Inicialmente, usamos o intervalo 2012-2016. Devido ao número pequeno de resultados, ampliamos para maior dimensão. Entretanto, para a compilação do *corpus*, nosso estudo continuou com o intervalo preestabelecido (2012-2016).

Obra	Disponível para reprodução	Utilização
RIVAS, Jimmy Mauricio Valencia. <i>Avaliação quasi-estática da mecânica respiratória em roedores utilizando insuflador pulmonar</i> . 2012. Dissertação (Mestrado em Sistemas Eletrônicos) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.	Não	Não
ROCHA, Ana Maria Correa. <i>Modelagem e previsão do comportamento de preços da commodity café arábica: uma abordagem pela metodologia de sanjiv das</i> . PUC-Rio. 2009.	Sim	Não*
SANTOS, Joyce Cristina da Cruz. <i>Síntese e Caracterização de Nanocompósitos PVA/Nanotubos de Carbono para Potencial Aplicação Biomédica</i> . Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 2011.	Sim	Não***
SILVA, Thiago Henrique Gomes da. <i>Análise da mecânica respiratória de traqueias isoladas de ratos</i> . 2012. Dissertação (Mestrado em Sistemas Eletrônicos) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.	Não	Não
SILVA, Vania Daniela Ramos da. <i>Expressão do receptor de macrófago com estrutura de colágeno (MARCO) em macrófagos, células dendríticas e células tumorais após internalização de nanotubos de carbono</i> . Dissertação (Mestrado em Engenharia). Campinas, SP: [s.n.], 2011.	Sim	Não**
VALERO, Ciro Abel Mestas. <i>Metodologia para avaliar a implementação da gestão de risco em uma organização de saúde: home care que usa dispositivos médicos</i> . Dissertação (Mestrado em Engenharia). Campinas, SP: [s.n.], 2011	Sim	Sim
SILVEIRA, Ana Carolina. <i>Gerenciamento de tecnologia para saúde: classificação de equipamentos médico-hospitalares</i> . Dissertação (Mestrado em Engenharia). Campinas, SP: [s.n.], 2010.	Sim	Sim
SOLOMÃO, Zenaide. <i>Desenvolvimento e caracterização de compósitos de Poli (E-Caprolactona) PCL e β-Fosfato Tricálcico (β-TCP) para uso em biomateriais</i> . Dissertação (mestrado). Campinas, SP: [s.n.], 2011.	Sim	Não**
VIEIRA, João Paulo Fernandes. <i>Separação enantiomérica do marcador molecular fmoc-poac por CLAE em fase estacionária normal e reversa</i> . Dissertação (Mestrado em Engenharia). Campinas, SP: [s.n.], 2011.	Sim	Não***

* Descartada por não corresponder aos critérios "palavra-chave" e "período".

** Descartada por não corresponder ao critério "palavra-chave".

*** Descartada por ser produção de outra área (Exemplo: Ciência e Engenharia de Materiais, Engenharia Química etc.).

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CAPES (2015).

Demai (2014, p. 89), em sua tese de doutoramento, classifica o *corpus* em cinco tipos:

- a) *corpus* de partida ou *corpus* parâmetro, formado por textos que servem de ponto inicial da pesquisa, em seu estado bruto, e não equivalem necessariamente ao *corpus* documental;

- b) *corpus* documental, composto por “textos que servem à extração de termos, datados de, no máximo, uma década, ou conforme outros critérios que o pesquisador julgar pertinentes a seu estudo”;
- c) *corpus* referencial, composto por “textos que servem à extração de conceitos, destinados a uma estruturação cognitiva dos conceitos da área, que o pesquisador deve alcançar antes ou durante o trabalho terminológico”;
- d) *corpus* de exclusão, formado por textos que servem à determinação do caráter de neologicidade dos termos extraídos;
- e) *corpus* de análise, listagem de termos a serem descritos, que “deve ser organizada de alguma forma coerente, de preferência sistemática, ou seja, por campo conceitual, e não somente por ordenação alfabética.

Consideramos os 17 textos obtidos em nossa busca inicial como um *corpus* de partida. O ensaio realizado a partir dele auxiliou-nos como teste e dimensionamento dos passos seguintes, além de revelar possíveis problemas para a seleção de critérios de pertinência do material de análise, como o fato de essa base ter diminuta abrangência, apresentar documentos desenvolvidos em programas de pós-graduação de diferentes áreas do conhecimento e documentos escritos em mais de um idioma, além de problemas de disponibilidade do material. Outro problema que avizinhamos foi a presença de trabalhos mais tecnológicos, compreendendo o desenvolvimento e o aprimoramento de técnicas com uso de aparelhos, e de trabalhos cujo enfoque se dava no desenvolvimento de métodos de gestão de sistemas.

A partir daí, conseguimos definir parâmetros mais acurados para a compilação do *corpus* documental. Em nosso trabalho, *corpus* documental e *corpus* referencial, sob certo aspecto, se confundem, já que os mesmos textos que servem à extração de termos nos dão base para a estruturação cognitiva geradora do sistema conceitual. Por privilegiarmos os textos e não propriamente os termos, não é uma listagem de termos que consiste nosso *corpus* de análise. O próprio *corpus* documental é nosso *corpus* de análise. Para a compilação, com critérios mais certos acerca do tipo de produções textuais, do período de publicação e do *locus* onde elas se depositam, definimos que o ponto de partida para a pesquisa documental seria a Plataforma Sucupira⁴¹.

⁴¹ Ferramenta on-line da CAPES que coleta informações, realiza análises e avaliações e serve como base de referência para o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).

Dessa forma, realizamos o levantamento da produção científica das instituições com programas de pós-graduação em funcionamento na área de conhecimento Engenharia Biomédica (PLATAFORMA SUCUPIRA, 2017). Dado ser uma área recente, consideramos importante lançar a data de início dos programas (Quadro 1). Cada instituição recebeu um código para a posterior identificação de documentos, que recebem um número sequencial posposto a esse código.

Quadro 1 - Programas de Pós-Graduação cadastrados na área de conhecimento Engenharia Biomédica

Código	Instituição	UF	Programa	Me	Início do Curso	MP	Início do Curso	D	Início do Curso
I1PEB	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	RJ	Eng. Biomédica	1	1971			1	1982
I2scPBe	Universidade de São Paulo (USP) São Carlos	SP	Bioengenharia	1	1979			1	2009
I3PEB	Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP)	SP	Eng. Biomédica	1	1993			1	2002
I3PBe			Bioengenharia			1	2000		
I4PEB	Universidade de Mogi das Cruzes (UMC)	SP	Eng. Biomédica	1	2000			1	2005
I5PEB	Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO)	SP	Eng. Biomédica	1	2009			1	2009
I5PBe			Bioengenharia			1	2010		
I6PEB	Universidade de Brasília (UNB)	DF	Eng. Biomédica	1	2010				
I7PEB	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	PR	Eng. Biomédica			1	2011		
I8PEB	Universidade Federal do ABC (UFABC)	SP	Eng. Biomédica	1	2012				
I9PEB	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	PE	Eng. Biomédica	1	2012				
I10PEB	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	MG	Eng. Biomédica	1	2013				
I11PNe	Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont (IEPASD)	RN	Neuroengenharia	1	2013				
I12PEB	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	SP	Eng. Biomédica	1	2016				
I13PEB	Universidade Anhembi Morumbi (UAM)	SP	Eng. Biomédica	1	2017			1	2017

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos em 04/02/2017 na Plataforma Sucupira e nas páginas eletrônicas das instituições citadas (PLATAFORMA SUCUPIRA, 2017)

Estabelecemos como condição que seriam analisadas somente produções disponíveis em arquivo eletrônico. Ao longo da leitura dos documentos encontrados,

uma das decisões na delimitação dos materiais que comporiam o *corpus* foi ater-nos a conteúdo mais tecnológico e não incluir produções relativas à gestão. Esse critério foi se mostrando necessário à medida que buscávamos conhecer a interseção de áreas ancestrais na constituição da área estudada (subseção 4.2).

O quantitativo das produções textuais encontradas está lançado no Quadro 2. Nesse quadro já relacionamos as publicações descartadas por não atenderem aos critérios estabelecidos. As referências dos documentos bem como a indicação ou não de seu uso são listadas no Apêndice A.

Quadro 2 - Quantitativo de Produções - Programas de Pós-Graduação cadastrados na área de conhecimento Engenharia Biomédica

Código	Programa	Total produções	Dispo níveis na íntegra	Só Resumo disponível	Nada disponível	Descarte Eng Clínica	Descarte outros motivos	Análise na íntegra	Análise do resumo	Total produções analisadas
I1PEB	Engenharia Biomédica	106	105	1	0	3	1	102	0	102
I2scPBe	Bioengenharia	93	12	81	0	15	2	10	66	76
I3PEB	Engenharia Biomédica	84	74	10	0	0	0	74	10	84
I3PBe	Bioengenharia	43	41	2	0	6	4	31	2	33
I4PEB	Engenharia Biomédica	108	69	13	26	9	3	59	11	70
I5PEB	Engenharia Biomédica	83	3	74	6	0	0	3	74	77
I5PBe	Bioengenharia	60	53	2	5	3	3	47	2	49
I6PEB	Engenharia Biomédica	58	56	2	0	5	1	50	2	52
I7PEB	Engenharia Biomédica	80	71	9	0	3	0	71	6	77
I8PEB	Engenharia Biomédica	22	19	3	0	2	0	17	3	20
I9PEB	Engenharia Biomédica	29	24	5	0	1	3	20	5	25
I10PEB	Engenharia Biomédica	23	18	5	0	2	0	18	3	21
I11PNe	Neuroengenharia	8	3	3	2	0	0	3	3	6
I12PEB	Engenharia Biomédica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I13PEB	Engenharia Biomédica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SOMA	797	548	210	39	49	17	505	187	692

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos entre 01/2017 e 05/2018 na Plataforma Sucupira e nos repositórios das instituições citadas

De posse do material disponível (692 documentos), antes de passarmos ao processamento dos textos, procedemos à reavaliação dos critérios, uma vez que, da forma como obtidos esses dados, percebemos que uma vasta produção do Departamento de Engenharia Biomédica da Universidade de Campinas (Unicamp) e do Laboratório de Engenharia Biomédica (LEB) da Escola Politécnica da Universidade

de São Paulo (EPUSP) não se incluía. Com efeito, notamos que essa produção está arrolada em programas de pós-graduação em Engenharia Elétrica.

Assim, tentamos estabelecer como critérios para a inclusão das produções acadêmicas, além daquelas desenvolvidas em programa de Engenharia Biomédica, também aquelas desenvolvidas em programa de outro nome,

- a) cujo organograma registre como área de concentração Engenharia Biomédica;
- b) que tenha linha de pesquisa cuja designação seja Engenharia Biomédica;
- c) desde que o trabalho inclua em título, resumo ou indicação de palavras-chave o termo Engenharia Biomédica.

Uma série de fatores interferiu nesse levantamento e percebemos que o tratamento precisava ser caso a caso. Por exemplo, uma busca na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo (USP)⁴², com a palavra-chave Engenharia Biomédica (Figura 6), indicou-nos um resultado de 16 documentos (Figura 7). A pesquisa sobre dados da mesma instituição no catálogo de teses e dissertações da CAPES⁴³ pela Plataforma Sucupira, com a mesma palavra-chave, mas já selecionando o período das publicações (2012-2016), apresenta números totalmente distintos (Figura 8). Decidimos, dessa forma, por analisar cada instituição que apresenta produção na área, com exame mais apurado das produções.

⁴² Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/>>.

⁴³ Disponível em: < <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>>.

Figura 6 - Busca por documentos com a palavra-chave Engenharia Biomédica no repositório da USP (*Print-Screen* da tela de pesquisa avançada)

Biblioteca Digital USP *Teses e Dissertações*

Obras Raras | Cartografia Histórica | Catálogo USP | SIBi | Revistas USP | Periódicos Capes

Início ▸ Avançada

Menu Principal

- Início
- Cooperação
- Seu Trabalho
 - Diretrizes
 - Publicação
 - Propriedade intelectual
- Pesquisa**
 - Simples
 - Avançada
 - Acervo
 - Ano
 - Área do Conhecimento
 - Autor
 - Documentos
 - Dissertações de Mestrado
 - Teses de Doutorado
 - Teses de Livre Docência
 - Orientador
 - Unidades

Pesquisa Avançada

☒ Todos documentos ☐ Dissertações ☐ Teses de Doutorado ☐ Teses de Livre Docência

e em Autor

ou Engenharia Biomédica em Título

ou Engenharia Biomédica em Resumo

ou Engenharia Biomédica em Palavras-chave

e em Orientador

e em Unidade

e em Ano de Defesa

e em Área do Conhecimento

Fonte: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (2017)

Figura 7 - Retorno da busca por documentos com a palavra-chave Engenharia Biomédica no repositório da USP

[Obras Raras](#) | [Cartografia Histórica](#) | [Catálogo USP](#) | [SIBi](#) | [Revistas USP](#) | [Periódicos Capes](#)

[Início](#)

Menu Principal
[Início](#)
[Cooperação](#)
[Seu Trabalho](#)
 Diretrizes
 Publicação
 Propriedade intelectual
Pesquisa
 Simples
 Avançada
Acervo
 Ano
 Área do Conhecimento
 Autor
 Documentos
 Dissertações de Mestrado
 Teses de Doutorado
 Teses de Livre Docência
 Orientador
 Unidades

Pesquisa Avançada
 Resultado: Exibindo 10 de 16 na pagina 1 de 2
 <<< Início << Anterior 1 2 Próximo >> Fim >>>

Nome	Título	Área	Documento	Unidade	Ano
Antonio, Ana Maria	A bioengenharia no Brasil, século XX: estado da arte	Bioengenharia	Dissertação de Mestrado	Interunidades em Bioengenharia	2004
Becari, Wesley	Rede de sensores para engenharia biomédica utilizando o protocolo IEEE1451	Sistemas Eletrônicos	Dissertação de Mestrado	Escola Politécnica	2012
Dietrich, Isa	Influência da composição de carreador biodegradável na viabilidade do implante de...	Cardiologia	Tese de Doutorado	Faculdade de Medicina	2004
Marroni, Alessandro Cavina	Problemas de segurança e desempenho em equipamentos eletromédicos associados aos...	Sistemas Eletrônicos	Dissertação de Mestrado	Escola Politécnica	2004
Moriya, Henrique Takachi	Avaliação de transdutores para análise metabólica humana	Sistemas Eletrônicos	Dissertação de Mestrado	Escola Politécnica	1999
Moriya, Henrique Takachi	Contribuições não-lineares e aproximação no domínio do tempo do modelo de fase constante...	Sistemas Eletrônicos	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2003
Porras, Desiderio Cano	Comparação da assincronia toracoabdominal ao repouso e ao exercício em pacientes...	Ciências da Reabilitação	Dissertação de Mestrado	Faculdade de Medicina	2014
Razera, Daniel Espanhol	Determinadores de pitch	Engenharia Elétrica	Dissertação de Mestrado	Escola de Engenharia de São Carlos	2004
Ribeiro, Pâmela Teixeira	A terminologia dos equipamentos médicos utilizados nas Unidades de Terapia Intensiva...	Filologia e Língua Portuguesa	Dissertação de Mestrado	Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas	2015
Rosa, Marcelo de Oliveira	Laringe digital	Engenharia Elétrica	Tese de Doutorado	Escola de Engenharia de São Carlos	2002

<<< Início << Anterior 1 2 Próximo >> Fim >>>

Cooperação
Seu Trabalho
 Diretrizes
 Publicação
 Propriedade intelectual
Pesquisa
 Simples
 Avançada
Acervo
 Ano
 Área do Conhecimento
 Autor
 Documentos
 Dissertações de Mestrado
 Teses de Doutorado
 Teses de Livre Docência
 Orientador
 Unidades

Resultado: Exibindo 6 de 16 na pagina 2 de 2
 <<< Início << Anterior 1 2 Próximo >> Fim >>>

Nome	Título	Área	Documento	Unidade	Ano
Salmón, Carlos Ernesto Garrido	Desenvolvimento e aplicações clínicas de um sistema integrado transdutor/bobinas...	Física Aplicada	Tese de Doutorado	Instituto de Física de São Carlos	2005
Santos, Jesulino Bispo dos	Sensor de frente de onda para uso oftalmológico	Bioengenharia	Dissertação de Mestrado	Interunidades em Bioengenharia	2004
Silva, Thiago Henrique Gomes da	Análise da mecânica respiratória de traqueias isoladas de ratos	Sistemas Eletrônicos	Dissertação de Mestrado	Escola Politécnica	2012
Takamori, Esther Rieko	Avaliação de matrizes tridimensionais colagênicas como carreadores celulares para...	Biologia Oral	Tese de Doutorado	Faculdade de Odontologia de Bauru	2008
Valencia Rivas, Jimmy Mauricio	Avaliação quasi-estática da mecânica respiratória em roedores utilizando insuflador...	Sistemas Eletrônicos	Dissertação de Mestrado	Escola Politécnica	2012
Valerio Netto, Antonio	Processamento e análise de imagens para medição de vícios de refração ocular	Ciências de Computação e Matemática Computacional	Tese de Doutorado	Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação	2003

<<< Início << Anterior 1 2 Próximo >> Fim >>>

Resultado: Exibindo 6 de 16 na pagina 2 de 2

[Mapa do site](#) | [Créditos](#) | [Feeds \(RSS\)](#)

Fonte: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (2017)

Figura 8 - Retorno da busca por documentos com a palavra-chave Engenharia Biomédica na Plataforma Sucupira (*Print-Screen* da primeira página)

The image shows the Sucupira search results page for the keyword "Engenharia Biomédica". The page header includes the logo "Catálogo de Teses e Dissertações". The search bar shows the keyword and a "Buscar" button. Below the search bar, there is a panel with quantitative information and a breadcrumb trail "Início > Busca". The main content area displays "4775 resultados para Engenharia Biomédica" and "Exibindo 1-20 de 4775". On the left, there are filters for "Tipo" (Mestrado (Dissertação) with 2993 results, Doutorado (Tese) with 1746 results) and "Ano" (2016 with 1020 results, 2013 with 979 results, 2015 with 944 results, 2014 with 938 results, 2012 with 894 results). On the right, a list of five search results is shown, each with a number, author name, title, and institutional information.

Resultado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
1.	Moraes, Matheus Cardoso. "Estimativa do tipo de lesão em estruturas das coronárias usando nível de deformação em imagens de ultrassom intravascular" 01/12/2012. 95 f. Doutorado em ENGENHARIA ELÉTRICA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: DEPU SP Trabalho anterior à Plataforma Sucupira										
2.	SOUSA, NUNO MANUEL FRADE DE. "Análise eletromiográfica da máxima fase estável de lactato em exercício resistido." 26/03/2013. 103 f. Doutorado em BIOENGENHARIA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/SÃO CARLOS, São Carlos Biblioteca Depositária: EESC Detalhes										
3.	BERSANETTI, MICHELLI BELOTTI. "Avaliação biomecânica do mecanismo de lesões associadas à prática do tênis de campo." 24/02/2014. 63 f. Mestrado em BIOENGENHARIA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/SÃO CARLOS, São Carlos Biblioteca Depositária: EESC-USP Detalhes										
4.	Becari, Wesley. "Rede de sensores para engenharia biomédica utilizando o protocolo IEEE1451" 01/01/2012. 185 f. Mestrado em ENGENHARIA ELÉTRICA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: EPUSP Trabalho anterior à Plataforma Sucupira										
5.	PEREIRA, SILVIO MORETO. "Caracterização de Imagens de Úlceras Dermatológicas para Indexação e Recuperação por Conteúdo." 01/11/2012. 108 f. Mestrado em BIOENGENHARIA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/SÃO CARLOS, SÃO CARLOS Biblioteca Depositária: EESC Trabalho anterior à Plataforma Sucupira										

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2017)

Para a finalização da relação de documentos, realizamos cruzamento dos dados da Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB) e da Plataforma Sucupira, além de buscarmos informações nas páginas dos referidos programas. Somamos então às instituições listadas no quadro 1, aquelas apresentadas nos quadros 3 e 4. Não nos preocupamos em citar as datas de início dos programas incorporados porque, nesses casos, a área de conhecimento não é Engenharia Biomédica. Adicionamos, com essa etapa, mais 133 documentos ao *corpus*, cujas referências estão organizadas nos Apêndices B e C. Desse modo, o *corpus* delimitado para processamento textual contém um total de 825 documentos, sendo 614 produções analisadas na íntegra e 211 em que se analisou apenas o resumo, de acordo com a disponibilidade do material em meio eletrônico (Apêndice D).

Durante a trajetória de estabelecimento e de estudo do *corpus*, optamos pela exclusão de uma pequena parte dos documentos disponíveis, conforme as colunas

“Descarte EngClínica” e “Descarte outros motivos”. Os textos em que se observou conteúdo relativo à gestão seja esta clínica, hospitalar, de equipamentos ou de sistemas de saúde foram descartados sob o rótulo *Engenharia Clínica*. Essa exclusão está relacionada ao que expomos na subseção 4.2, do capítulo 4. Textos cujo arquivo estava severamente comprometido por desconfiguração ou cuja temática não fosse relacionada a aspectos tecnológicos nem de gestão e ainda textos escritos em Língua Inglesa foram descartados sob o rótulo *outros motivos*.

Quadro 3 - Publicações dos Programas de Engenharia Elétrica com Área de concentração em Engenharia Biomédica

Código	Instituição	Total produções	Disponíveis na íntegra	Só Resumo disponível	Nada disponível	Descarte EngClínica	Descarte outros motivos	Análise na íntegra	Análise do resumo	Total produções analisadas
I14PEE	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - SP	26	26	0	0	4	1	21	0	21
I15PEE	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - SC	30	30	0	0	7	0	23	0	23
I2scPEE	Universidade de São Paulo (USP) São Carlos - SP	11	11	0	0	0	0	0	11	11
I2spPEE	Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo - SP	18	17	1	0	0	1	12	5	17
I7PEE	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)* – PR	73	66	7	0	3	12	51	7	58
SOMA		158	150	8	0	14	14	107	23	130

* Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos entre 01/2017 e 05/2018 na Plataforma Sucupira e nos repositórios das instituições citadas

Quadro 4 - Publicações de relevância com a palavra-chave Engenharia Biomédica

Código	Instituição	Total produções	Disponíveis na íntegra	Só Resumo disponível	Nada disponível	Descarte EngClínica	Descarte outros motivos	Análise na íntegra	Análise do resumo	Total produções analisadas
I2spPCR	Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo – SP*	1	1	0	0	0	0	1	0	1
I2spPECA	Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo – SP**	1	1	0	0	0	0	0	1	1
I2spPFLP	Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo – SP***	1	1	0	0	0	0	1	0	1
SOMA		3	3	0	0	0	0	2	1	3

* Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

** Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Controle e Automação

*** Programa de Pós-Graduação em Filologia e Língua Portuguesa

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos entre 01/2017 e 05/2018 na Plataforma Sucupira e nos repositórios das instituições citadas

3.2 O *corpus* quanto ao gênero e à estrutura textual

Segundo Dubois *et al.* (2014, p. 122), uma situação comunicativa define-se “pelos participantes da comunicação, cujo papel é determinado pelo ego (ou *eu*), centro da enunciação, e “pelas dimensões espaço-temporais do enunciado ou contexto situacional”. Em outras palavras, “esses embreantes da comunicação são simbolizados pela fórmula “eu, aqui, agora”. Assim, toda situação comunicativa tem caráter enunciativo e, por isso, é geradora de textos, sejam estes orais ou escritos. Para Marcuschi (2008, p. 72), o texto, mais que um artefato linguístico, é “um tecido estruturado, uma entidade significativa, uma entidade de comunicação e um artefato sócio-histórico”. Sob uma perspectiva sociointerativa, vemos o texto como um evento comunicativo no qual convergem ações tanto linguísticas quanto sociais e cognitivas (BEAUGRANDE, 1997).

Novais (2008) e Coscarelli (2002) mostram que ninguém escreve – ou fala – textos. Nas práticas sociais de linguagem, por exemplo, escrevemos, entre tantos outros gêneros textuais, bilhetes, e-mails, convites, artigos. Todo texto está obrigatoriamente inscrito em um gênero textual adequado à instância discursiva e cada gênero textual demanda suporte e tecnologia apropriados. Os textos produzidos em cada situação de comunicação carregam marcas das atividades que levaram à sua produção.

Os gêneros textuais, também denominados gêneros discursivos, estão inerentemente ligados à esfera de comunicação da qual fazem parte. Dessa forma, refletem suas condições específicas de produção, recepção e construção de sentidos bem como as finalidades dessa esfera. Isso se dá, segundo Bakhtin (1992), por meio do conteúdo temático, do estilo de linguagem e da construção composicional. O conteúdo temático refere-se ao conjunto de temas que podem ser abordados nesses gêneros discursivos. O estilo de linguagem corresponde à seleção de recursos linguísticos, tais como estrutura sintática e escolha lexical, empregados em função do ambiente de circulação do texto e dos prováveis interlocutores. A construção composicional corresponde ao modo de estruturação interna do texto.

Antes mesmo do advento da noção de gêneros textuais de base bakhtiniana, autores da área de comunicação escrita, entre eles Blikstein (1985), já enfatizavam

que as funções básicas da comunicação são imprescindíveis para a elaboração de textos. Nessa linha, Medeiros (2003, p. 243) aponta como “publicações científicas” “artigo científico, comunicação científica, ensaio, informe científico, *paper*, resenha crítica, dissertações científicas (monografias, dissertações, teses)”.

Em obra já de linha bakhtiniana, Motta-Roth e Hendges (2010, p. 23) desenvolvem uma subseção com o título *Gêneros acadêmicos*, mas não chegam a apresentar uma definição para o conceito. As autoras citam como exemplos de gêneros acadêmicos artigo acadêmico⁴⁴, *abstract*, monografia, dissertação, resenha e livro, afirmando que cada um tem sua própria função e que é “reconhecido pela maneira particular com que é construído” em relação ao tema e ao objetivo do texto, ao público-alvo e à natureza e organização das informações. Para as autoras, o artigo, o *abstract* e a resenha são os três gêneros centrais do meio acadêmico. Por sua vez, Machado, Lousada e Abreu-Tardelli (2005), em obra com mesma fundamentação teórica, em que usam sem distinção as expressões *gêneros acadêmicos* e *gêneros acadêmico / científicos*, também não apresentam uma definição para o que vem a ser gêneros acadêmicos.

Com base em Gläser (1982) e na delimitação de nosso *corpus* documental, nossa atenção recai sobre as dissertações de mestrado e as teses de doutorado, produções textuais características da finalização de cursos de pós-graduação. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na Norma Brasileira NBR 14724, denomina as dissertações e as teses como trabalhos acadêmicos (NBR 14724, 2011). Nesta norma, dissertação é definida como o

documento que apresenta o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico retrospectivo, de tema único e bem delimitado em sua extensão, com o objetivo de reunir, analisar e interpretar informações visando a obtenção do título de mestre. Deve evidenciar o conhecimento de literatura existente sobre o assunto e a capacidade de sistematização do candidato. É feito sob a coordenação de um orientador (doutor) (NBR 14724, 2011, p. 2)

Para tese, a NBR 14724 (2011, p. 4) traz a seguinte definição:

documento que apresenta o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico de tema único e bem delimitado. Deve ser elaborado com base em investigação original, constituindo-

⁴⁴ As autoras explicam em nota de rodapé: “Usaremos a expressão ‘artigo acadêmico’ em lugar do termo ‘artigo científico’, para designar todos os tipos de artigo publicados em periódicos científicos na seção intitulada ‘artigos’. Eles podem ser de natureza diversa, tais como de revisão da literatura, teóricos, experimentais ou empíricos.” (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010, p.22)

se em real contribuição para a especialidade em questão. É feito sob a coordenação de um orientador (doutor) e visa a obtenção do título de doutor, ou similar.

Observamos que não se fala em nenhuma distinção quanto à estrutura textual, assunto de que trata a norma sob a expressão genérica *trabalho acadêmico*. A distinção se dá quanto ao grau de profundidade da abordagem do assunto e quanto à finalidade. Medeiros (2003) defende que não há motivo para se falar em níveis distintos, uma vez que, pela sua natureza e pela sua estrutura, ambas são monografias. Para o autor, a distinção deveria ser entre monografias escolares (graduação) e monografias científicas (mestrado e doutorado). Camargo (2006, p. 56) alerta para o fato de que “sob a denominação genérica de texto especializado [...] são abarcadas diversas estruturas textuais”. Essa visão reitera a noção de que dissertações e teses são textos com alto grau de especialização (GLÄSER, 1982).

Guardamos, assim, a explicação dada por Costa (2009, p. 93):

[Dissertação], no meio acadêmico, é um trabalho monográfico expositivo-argumentativo, exigido pelas universidades brasileiras para obtenção de título de mestre (dissertação de mestrado) pelo estudante de pós-graduação *stricto sensu*, e se trata de uma exposição escrita de assunto relevante nas áreas científica, artística, doutrinária etc. Em nível de doutorado, recebe o nome de tese, principalmente pelo grau de profundidade da discussão do assunto. A dissertação de mestrado, como trabalho monográfico, demonstra os resultados de uma investigação, contudo não se exige dela o caráter de originalidade característico da tese de doutoramento.

Seja com fundamentação teórica em gêneros textuais ou ainda na tradição reprodutiva de normas de elaboração de textos acadêmico-científicos, livros de cunho didático e manuais de ensino de análise e produção de gêneros textuais acadêmicos costumam descrever a estrutura textual de teses, dissertações e mesmo de artigos científicos com certa fixidez, dado que os gêneros textuais são relativamente estáveis. (GONÇALVES, 2004; GONÇALVES, 2005; GOLDSTEIN; LOUZADA; IVAMOTO, 2009; MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010; GUSTAVII, 2017). Entretanto há que se ponderar sobre a variação dos discursos científicos. Entre uma e outra área há diferenças metodológicas que legitimam e dão unicidade ao discurso científico.

Ao se fixar na estrutura, corre-se o risco de explorar apenas as relações cotextuais e de supervalorizar o caráter formal em detrimento ao caráter funcional do texto. Marcuschi (2008, p. 88) explica que a forma “é apenas uma realização específica do texto em constituintes linguísticos de natureza morfossintática e lexical”.

Para ser, de fato, um texto, este requer funcionalidade, expressa por meio de sua natureza discursiva, cognitiva e articulatória. São as relações contextuais, por sua situacionalidade, que permitem a construção efetiva do sentido de um enunciado. Desse modo, Marcuschi (2008, p. 89) defende que “os textos operam basicamente em contextos comunicativos”. O autor exprime em um gráfico, que reproduzimos a seguir (Figura 9), a relação entre genericidade e discursividade na tessitura de um texto.

Figura 9 - Relações entre genericidade e discursividade

Fonte: Marcuschi (2008, p. 88)

Bazerman (2011) insiste em que os gêneros textuais não sejam reconhecidos por seus traços formais apenas. Estes fazem parte da tipificação do objeto em decorrência de sua função social. Para Bazerman (2015, p. 34), os gêneros são “modos de fazer coisas”, e,

embora muitas vezes reconheçamos gêneros por meio de características explícitas de forma e conteúdo, eles são mais que uma série de convenções regulando forma e conteúdo. [...] os gêneros corporificam compreensões de situações, relações, posições, humores, estratégias, recursos apropriados, metas e muitos outros elementos que definem a atividade e formam meios de realização. (BAZERMAN, 2015, p. 34)

O caminho histórico por que percorreu a ciência, conforme assinalamos mais à frente, na subseção 4.1, conduziu a certo privilégio das ciências exatas, que se traduziu na propalada busca de unicidade da TGT e em normas lógico-científicas que marcaram a expressão linguística do discurso científico. Para Grossmann (2015, p.

101), “essa concepção conduz a postular um modelo único de atividade científica, identificada às representações características das ciências experimentais”.

Grossmann (2015, p. 101-102) argumenta que essa direção orienta a escrita acadêmica produzida para dois modelos de cientificidade: os modelos de predição, comuns às ciências que se fundamentam em uma abordagem hipotético-dedutiva ou uma abordagem experimental; os modelos hermenêuticos, comuns às ciências em que “a validação passa pelo conhecimento das fontes e a verificação de sua confiabilidade” e “o conhecimento do contexto guia a interpretação”. A padronização da escrita acadêmica reflete, desse modo, a noção de um estilo científico universal, que, segundo Kocourek (1982), se origina de um ideal de intelectualização expresso em algumas características textuais: “a precisão semântica, a sistematização nocional, a neutralidade emotiva, a economia formal e semântica”⁴⁵ e tende “a neutralizar a afetividade, a subjetividade e as funções conativa e estética em sentido restrito”⁴⁶ (KOCOUREK, 1982, p. 31)

Para Schwarze (2008), a noção de estilo não é, nessa representação, uma categoria operacional de análise estilística de um tipo específico de texto em determinado idioma, mas um sistema de características a serem reproduzidas na escrita da ciência em uma dimensão universal. Schwarze assim explica:

o estilo de um trabalho científico seria avaliado com base na aplicação de um sistema de regras gerais para a escrita científica, cuja transgressão levaria a uma perda de conhecimento. Nessa linha universalizante, continua-se a definir o estilo científico no quadro de uma concepção europeia idealizada, que vê na ciência essencialmente o reflexo da verdade, e na língua usada por um autor falível, um obstáculo à expressão das verdades científicas.⁴⁷ (SCHWARZE, 2008, p. 4)

Resulta do caráter de normatização que prevalece no academicismo, observado na ciência nesse panorama, a necessidade de prescrição de aspectos formais para a construção dos textos, sobretudo os textos escritos. Ribeiro (2018) salienta que essa abordagem concebe o texto científico como um suporte de

⁴⁵ “*la précision sémantique, la systématisation notionnelle, la neutralité émotive, l’économie formelle et sémantique*”

⁴⁶ “*à neutraliser l’affectivité, la subjectivité et les fonctions conative et esthétique au sens étroit*”

⁴⁷ “[...] *le style d’un ouvrage scientifique s’évaluerait sur la base de l’application d’un système de règles générales pour l’écriture scientifique, dont la transgression porterait à une perte de connaissances. Sur cette ligne universalisante on continue à définir le style scientifique dans le cadre d’une conception européenne idéalisée, qui voit dans la science essentiellement le reflet de la vérité, et dans la langue utilisée par un auteur faillible, un obstacle à l’expression de ces vérités scientifiques.*”

descobertas, em que dados são elencados e ordenados em busca de objetividade, sem revelar disputa de paradigmas, dispensando a atividade reflexiva e transformando-o em uma espécie de formulário ou declaração de patente. Podemos dizer, assim sendo, que o problema não está necessariamente na padronização, mas na falta de ir além dela. É preciso que se reflita sobre a natureza do texto, suas conexões com a prática social e com as instituições sociais a que se vinculam.

Grossmann (2015), ao discutir a diversidade genérica, alerta para o fato de que a estrutura textual não pode dar a impressão de fazer ciência por si própria. Grossmann (2015) exemplifica seu ponto de vista por meio de uma breve análise dos efeitos da imposição da estrutura IMRD, cujo nome provém de uma formação por sigla a partir dos termos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão.

Pereira (2012) relata o estudo *The introduction, methods, results and discussion (IMRaD) structure: a fifty-year survey*, conduzido e publicado em 2004 por Sollaci e Pereira, no qual se analisam quatro dos principais periódicos de clínica médica publicados em língua inglesa. Nesse estudo foi notado que a estrutura IMRD (Figura 10) começou a ser usada na década de 1940 e, já na década de 70, era adotada em 80% da produção publicada. Nos anos 80, a estrutura IMRD era o único padrão utilizado. Pereira (2012, p. 2), ao afirmar que o conhecimento da estrutura IMRD é “o ingrediente básico para entender a lógica” da escrita de um artigo científico e que o domínio de temas sobre comunicação científica auxilia o leitor “a melhor apreciar a arte e a técnica da comunicação científica”, enfatiza, ainda que sem perceber, a relevância do aspecto formal sobre o aspecto funcional.

Figura 10 - Estrutura do artigo científico (e algumas perguntas-chave que auxiliam a redação do conteúdo de cada seção)

Seções	Perguntas-chave
Introdução	De que trata o estudo? Por que a investigação foi feita? O que se sabia sobre o assunto no início da investigação? Ou melhor, o que NÃO se sabia sobre o assunto e motivou a investigação?
Método	Como o estudo foi realizado?
Resultados	O que foi encontrado? Quais são os fatos revelados pela investigação?
Discussão	O que significam os achados apresentados? Os achados estão de acordo com os resultados de outros autores ou são divergentes? O que este estudo acrescenta ao que já se sabe sobre o assunto?

Fonte: Pereira (2012, p. 2)

Ora, não só o gênero textual que constitui nosso *corpus* de análise é um gênero acadêmico, em que o aspecto formal é tido em relevância, como também a estrutura IMRD é predominante na área biomédica. Essas características são discutidas em nossa análise, pois, seguramente, elas se manifestam nas escolhas lexicais dos textos produzidos.

3.3 As etapas de processamento textual e de extração dos candidatos a termos

Para o processamento dos documentos e a extração de termos, iniciamos utilizando o software *Terminus 2.0*⁴⁸, programa que permite a criação e a análise de *corpus* para fins de estudos terminológicos (Figura 11). Esse software⁴⁹ processa documentos em “pdf”⁵⁰, uma das razões de sua escolha, pois quase a totalidade dos arquivos estava nesse formato. Outra razão é a grande presença de tabelas nos textos. O formato “pdf” é muito útil nesse caso, por preservar as configurações.

Quando não foi encontrada a publicação na íntegra, trabalhamos apenas com o resumo disponível nos repositórios da Plataforma Sucupira/CNPq ou das instituições de ensino. Nesse caso, as informações eram extraídas uma a uma para um editor de texto (Microsoft Word⁵¹). O documento gerado era posteriormente convertido em “pdf”, por meio do programa *Convert Doc*⁵² (Figura 12).

⁴⁸ Programa desenvolvido pelo grupo IULATERM, grupo de pesquisa em Léxico, Terminologia, Discurso Especializado e Engenharia Linguística do Instituto Universitário de Linguística Aplicada da Universidade Pompeu Fabra de Barcelona. Com acesso mediante licença de uso, foi projetado e implementado por María Teresa Cabré, Gabriel Reus e Rogelio Nazar, com a colaboração de Iria da Cunha e M. Amor Montané March. (MONTANÉ MARCH, 2009).

⁴⁹ Licença adquirida pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI).

⁵⁰ Formato de arquivo criado pela empresa Adobe Systems. A sigla inglesa PDF corresponde a *Portable Document Format* (Formato Portátil de Documento). Esse formato permite que qualquer documento seja visualizado, independentemente de qual tenha sido o programa ou sistema operacional que o originou. Arquivos “pdf” podem descrever, sem ou com pouca desconfiguração, documentos que contenham texto, gráficos e imagens num formato independente de dispositivo e resolução.

⁵¹ Microsoft Word é um processador de texto produzido pela Microsoft Office que faz parte do conjunto de aplicativos Microsoft Office. Arquivos de versões antigas utilizam a extensão “.doc”, já as versões mais novas utilizam “.docx”.

⁵² Programa para conversão de documentos (*Comprehensive Document Conversion*) de um formato a outro, cuja utilização é extremamente simples, embora sofisticada: pode ser executado a partir da linha de comando, permitindo sua utilização em arquivos de lote. Produzido pela empresa *SoftInterface* (<<http://www.softinterface.com/>>).

Figura 11 - Tela inicial do programa *Terminus 2.0*

Fonte: *Terminus 2.0*. (2013)

Figura 12 - Tela do programa *Convert Doc*

Fonte: *SoftInterface* (2017)

Problemas no *Terminus 2.0* com a extensão do *corpus*, no entanto, geraram a necessidade de uso de outro software de processamento textual e extração de termos. Passamos então a usar o *AntConc* (ANTHONY, 2018). O *AntConc*⁵³ é um kit de ferramentas de análise de *corpus freeware*, do tipo concordanciador, que permite listar a frequência de palavras, extrair palavras-chave e construir concordâncias automaticamente (Figura 13).

Figura 13 - Página eletrônica com tela inicial do programa *AntConc*

Fonte: *AntConc* (2018)

⁵³ Usamos as versões 3.5.7 (2018) e 3.5.8 (2019). Esse utilitário foi desenvolvido pelo Professor Laurence Anthony da Faculdade de Ciência e Engenharia da Universidade Waseda (Japão) e está disponível para download em <<http://www.laurenceanthony.net/software/antconc/>>.

Para usar o *AntConc*, foi necessária a conversão de todos os textos para “txt”⁵⁴. Procedemos à conversão por meio do programa *Wondershare PDF element Pro*⁵⁵ (Figura 14).

Figura 14 - Área de trabalho do *PDF element pro*

Fonte: *Wondershare PDF elemento pro* (2017)

Para o processamento dos textos, foi necessário que procedêssemos não só à conversão de formatos, mas também à limpeza dos textos. Só após essas etapas, demos início ao estudo das particularidades do léxico observado. O estabelecimento de *corpora* de exclusão e o auxílio de especialistas foram imprescindíveis.

⁵⁴ O formato “txt” é uma extensão para arquivos de texto que contêm pouca formatação. Refere-se a documentos de texto de formatação simples que podem ser facilmente criados, abertos e editados utilizando uma grande variedade de programas de processamento e edição de texto. Por essas características são considerados universais.

⁵⁵ O *Wondershare PDF elemento pro* é um pacote de opções para leitura, edição, conversão e compartilhamento de documentos no formato PDF. O acesso é possível pela compra de assinatura semestral na página eletrônica < <https://www.wondershare.net/> >.

3.4 Os *corpora* de exclusão

Uma língua de especialidade de formação recente é constantemente irrigada pelo fenômeno da instabilidade, quer no campo conceitual, quer no campo lexical. Desse modo, é previsível que se empreguem, nos gêneros textuais produzidos, novas unidades lexicais, que darão sustentabilidade ao discurso científico do domínio emergente.

Tendo em vista que um de nossos objetivos, neste estudo, é identificar processos neológicos presentes na terminologia da Engenharia Biomédica, associando-os à solidificação de conceitos e denominações específicos, o caráter neológico das ULE requer nossa atenção. Metodologicamente, essas novas unidades, os neologismos, podem ser detectadas por meio do estabelecimento de *corpora* de exclusão. Entretanto, estabelecer um *corpus* de exclusão para definir quais termos podem ser considerados neologismos, a partir de critérios de neologicidade, é um procedimento de difícil sistematização em Engenharia Biomédica, domínio em que não há ainda nenhum dicionário terminológico.

Segundo Alves (2006a), uma unidade pode ser dita neológica quando não está registrada em um material de referência utilizado como *corpus* de exclusão na análise. A denominação *corpus* de exclusão foi “criada por Boulanger (1979) para designar um conjunto de dicionários de língua que exerce o papel de filtro para caracterizar uma unidade lexical como neológica ou não-neológica” (ALVES, 2009, p. 1.821).

Assim, para atingir nosso objetivo, estipulamos dois conjuntos de dicionários que auxiliassem a verificação do estatuto neológico dos termos. O primeiro conjunto é formado por dicionários da língua geral. Como os dicionários especializados das áreas de interseção são ferramentas de muita valia, o segundo conjunto é formado por dicionários de especialidades que envolvem os campos de proximidade com a Engenharia Biomédica, conforme os pressupostos que norteiam nossa investigação. Na análise, os dicionários de especialidade funcionam também como *corpus* referencial uma vez que contribuem para a extração de conceitos e a estruturação cognitiva da área.

O primeiro conjunto é formado pelas seguintes obras, em sua versão on-line, modalidade que nos foi extremamente útil:

- a) *Grande Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa* (HOUAISS. [on-line]⁵⁶, 2009);
 b) *Dicionário Caldas Aulete* (AULETE DIGITAL. [on-line]⁵⁷, 2008);
 c) *Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa* (MICHAELIS. [on-line]⁵⁸, 2015).

O segundo conjunto está listado no quadro 5, no qual disponibilizamos detalhes sobre a publicação informados nas próprias obras.

Quadro 5 - Dicionários especializados utilizados como *corpora* de exclusão

Obra	Código*	Características
<i>Dicionário de termos técnicos de medicina e saúde</i> (REY, 2012)	DTTMS	Anuncia-se como dicionário informativo e livro técnico destinado a médicos, biomédicos, profissionais de saúde pública, dentistas, farmacêuticos, laboratoristas, biólogos etc., bem como a estudantes, mestrandos, doutorandos e professores ou pesquisadores das áreas médicas e afins.
<i>Dicionário Médico</i> (FONSECA <i>et al.</i> , 2012)	DM	Dicionário de Portugal.
<i>Dicionário de termos médicos</i> (COSTA, 2014)	DTM	Dicionário de Portugal.
<i>Dicionário de ciências biológicas e biomédicas</i> (VILLELA; FERRAZ, 2015)	DCBB	Com mais de 9.000 verbetes, apresenta rubricas de várias áreas e traz lista de elementos gregos e latinos.
<i>Dicionário Oxford de ciências da natureza</i> (PRESCOTT, 2012)	DCN	Com organização temática, engloba termos de Biologia, Física e Química e é voltado para estudantes do Ensino Médio. Trata-se de uma tradução.
<i>Dicionário Brasileiro de epônimos em Medicina</i> (COSTEIRA, 2010)	DBEM	Com mais de 5.000 epônimos, anuncia-se como obra de pesquisa minuciosa que indica em cada verbete a fonte bibliográfica da publicação original.
<i>Dicionário de Física</i> (DICIONÁRIO DE FÍSICA [on-line], 2008-2019)	DF on-line	On-line, com acesso gratuito, informações direcionadas a estudantes do Ensino Médio.
<i>Dicionário de Química</i> (DICIONÁRIO DE QUÍMICA [on-line], 2008-2019)	DQ on-line	On-line, com acesso gratuito, informações direcionadas a estudantes do Ensino Médio.

* Atribuição nossa para identificação nas fichas terminológicas

Fonte: Elaboração própria

Como verificação adicional, quando necessário, buscamos, para produtos médicos, o apoio da Tabela de Codificação de Produtos Médicos da Agência Nacional

⁵⁶ Doravante referenciado apenas como Houaiss.

⁵⁷ Doravante referenciado apenas como Aulete.

⁵⁸ Doravante referenciado apenas como Michaelis.

de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2003). Essa tabela, embora defasada, é ainda a referência para o trabalho da Anvisa⁵⁹.

3.5 Da primeira lista de palavras à elaboração de mapas conceituais e fichas terminológicas

O processamento inicial do *corpus* documental foi feito com a utilização da ferramenta *WordList* do programa *AntConc*. Essa ferramenta possibilita a geração de uma lista de palavras, com a opção de a lista ser organizada por ordem de frequência, por ordem alfabética e, ainda, por ordem alfabética pela letra final da palavra ao invés da letra inicial. A lista gerada traz o indicativo de *tokens* (conjunto de caracteres separados por espaço, que, grosso modo, corresponde à contagem total de palavras do *corpus*). O agrupamento dos *tokens* pelo critério repetição indica o total de *types* (número de palavras sem contar as repetições).

Esses valores podem ser utilizados como medida estatística para determinar a riqueza lexical de um *corpus* (BERBER-SARDINHA, 2004). Entende-se por riqueza lexical a variedade de vocabulário. A riqueza lexical é dada pela razão entre o número de palavras diferentes (*types*) e o número total de palavras (*tokens*) de determinado *corpus*. Essa razão, “número dos diferentes itens lexicais produzidos dividido pelo total de itens lexicais, ou TTR”, do inglês *type/token ratio*, conta-nos Sherer e Souza (2011, p 838), é uma medida criada por Templin (1957) para estimar a proficiência lexical da produção linguística, ou seja, “é uma forma de verificar a diversidade lexical”. Quanto maior for o número de *types*, maior a riqueza. Obviamente, quanto menor o número, mais repetitivo é o léxico do texto.

O exame dos itens lexicais listados foi o primeiro passo para a seleção dos candidatos a termos. Para isso, usamos a ferramenta *Concordance* do *AntConc*. Essa ferramenta fornece os contextos de uso das palavras da *WordList*, permitindo uma visão transversal do *corpus*. O *AntConc* lista os contextos de uso na coluna denominada KWIC, iniciais para o equivalente em inglês *Key Word In Context*

⁵⁹ Além da tabela citada, a Anvisa dispõe de um mecanismo de consulta de Nomes Técnicos - Produtos para a Saúde no *link* http://www.anvisa.gov.br/datavisa/NomesTecnicosGGTPS/Consulta_GGTPSasp?ok=1 .

(COLORADO, 2015). A análise de cada contexto favorece o conhecimento de aspectos morfossintáticos e semânticos.

Utilizamos, na sequência, a ferramenta e *Cluster/N-grams* do *AntConc*. Por meio dela, podemos obter dados de como as palavras se organizam sintaticamente nos textos. As sequências sintáticas, denominadas *n-gramas*, permitem identificar formações sintagmáticas.

O modelo *n-grams* resulta da aplicação do algoritmo de *Naive Bayes*, um classificador probabilístico baseado no teorema de Bayes, como explicam Jurafsky e Martin (2008). A principal característica desse classificador é que ele desconsidera a correlação entre as variáveis, tratando cada ocorrência de forma independente. Esse modelo prevê a ocorrência de uma palavra com base na ocorrência de suas $n - 1$ palavras anteriores. Assim, um item lexical formado por apenas uma palavra é denominado unigrama. Um modelo de bigrama ($n = 2$) prevê a ocorrência da palavra sequencial, dada apenas a palavra anterior (ou posterior, conforme seleção) uma vez que $n - 1$ será igual a 1 nesse caso. Um trigrama prevê a ocorrência de duas palavras sequenciais (JURAFSKY; MARTIN, 2008). Assim, sucessivamente, podem ser obtidas listas de sequências mais extensas.

A partir do exame desses conjuntos, realizamos a classificação dos termos quanto aos domínios ancestrais. Organizamos, assim, o sistema conceptual da Engenharia Biomédica. O mapeamento foi se configurando a partir da identificação dos termos presentes no *corpus*. Para a hierarquização, consideramos a organização do conhecimento a partir dos instrumentos de classificação expostos no capítulo 4. Os dicionários citados como *corpora* de exclusão foram também ferramentas exploradas. As rubricas indicadas em palavras já dicionarizadas auxiliaram na identificação das relações conceptuais. Nessa etapa, valemo-nos também do auxílio de especialistas.

Esclarecemos que nosso mapeamento não se pretendeu estático nem totalizante. Seu conteúdo organiza-se em uma orientação do genérico ao específico e atende às necessidades de agrupamento das unidades lexicais encontradas, sejam elas na forma de unigramas, bigramas, trigramas, quadrigramas, pentagramas ou hexagramas⁶⁰. As listas de unigramas e bigramas foram geradas sem

⁶⁰ As listas foram geradas por processamento automático dos textos.

estabelecimento de mínimo de ocorrências no *corpus*; porém, para a análise, fixamos 30 como o mínimo de ocorrências. Unidades menos ocorrentes só foram analisadas em caso de flexão e variação designativa. Listas de *n-grams* com *n* igual ou superior a 3 foram geradas com mínimo de 100 ocorrências por limitações do programa em relação ao tamanho do *corpus*. Esses critérios foram estabelecidos após uma série de tentativas sem êxito. Foram essas tentativas, inclusive, que nos levaram à troca do concordanciador, conforme já dito. No entanto, sempre que necessário consultamos de modo individual as unidades, independentemente das listas geradas.

De posse dos candidatos a termos, passamos à organização dos dados obtidos. Krieger e Finatto (2004) comentam que, embora a elaboração de glossários e dicionários seja a aplicação mais evidente e reconhecida da Terminologia, ela não é a única. Para as autoras, “as aplicações terminológicas têm voltado sua atenção aos objetos textuais, acompanhando a evolução natural das teorias de Terminologia que tendem a ultrapassar apenas o estudo de unidades lexicais em isolado” (KRIEGER; FINATTO, 2004, p. 126). Seguindo essa perspectiva, de acordo com nossos objetivos, e sem a pretensão de construção de um produto terminológico, avaliamos como necessária a construção de mapas conceituais e de um modelo de ficha terminológica que facilitasse a apresentação dos dados coletados.

Sobre os mapas conceituais, detalhamos sua construção no capítulo 5, em que apresentamos a sistematização da terminologia da Engenharia Biomédica. Para construí-los, utilizamos o programa *CMapTools*⁶¹, versão 6.03.01 (Figura 15). Novak e Cañas (2006) explicam que os mapas conceituais são ferramentas gráficas para organizar e representar o conhecimento. Eles incluem os conceitos, designados por unidades lexicais ou mesmo braquigráficas, conectados por elementos de ligação, de modo a formar proposições.

Quanto às fichas terminológicas, guiamo-nos pela orientação de Krieger e Finatto (2004), que afirmam que é a natureza do projeto que determina o modelo de ficha terminológica.

Para Cabré (1993), as fichas terminológicas são

materiais estruturados que devem conter toda a informação relevante sobre cada termo. As informações que apresentam são extraídas das

⁶¹ *CMapTools* é uma ferramenta para elaborar esquemas conceituais e representá-los graficamente, ou seja, um programa que permite o desenho de mapas conceituais.

fichas de coleta ou da documentação de referência, e se representam de acordo com critérios previamente estabelecidos. Existem muitos modelos de fichas terminológicas, de acordo com os objetivos de cada trabalho [...]⁶² (CABRÉ, 1993, p. 281-282).

Figura 15 - Interface do programa *CMapTools*

Fonte: *CMapTools* (2018)

Para a criação das fichas terminológicas, baseamo-nos nos relatos de Alves e Anjos (1998) e Alves (2001b) acerca dos trabalhos de elaboração do *Glossário de termos neológicos da Economia*. Os campos indicados nesse empreendimento são detalhados por Silva (2003) e Jesus (2011). Constituímos, assim, um formulário com 14 campos explicitados no quadro 6.

⁶² “[...] materiales estructurados que deben conter toda la información relevante sobre cada término. Las informaciones que presentan se extraen de las fichas de vaciado o de la documentación de referencia, y se representan siguiendo unos criterios fijados previamente. Hay muchos modelos de fichas terminológicas, de acuerdo con los objetivos de cada trabajo [...]”

Esse formulário serviu à criação das fichas terminológicas com a utilização do programa *Microsoft Office Access*⁶³. A interface gráfica da ficha terminológica é visível na figura 16. O auxílio de especialistas foi imprescindível para a compilação dos termos submetidos ao fichamento.

Quadro 6 - Campos constituintes da ficha terminológica

Campo	Conteúdo	Descrição
1	Código	Cada ficha apresenta um número de identificação gerado automaticamente pelo programa <i>Microsoft Access</i> .
2	Designação	Designação dada a um conceito; os dados dessa designação estão lançados na ficha.
3	Variante	Outra(s) designações dadas ao mesmo conceito.
4	Domínio	O domínio estudado: Engenharia Biomédica.
5	Subdomínio	Indicação do provável subdomínio.
6	Domínio ancestral	Indicação do domínio ancestral.
7	Frequência de ocorrências	Número de vezes em que a designação aparece no <i>corpus</i> .
8	Unidade terminológica	Classificação conforme formação morfosintática da unidade de conhecimento. Compreende os itens: Unidade braquigráfica, ULE – lexia simples, ULE – lexia complexa, ULE – nome científico (ICBN/ICZN), ULE – sigla, UFE – colocação.
9	Contexto definatório	Transcrição de um contexto de caráter definatório em que a unidade foi utilizada no <i>corpus</i> .
10	Referência do contexto definatório	Indicação da fonte de onde se retirou o contexto definatório.
11	Observações lexicográficas	Indicação acerca da dicionarização ou não da unidade. Subdivide-se em: Termo dicionarizado, Termo neológico, Termo neológico por Neologia tradutiva.
12	Registro em dicionários	Transcrições dos registros em dicionário, com a indicação da fonte, caso a unidade seja dicionarizada (conforme <i>corpora</i> de exclusão).
13	Provas textuais	Outras transcrições que comprovem a utilização da designação.
14	Notas	Observações de caráter linguístico e discursivo.

Fonte: Elaboração própria

⁶³ *Microsoft Office Access*, ou apenas, *MS Access*, é um sistema de gerenciamento de banco de dados da *Microsoft*, incluído no pacote do *Microsoft Office Professional*. O programa permite criar e gerenciar um banco de dados composto por tabelas. Os dados podem ser exportados e manipulados em planilhas. Trabalhamos com a versão 2007.

Figura 16 - Exemplo de ficha terminológica (termo *eletromiógrafo*)

Ficha Terminológica	
01. ID	
02. Designação	
eletromiógrafo	
03. Variantes	
1	EMG
2	equipamento de eletromiografia
3	equipamento de EMG
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
04. Domínio	Engenharia Biomédica
05. Subdomínio	Instrumentação médica
06. Domínio Ancestral	
de incidência	Biologia
de intercessão primária	Engenharia Elétrica/Eletrônica
adjacente	Não Informado
de intercessão secundária	Não Informado
07. Frequência de ocorrências	170
08. Unidade Terminológica	ULE lexia simples
09. Contexto Definitório	
<p>"Para quantificar a atividade muscular dos grupamentos recrutados na pisada, foi utilizado o Eletromiógrafo da marca EMG System que é composto por 16 canais, versáteis com condicionadores de sinais para transdutores diversos com ou sem conversor analógico digital. O equipamento é conectado ao computador via porta USB. O Eletromiógrafo possibilita a observação simultânea dos sinais e das grandezas físicas envolvidas no movimento. Dispõe de dois modos de visualização dos sinais: Sinais Brutos ou Retificados (Biofeedback). Pode salvar os sinais em arquivos eletrônicos, facilitando a geração de registros gráficos e a</p>	
10. Referência do Contexto Definitório	
<p>48-17PEB, p. 45-46 SILVA, José Lourenço Kutze Morais da. Análise da Correlação de Métodos de Avaliação de Pisada relacionada à Ativação Neuromuscular" 25/06/2015 93 f. Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba Biblioteca Depositária: UTFPR</p>	
11. Observações Lexicográficas	
Termo Dicionarizado	Sim
Termo Neológico	Não
Termo Neológico por Neologia tradutiva	Não
12. Registro em dicionários	
<p>Eletromiógrafo - substantivo masculino [med] aparelho que registra e converte em imagens e sons as correntes elétricas musculares, usando eletrodos fixados na pele ou inseridos no músculo. (HOUAISS, 2009)</p>	
13. Provas Textuais	
<p>"5.2 Eletromiógrafo A atividade muscular foi mensurada por meio de um eletromiógrafo de superfície da marca EMG System do Brasil de dois canais, modelo EMG230c (BRA), com frequência de amostragem de 2000Hz e filtro de passa-banda de 20Hz e 500Hz, sendo o modo de rejeição comum superior que 120 dB (Figura 4)." (64-13PEB, p. 34)</p>	
14. Notas	
<p>Instrumentação médica - Diagnóstico Termo empregado sozinho, seguido da sigla ou retomado pela sigla (Linguística textual - referencição / gênero acadêmico-científico / Norma ABNT para apresentação de siglas em textos acadêmico-científicos) substantivo masculino - formação por composição entre bases não autônomas (ALVES, 2007, p.49) 7 nomenclaturas de flexão no plural</p>	

Fonte: Elaboração própria a partir do programa MSAccess

4 ENGENHARIA BIOMÉDICA: A EMERGÊNCIA DE UM DOMÍNIO

*Um galo sozinho não tece uma manhã:
ele precisará sempre de outros galos.
De um que apanhe esse grito que ele
e o lance a outro; de um outro galo
que apanhe o grito de um galo antes
e o lance a outro; e de outros galos
que com muitos outros galos se cruzem
os fios de sol de seus gritos de galo,
para que a manhã, desde uma teia tênue,
se vá tecendo, entre todos os galos.*

*E se encorpando em tela, entre todos,
se erguendo tenda, onde entrem todos,
se entretendendo para todos, no toldo
(a manhã) que plana livre de armação.
A manhã, toldo de um tecido tão aéreo
que, tecido, se eleva por si: luz balão.*

(João Cabral de MELO NETO, 1968)

Neste capítulo, abordamos o surgimento da área de Engenharia Biomédica de modo a constituir um breve histórico. Preocupamo-nos em pontuar aspectos que envolvem a consolidação de determinado conjunto de conhecimentos para a formação de uma área.

Para isso, compomos duas seções. Discorreremos, na primeira, justamente sobre a noção de área de conhecimento, buscando caracterizar, de modo geral, o que faz de um corpo sistematizado de conhecimentos uma área. Buscamos, na segunda seção, traçar um panorama histórico da área de Engenharia Biomédica, de forma a delinear a situação da área Engenharia Biomédica no Brasil e evidenciar a complexidade de sua constituição e o fenômeno da interseção de áreas.

4.1 Área do conhecimento e domínio: breve discussão acerca de classificação e pertença epistemológica

Consideramos, grosso modo, o conhecimento como a relação entre o sujeito cognoscente e o objeto cognoscível (CHAUÍ, 1995; APPOLINÁRIO, 2004). Interessam-nos, aqui, duas palavras: conhecimento e objeto. Discorreremos sobre a primeira devido ao fato de falarmos de uma área do conhecimento e sobre a segunda porque precisaremos delimitar o objeto de estudo de uma área específica do conhecimento.

A investigação sobre o conhecimento é tarefa antiga. Desde a Antiguidade Clássica, os filósofos examinam o problema do conhecimento e tecem teorias sobre a cognição. Para Platão, por exemplo, conforme Abbagnano (2007), o conhecimento apresenta quatro graus: o da conjectura ou suposição; o da opinião acreditada, mas não verificada; o da razão científica, que se faz pela construção de hipóteses; e o grau da inteligência filosófica, que explora a dialética e tem por objeto o mundo do ser.

Abbagnano (2007) explana que, para a Filosofia Moderna, a operação de conhecer se faz por meio: da criação que o sujeito faz do objeto; da consciência; da linguagem. Já, para a Filosofia Contemporânea, há uma dissolução do problema do conhecimento, o que favorece a metodologia das ciências, para onde migra a discussão filosófica. Essa dissolução se acentua com a pós-modernidade. O problema do conhecimento praticamente deixa de ser visto como um problema filosófico e passa a ser uma formulação solucionável no âmbito das próprias ciências empíricas.

Isso reforça a supremacia adquirida pelo conhecimento científico e enfatiza a construção e a organização gradativa da ciência. É possível apontar fases distintas na estruturação social da ciência. Conforme Woolgar (1991) *apud* Santos, V. (2014), podem-se apontar três fases:

- a) amadora, entre 1600 e 1800, caracterizada por uma produção desvinculada de instituições e governos;
- b) acadêmica, entre 1800 e 1940, caracterizada pela formação técnica especializada e pela crescente profissionalização;

c) profissional, de 1940 em diante, caracterizada pela ampliação da profissionalização do trabalho científico e pelo aumento gradual da produção científica, com acentuado interesse das indústrias pela aplicabilidade da ciência.

Essas etapas deixam evidente o longo caminho do processo de consolidação das ciências, sobretudo aquelas que escapavam ao quantificável, supervalorizadas à época do Renascimento. Tal caminho é marcado, segundo Santos, V. (2014, p. 48), pela “profissionalização das atividades acadêmicas”, pela constituição das “linguagens científicas”, pela “unificação da nomenclatura de comunicação” e pela “repartição dos saberes em uma fundamentada classificação”.

Ao usarmos a expressão área do conhecimento, comumente referimo-nos às divisões geradas pela diversidade de saberes, segundo os padrões de classificação que tomam por base o objeto de estudo. A divisão científica do conhecimento, no entanto, remete a uma visão histórica mais ampla, em que conhecer o mundo está intimamente relacionado a investigar, pesquisar sistemática e metodicamente, compreender, descrever, comunicar, documentar e ensinar assuntos específicos. Lembramos, entretanto, que todas as tentativas de classificação do conhecimento são apenas possibilidades e apresentam problemas.

Não há consenso nem sobre a própria noção de ciência, que, de um modo geral, pode abarcar todo o conjunto de conhecimentos humanos, e, de modo estrito, pode ser entendida como o conjunto de conhecimentos oriundos da reflexão humana sobre os fenômenos físicos. Esse último sentido fortalece a distinção que se faz entre ciência e tecnologia, originária do pensamento aristotélico. Segundo Rosa (2012, p. 22), “Ciência, neste caso, é o conjunto de conhecimento teórico sobre os fenômenos naturais, baseado em metodologia e em fundamentação experimental, ao passo que tecnologia corresponde à Ciência aplicada em prol do Homem e da Sociedade”. Abbagnano (2007, p. 160), ao discorrer sobre as concepções de ciência, afirma que, apesar das diferenças entre uma e outra concepção, todas “partem de um mesmo pressuposto: a interpretação da ciência como a suprema – e mais confiável – forma de saber”.

A fase acadêmica, na estruturação social da ciência, em meados do século XIX, ao buscar a consolidação de um processo sistemático do fazer científico, fortaleceu a classificação entre ciência pura ou básica e ciência aplicada. Essa convenção, segundo Samprinha, Gibran e Santos (2012), fundamenta-se na finalidade dos

estudos científicos. Designa-se, a partir de tal critério, a ciência pura como aquela cujo objetivo é o conhecimento em si, independentemente de sua utilidade. A ciência aplicada é, nessa visão, aquela que faz uso do conhecimento produzido por uma ciência pura com a finalidade de solucionar problemas práticos. A ciência aplicada dá a esse conhecimento puro uma utilidade econômica ou social gerando desenvolvimento tecnológico.

Santos (1963) evidencia que a unidade da ciência está fundamentada na unidade de seu objeto e esse objeto pode ser material (concreto) ou formal (aspecto particular do objeto material). Para Santos (1963, p. 275), “a variedade do objeto formal permitiu a especialização científica, como também a classificação das ciências”

Lakatos e Marconi (1983, p. 21) apresentam classificações⁶⁴ já realizadas sob o prisma da metodologização do conhecimento científico, ou seja, propostas de classificação e divisão da ciência, por sua natureza contingencial, sistemática, verificável e falível “no processo de apreensão da realidade do objeto”. As autoras apontam para uma dificuldade em se estabelecer quando um determinado conjunto de conhecimentos racionais pode ser denominado uma ciência ou ramo de estudo.

Das classificações vistas, percebe-se que não há um consenso entre os autores, nem sequer quando se trata da diferença entre ciências e ramos de estudo: o que para alguns é ciência, para outros ainda permanece como ramo de estudo e vice-versa (LAKATOS; MARCONI, 1983, p. 27).

Apesar de definirem ciência, as classificações citadas por esses autores, como apontado, não definem o que seria um ramo de estudo e em que este poderia se diferenciar de uma ciência. As classificações mais difundidas, segundo Lakatos e Marconi (1983), subdividem as ciências em formais e factuais, sendo as primeiras mais abstratas, como a Lógica e a Matemática, e as segundas referentes a fatos. Essas, por sua vez, se subdividem em naturais e sociais. Ao comentarem os aspectos relacionados a essa divisão, as autoras usam, além da denominação “ciências”, a denominação “disciplinas”. Mais adiante, na mesma obra, quando explicam o papel de um conjunto teórico em relação aos objetos da ciência, Lakatos e Marconi (1983) fazem uso da expressão “campo de conhecimento”.

⁶⁴ São apresentadas as classificações de Comte, Carnap, Bunge e Wundt.

É mister destacar que se observa, na literatura científica, o uso de várias expressões para se referir a uma área do conhecimento. Essas, muitas vezes, são empregadas como sinônimos: área, campo do saber, campo disciplinar, ciências, disciplina, domínio, ramo de estudo.

Num primeiro momento, vamos nos ater aos significados dessas expressões na língua geral, considerando, quando descrito mais de um significado, sempre aquele mais apropriado ao nosso contexto, coletados do Dicionário Houaiss on-line (HOUAISS, 2009), em que se lê:

- a) área: “campo em que se exerce determinada atividade <esse problema pertence à área científica> <a polêmica se restringia à área teatral>”;
- b) campo: “(fig.) área em que se desenvolve determinada atividade <a questão pertencia ao campo da medicina>”;
- c) ciência: - “corpo de conhecimentos sistematizados que, adquiridos via observação, identificação, pesquisa e explicação de determinadas categorias de fenômenos e fatos, são formulados metódica e racionalmente < as leis da ciência>”; - “(p.met.) atividade, disciplina ou estudo voltado para qualquer desses ramos do conhecimento <a ciência da biologia> <ciência do direito>”; - “(p.ext.) conjunto de conhecimentos teóricos, práticos ou técnicos voltados para determinado ramo de atividades; talento; mestria < a ciência da gastronomia>”; - “(Fil.) cada um dos inúmeros ramos particulares e específicos do conhecimento, caracterizados por sua natureza empírica, lógica e sistemática, baseada em provas, princípios, argumentações ou demonstrações que garantam ou legitimem a sua validade”^{65 66}; ciências “(no plural)”: - “conhecimentos ou disciplinas que mantêm articulações, semelhanças ou conexões sistemáticas, tendo em vista o estudo de determinado tema <ciências econômicas>”; - “disciplinas voltadas para o estudo sistemático da natureza ou para o cálculo matemático <no ensino secundário, formavam-se bacharéis em ciências e letras>”;

⁶⁵ Precisamos, nessa inserção, escapar ao preconizado da NBR 10520 quanto a citações com mais de três linhas, mas entendemos que o rompimento com a progressão textual seria mais prejudicial à redação que o rompimento com a formatação.

⁶⁶ Quanto a esse sentido, no terreno da Filosofia, esse dicionário traz o seguinte comentário entre colchetes: “Menos importante na filosofia grega, tal sentido da palavra tornou-se hegemônico no decorrer do pensamento filosófico moderno”.

- d) disciplina: “ramo do conhecimento; ciência, matéria <esse professor leciona as disciplinas geografia e matemática>”;
- e) domínio: “objeto privilegiado de estudo; especialidade; pertença <a literatura é o seu domínio>”;
- f) ramo: - “parte componente de um todo; divisão, ramificação, parte <um ramo do conhecimento>”; - “especialidade de uma categoria profissional ou atividade <a oncologia é um ramo da medicina>”.

Em Abbagnano (2007), encontramos definições para campo e disciplina. Ao discorrer sobre o conceito de campo, Abbagnano (idem, p. 132) cita Kant⁶⁷, para quem “os conceitos⁶⁸ têm um campo próprio porquanto se referem a objetos, prescindindo da possibilidade do conhecimento dos próprios objetos, e o campo é determinado unicamente pela relação que o objeto tem com a nossa faculdade de conhecer em geral”. O autor cita também o emprego que Dewey⁶⁹ faz do termo: “É sempre em algum campo que se verifica a observação deste ou daquele objeto. Tal observação é feita com o fim de descobrir o que aquele campo representa em relação a alguma resposta ativa de adaptação com que dar prosseguimento a um comportamento”. Para Abbagnano (2007), essa acepção também é usada na teoria do significado⁷⁰ e em Linguística⁷¹, “em que o campo foi entendido como a rede de associações que interligam um termo⁷² a muitos outros termos”. Quanto à disciplina, Abbagnano (idem, p. 339) é bem mais sintético: “uma ciência, como objeto de aprendizado ou de ensino”. Segue-se uma remissão ao verbete *mathema*, de origem grega, em que se lê: “A palavra mais próxima ao uso clássico desse termo é *disciplina*: ciência aprendida ou ensinada”.

Para Fabiani (2006) *apud* Santos (2012, p. 49), com o termo *disciplina* apreende-se “mais nitidamente o grau de cristalização e de estabilização de uma prática científica”. Santos (2012, p. 49) afirma: “Todos os tipos de ciência têm procurado sua identidade e sua legitimidade através da construção da sua própria

⁶⁷ KANT, Immanuel. *Crítica do Juízo*. Introdução. § 11 [conf. Nota de rodapé de Abbagnano (2007, p. 132)].

⁶⁸ O termo *conceito* foi tratado com mais detalhes na seção 2 deste estudo.

⁶⁹ DEWEY, John. *Lógica*. Introdução. p. 111 [conf. Nota de rodapé de Abbagnano (2007, p. 132)].

⁷⁰ USHENKO, Andrew Paul *The field theory of meaning*. 1958 [conf. Nota de rodapé de Abbagnano (2007, p. 132)].

⁷¹ ULMANN, *Semantics*. 1962 [conf. Nota de rodapé de Abbagnano (2007, p. 132)].

⁷² Tratamos da significação de *termo* na seção 2 deste estudo.

história”, “constituindo as suas tradições e os seus preceitos, estabelecendo sua própria terminologia” e “adquirindo assim um estatuto disciplinar”.

Barros (2011) mostra que uma disciplina se caracteriza por uma definição teórico-metodológico-discursiva. Segundo o autor:

Mesmo que tome emprestados conceitos e aportes teóricos originários de outros campos de saber, que incorpore métodos e práticas já desenvolvidas por outras disciplinas, ou que se utilize de vocabulário já existente para dar forma ao seu discurso, não existe disciplina que não combine de alguma maneira Teoria, Método e Discurso. Bem entendido, um campo disciplinar não se desenvolve no sentido de possuir apenas uma única orientação teórica ou metodológica, mas sim de apresentar um certo repertório teórico-metodológico que é preciso considerar, e que se torna conhecido pelos seus praticantes, gerando adesões e críticas várias. Da mesma maneira, o desenvolvimento de um campo disciplinar acaba gerando uma linguagem comum através da qual poderão se comunicar os seus expoentes, teóricos, praticantes e leitores. Há mesmo campos disciplinares que acabam gerando certo repertório de jargões, facilmente reconhecido, mesmo externamente. De todo modo, qualquer campo disciplinar, à medida que vai se constituindo, vai também se inscrevendo em certa modalidade de Discurso, por vezes com dialetos internos. É por isso que não é possível a ninguém se transformar em legítimo praticante de determinado campo disciplinar, se o iniciante no novo campo de estudos não se avizinha de todo um vocabulário que já existe previamente naquela Disciplina, e através do qual os seus pares se intercomunicam (BARROS, 2011, p. 260-261).

Kelley (2006), entretanto, lembra que a palavra *disciplina*, além de designar um corpo sistemático de conhecimentos num contexto pedagógico, também foi amplamente empregada para designar o conjunto de regulamentos próprios à instrução militar e às instituições eclesiásticas.

Em nossas conjecturas consideramos que essa pode ser a explicação de expressões em que o vocábulo se faz acompanhar de modificadores, como observado em *disciplina acadêmica*, *disciplina escolar* e *disciplina científica*. Assim, entendemos que disciplina se refere a um conjunto de saberes de determinada área sistematizado por uma organização com finalidade de ensino ou doutrinação. Destacamos, porém, que a palavra é profícua e geradora de vários conceitos a que nos aportamos nos discursos acadêmico e científico: interdisciplinaridade, intradisciplinaridade, multidisciplinaridade etc.

Nessa linha, é interessante resgatar o ponto de vista de Ducrot e Todorov (2007), que, na exposição de vários temas das ciências da linguagem, consideram

como domínio o conjunto de disciplinas cujo objeto seja o mesmo: “[...], os DOMÍNIOS⁷³, descreve o conjunto das disciplinas, cujo objeto é a linguagem: as diferentes partes da Linguística, a Poética, a Estilística, a Psicolinguística, a Filosofia da Linguagem...” (DUCROT; TODOROV, 2007, p. 11).

Optamos por usar as expressões *área do conhecimento*, *área*, *campo do saber* e *campo* como semelhantes. Consideramos ramo, pela noção de parte, como de uso similar a subárea, ou ainda como um possível corpo de conhecimentos que surge dentro de uma área, mas que, aos poucos, ganha contornos não mais comportados por ela, de modo análogo à acepção primeira da palavra, “divisão ou subdivisão do caule ou eixo central das plantas; galho” (HOUAISS, 2009). Abordamos as expressões *domínio* e *subdomínio* na subseção 4.2, quando tratamos com mais profundidade da delimitação de nosso objeto de estudo. Seremos reticentes quanto ao emprego da expressão *disciplina*, quase sempre em caso de citações, muito embora venhamos a usar expressões derivadas da palavra em si (interdisciplinar, por exemplo). Justificamos essa cautela pelo teor instrucional que a expressão evoca.

Achamos conveniente também comentar a frequente utilização de expressões mais generalistas, que se referem a uma categoria, e expressões mais específicas, inclusive as que vão servir de nome próprio a cada subdivisão de área. Há, assim, a utilização de expressões que identificam características de:

- a) similaridade e singularidade: por exemplo, engenharias (a flexão de número indica a noção de agrupamento a partir de características centrais dos objetos de estudo) e Engenharia Civil, Engenharia Mecânica etc. (o adjetivo especifica a área delimitando o campo de interesses desta em relação ao objeto de estudo a partir de uma característica exclusiva);
- b) hierarquia e divisões: por exemplo, grande área (Ciências Exatas, Ciências Sociais Aplicadas etc.), área (Educação, Sociologia etc.) e subárea (na área de Educação, subáreas como Educação Infantil e Educação a Distância);
- c) fronteiras, confluências e desdobramentos: expressões tais como disciplinar, intradisciplinar, interdisciplinar, multidisciplinar, transdisciplinar, além de composições vocabulares com a presença de mais de um morfema lexical, como Astrofísica e Musicoterapia, ou de modificadores em construções sintagmáticas,

⁷³ Mantivemos o emprego de caixa alta na grafia da palavra, como se encontra no texto original.

na constituição do próprio nome de uma subdivisão de um campo de saber, que revelam sua natureza híbrida, como Direito Ambiental e Medicina Legal;

- d) desprendimentos ou reorganizações, como apontado por Barros (2011) no caso da Psicologia, que se desprende da Filosofia e se aproxima da Medicina, na partilha do objeto de estudo que deu origem à Psiquiatria e à Psicanálise, originando a expressão “saberes psi”.

A classificação das ciências e os instrumentos de organização das áreas do conhecimento influenciam o trabalho terminológico e nele interferem, sobretudo na etapa de delimitação de um domínio a ser analisado. Quando Wüster, segundo Barros (2004) publica sua tese *Die internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektronik*, em 1931, e expõe sua preocupação com a normalização da terminologia nas ciências, propondo uma metodologia baseada na sistematização dos conceitos, ele suscita a criação da Associação Internacional de Normalização. Em decorrência de seu trabalho para a implantação de diretrizes normalizadoras, Barros (2004, p. 54) relata que Wüster atuou como

presidente de inúmeros comitês de associações profissionais e técnico-científicas de caráter nacional e internacional, e suas ideias marcaram profundamente os trabalhos de normalização terminológica da Unesco, da Federação Europeia de Associações Internacionais de Engenheiros e da Organização Internacional de Normalização (ISO). Elaborou para esta última diversas normas e recomendações sobre Terminologia, normalização, documentação, transliteração, teoria dos símbolos, classificação, teoria dos thesauri, Classificação Decimal Universal (CDU), planejamento linguístico, lexicologia, vocabulários, métodos de lexicografia, indicativos de língua e ortografia.

As entidades normalizadoras e classificatórias têm relevante papel na dinâmica da organização do conhecimento e, conseqüentemente, na elaboração de materiais léxicos e terminográficos. Souza (2006, p. 36) adverte para o fato de que não há classificação sem propósito. As “diferentes abordagens de agregação de áreas do conhecimento em grandes áreas” refletem os contextos institucionais para os quais foram geradas, além de estarem marcadas socio-historicamente.

Destacamos, a seguir, alguns sistemas de classificação ou padronização, que julgamos pertinentes em nossa tentativa de compreender a constituição da área Engenharia Biomédica.

A Classificação Decimal Universal (CDU) é um modelo de classificação documentária desenvolvido a partir da Classificação Decimal de Dewey (CDD) que propõe a divisão científica do conhecimento em classes (UDC CONSORTIUM, 2018). A CDU, cuja versão no Brasil é de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT, 2008), baseia-se no critério de classificação facetada, que representa “assuntos complexos e de classes diferentes por meio de mecanismos de combinação e incorporação do princípio de análise por facetas”, de modo a permitir a “análise multidimensional dos assuntos” (MOMM; LESSA, 2009, p. 143).

A CDU, com a proposição taxonômica de uma organização verticalizada, estrutura-se em

uma concepção do universo do conhecimento e da informação como uma unidade, um todo constituído de partes intimamente relacionadas e interdependentes, cada qual representando uma parcela desse conhecimento. Estas parcelas, por sua vez, são suscetíveis de novas divisões e subdivisões, num processo teoricamente infinito, que constitui o caráter hierárquico (enumerativo) do sistema (SILVA; GANIM, 1994, p. 11).

Seu sistema de notação é numérico e constrói-se em dez classes principais, que representam a base de todo o sistema e que, por sua vez, admitem subdivisões, as séries de divisões analíticas, cuja extensão pode denotar coordenação, superordenação ou subordinação. Além dos números, determinados sinais auxiliares são utilizados para indicar características das classes principais, as subdivisões comuns, ou ainda justaposições de duas ou mais classes.

As figuras 17 e 18 exemplificam parte dessa organização, em que vemos alguns conteúdos relativos à Engenharia Biomédica, sem, no entanto, haver o emprego deste nome específico. Não há definições específicas sobre área, campo de estudo, domínio ou termos afins.

Figura 17 - Expansão parcial da classe 6 (> 61 > 615) da CDU

UDC

Universal Decimal Classification

summary

57 languages

Portuguese (Português)

INÍCIO SINAIS AUXILIARES 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

SOBRE GUIA ÍNDICE ABC EXPORTAÇÕES MAPEAMENTOS TRADUÇÕES

expandir todos fechar todos

6 CIÊNCIAS APLICADAS. MEDICINA. TECNOLOGIA

60 Biotecnologia

61 Ciências médicas

611/612 Biologia humana

613 Higiene em geral. Saúde e higiene pessoal

614 Saúde e higiene públicas. Prevenção de acidentes

615 Farmacologia. Terapêutica. Toxicologia

616 Patologia. Medicina clínica

617 Cirurgia. Ortopedia. Oftalmologia

618 Ginecologia. Obstetrícia

62 Engenharia. Tecnologia em geral

63 Agricultura. Ciências agrárias e técnicas relacionadas. Silvicultura. Explorações a

64 Economia doméstica. Ciência doméstica

65 Indústrias da comunicação e dos transportes. Contabilidade. Gestão de empres

66 Tecnologia química. Indústrias químicas e relacionadas

67 Indústria, artes industriais e ofícios diversos

68 Indústrias, artes e ofícios de artigos acabados ou montados

69 Indústria da construção. Materiais para construção. Procedimentos e práticas de

61 Ciências médicas

615 Farmacologia. Terapêutica. Toxicologia

615.1 Farmácia geral e profissional

614.2 Organização pública e profissional da saúde

615.2 Medicamentos de acordo com a sua acção principal

615.3 Medicamentos de acordo com a sua origem

615.4 Preparações farmacêuticas. Material médico. Equipamento

615.8 Fisioterapia. Terapia física. Radioterapia. Outros tratamentos terapêuticos não medicinais

Incluindo: Massagem. Mecanoterapia. Agentes físicos. Curas naturais. Naturopatia. Eletroterapia. Radioterapia. Eletroterapêutica. Psicoterapia. Terapia pelo trabalho. Viagens terapêutica. Dietotrapia, etc. Medicina popular. Remédios populares, caseiros

615.9 Toxicologia geral. Estudo geral dos venenos e envenenamentos (intoxicação)

Fonte: UDC CONSORTIUM (2018)

Figura 18 - Expansão parcial da classe 6 (> 61 > 616) da CDU

UDC

Universal Decimal Classification

summary

57 languages

Portuguese (Português)

INÍCIO SINAIS AUXILIARES 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

SOBRE GUIA ÍNDICE ABC EXPORTAÇÕES MAPEAMENTOS TRADUÇÕES

expandir todos fechar todos

6 CIÊNCIAS APLICADAS. MEDICINA. TECNOLOGIA

60 Biotecnologia

61 Ciências médicas

611/612 Biologia humana

613 Higiene em geral. Saúde e higiene pessoal

614 Saúde e higiene públicas. Prevenção de acidentes

615 Farmacologia. Terapêutica. Toxicologia

616 Patologia. Medicina clínica

617 Cirurgia. Ortopedia. Oftalmologia

618 Ginecologia. Obstetrícia

62 Engenharia. Tecnologia em geral

63 Agricultura. Ciências agrárias e técnicas relacionadas. Silvicultura. Explorações a

64 Economia doméstica. Ciência doméstica

65 Indústrias da comunicação e dos transportes. Contabilidade. Gestão de empres

66 Tecnologia química. Indústrias químicas e relacionadas

67 Indústria, artes industriais e ofícios diversos

68 Indústrias, artes e ofícios de artigos acabados ou montados

69 Indústria da construção. Materiais para construção. Procedimentos e práticas de

616-71-78 Subdivisões auxiliares especiais para instrumentos e equipamento médicos e cirúrgicos

Nota de aplicação: Aplicável a 615.8 e 616/618

616-71 Instrumentos médicos e equipamento em geral

Incluindo: Instrumentos de diagnóstico, medição e teste

616-72 Instrumentos cirúrgicos e terapêuticos

616-74 Materiais e equipamentos reconstitutivos e de reforço

616-76 Equipamento e sistemas correctivos e de protecção

616-77 Materiais protéticos . Órgãos artificiais. Próteses

616-78 Maquinas e equipamentos mecânicos

Fonte: UDC CONSORTIUM (2018)

Destacamos também a *International Organization for Standardization* (ISO), organização não-governamental independente que tem como finalidade assegurar a qualidade e a eficiência de produtos e sistemas tecnológicos e industriais. Em uma de suas normas voltadas para o trabalho terminológico, a ISO 1087-1 (2000), apresenta as seguintes definições:

- a) área: parte do saber cujos limites são determinados a partir de um ponto de vista científico ou técnico;
- b) domínio: subconjunto de uma área definido por um sistema nocional;
- c) subdomínio: cada um dos subconjuntos de um domínio.

O Quadro 7 exemplifica essa hierarquização:

Quadro 7 - Exemplo de divisão hierárquica das áreas de conhecimento

Área	Domínio	Subdomínio
Ciências Exatas	Ciência da Computação	Sistemas para Internet
Ciências Sociais	Sociologia	Sociologia da Educação
Engenharias	Engenharia Biomédica	Bioengenharia

Fonte: Elaboração própria a partir da ISO 1087-1 (2000).

No Brasil, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e o Ministério da Educação (MEC) fazem uso da denominada Tabela de Áreas do Conhecimento (TAC) elaborada com finalidades distintas das finalidades da Terminologia. Baseada em uma divisão clássica das ciências, a Tabela de Áreas do Conhecimento (CAPES, 2014) tem relevância na organização dos processos avaliativos da Educação Superior, de responsabilidade da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bem como no fomento e na sistematização do desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro, atribuições do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Segundo Souza (2006, p. 37), em um estudo sobre a organização do conhecimento e a representação da informação,

nenhuma documentação foi encontrada como justificativa para a lógica da ordem sequencial das grandes áreas da tabela em uso pelo CNPq e pela CAPES. No entanto, podemos dizer que a sequência se inicia com as ciências formais, de cunho mais teórico (Ciências Exatas e da Terra e Ciências Biológicas), prossegue na direção das aplicações especializadas do conhecimento científico e tecnológico (Engenharias, Ciências da Saúde e Ciências Agrárias) e termina pelo conjunto das ciências humanas, sociais e humanidades (Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes).

Tanto a CAPES quanto o CNPq não utilizam a palavra *domínio*, termo usado no francês, *domaine*. Entendemos que tal fato se deve ao objetivo do instrumento. Na TAC, a classificação é hierarquizada em quatro níveis.

1º nível - Grande Área: aglomeração de diversas áreas do conhecimento em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos.

2º nível - Área: conjunto de conhecimentos inter-relacionados, coletivamente construído, reunido segundo a natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas.

3º nível - Subárea: segmentação da área do conhecimento estabelecida em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos reconhecidos e amplamente utilizados.

4º nível - Especialidade: caracterização temática da atividade de pesquisa e ensino. Uma mesma especialidade pode ser enquadrada em diferentes grandes áreas, áreas e subáreas. (CNPq, 2005, p. 2-3; CAPES, 2014, p. 1)

Na Figura 19, mostramos o excerto dessa tabela com a identificação da subárea Engenharia Biomédica, que se insere na área Engenharias, a qual, por sua vez, é uma das divisões da grande área Ciências Exatas e da Terra.

Figura 19 - Fragmento da Tabela de áreas do conhecimento da CAPES e do CNPq

3.13.00.00-6	Engenharia Biomédica
3.13.01.00-2	Bioengenharia
3.13.01.01-0	Processamento de Sinais Biológicos
3.13.01.02-9	Modelagem de Fenômenos Biológicos
3.13.01.03-7	Modelagem de Sistemas Biológicos
3.13.02.00-9	Engenharia Médica
3.13.02.01-7	Biomateriais e Materiais Biocompatíveis
3.13.02.02-5	Transdutores para Aplicações Biomédicas
3.13.02.03-3	Instrumentação Odontológica e Médico-Hospitalar
3.13.02.04-1	Tecnologia de Próteses

Fonte: CNPq (2012)

Insistimos na busca pelo conceito de domínio por uma questão metodológica. Podemos afirmar, com respaldo na TAC da CAPES e do CNPq, que a Engenharia Biomédica é uma área do conhecimento, mas ainda nos inquietávamos sobre a condição de estabelecê-la como domínio de nosso estudo. O termo *domínio* é amplamente utilizado nos estudos terminológicos. Porém, da mesma forma em que observamos flutuações para o conceito de área do conhecimento em textos de caráter organizacional da ciência, também observamos flutuações para o conceito de domínio nos textos sobre Terminologia.

As normas específicas sobre o trabalho terminológico, ISO 704 (2009) e ISO 1087-1 (2000) fazem uso do termo *subject field*. A ISO 1087-1 (2000) chega a descrever *subject field* e *domain* como similares. No entanto, notamos a preferência por *subject field*, utilizado 11 vezes, em lugar de *domain*, usado uma única vez. As versões em francês fazem uso apenas do termo *domaine*.

Em Terminologia, poucos estudos discutem essas definições. Kageura (2002), por exemplo, recupera sumariamente várias definições de Bessé, Nkwenti-Azeh e Sager (1997). O autor finaliza essa sumarização, registrando:

Por fim, "domínio" e "campo de estudo" são definidos da seguinte forma:

domínio: O campo de estudo, área de conhecimento, disciplina, processo de produção ou método em que um conceito está sendo usado.

campo de estudo: Uma área de conhecimento que é estabelecida com o propósito de agrupar em categorias convencionais os conceitos considerados como pertencentes a ele (KAGEURA, 2002, p. 10).⁷⁴

O autor parece não dar relevo à atribuição confusa das descrições. Com razão, Gläser (2004) observa que Kageura cita definições circulares para domínio e campo de estudo, descrevendo ambos como área de conhecimento, sem, posteriormente, definir ou explicitar o que ele entende pelo conceito ao apresentar o domínio escolhido para sua análise. No glossário de Bessé, Nkwenti-Azeh e Sager, citado por Kageura, a definição de domínio é seguida de uma nota:

Todos os domínios, independentemente de serem campos de estudo, áreas de conhecimento, disciplinas, processos de produção ou

⁷⁴ "Lastly, "domain" and "subject field" are defined as follows:

domain: The subject field, area of knowledge, discipline, production process, or method in which a concept is being used.

subject field: An area of knowledge which is established for the purpose of grouping into conventional categories the concepts considered as belonging together" (grifos do texto original).

métodos, são determinados e delineados por especialistas de tempos em tempos e alterados conforme necessário. Os domínios possuem estruturas únicas ou múltiplas que são geralmente expressas linguisticamente por meio de uma rede de definições, mas também representadas graficamente como hierarquias, redes de nós e links etc. (BESSE, NKWENTI-AZEH; SAGER, 1997, p. 131).⁷⁵

Há, na definição de campo de estudo, uma remissão a domínio e uma nota que diz “Disciplinas acadêmicas são consideradas campos de estudo amplos”⁷⁶ (BESSÉ; NKWENTI-AZEH; SAGER, 1997, p. 150). Buscamos, nesse glossário, que traz os verbetes em inglês e seus equivalentes em francês e espanhol, similaridades e distinções para auxiliar-nos a estabelecer uma noção mais clara dos usos dos termos. Assim, vimos que o equivalente do inglês *domain*, em espanhol, foi apresentado como *área temática*. Para *subject field* foram dados os equivalentes em espanhol *campo* e *área temática*. Na língua francesa, *domaine* é o equivalente tanto para *domain* quanto para *subject field*. Não há registro para área de conhecimento. Observamos a entrada *area of usage* (em francês, *domaine d’emploi*; em espanhol, *uso*), com a definição “O escopo de textos ou tópicos em que um termo é usado”⁷⁷ (BESSÉ; NKWENTI-AZEH; SAGER, 1997, p. 121).

Do nosso ponto de vista, *subject field* pode ser compreendido e traduzido para a Língua Portuguesa como campo de estudo, o que consideramos mais apropriado, mas ainda como área temática ou campo temático. Verificamos, por exemplo, que Faulstich, ao traduzir a obra de Pavel e Nolet (2002), opta pela expressão *área temática*. Os usos em língua geral apresentados anteriormente (HOUAISS, 2009) podem corroborar nossa visão. Como redução do sintagma ou devido à preferência pelo termo genérico (ALVES, 1996, 2001a), é comum empregar apenas o elemento nuclear da formação, ou seja, área e campo. Talvez, semanticamente, domínio, para os falantes, possa parecer uma unidade léxica mais restritiva. Mesmo assim, em relação à produção em Terminologia no Brasil, percebemos uma tendência maior ao uso do termo domínio, que, acreditamos, seja decorrente da influência dos estudos franceses.

⁷⁵ “Note: All domains, regardless of whether they are subject fields, areas of knowledge, disciplines, production processes, or methods, are determined and delineated by specialists from time to time and changed as required. Domains have single or multiple structures which are usually linguistically expressed through a network of definitions, but also graphically represented as hierarchies, networks of nodes and links, etc.”

⁷⁶ “Note: Academic disciplines are considered to be broad subject fields.”

⁷⁷ “The range of texts or topics in which a term is used.”

Como não é nossa intenção nos estendermos a aspectos comparativos entre línguas, mas buscar suporte para a melhor forma de lidar com nosso *corpus*, o que mais nos interessa na ISO 1087-1 (2000, p. 2) é a observação de que “os limites de um domínio são definidos do ponto de vista da finalidade”. Kageura alerta para o fato de que as fronteiras entre os domínios devem ser questionadas, ainda que ele se proponha a um estudo em que “a existência de limites operacionalmente claros para o domínio escolhido é tida como certa, pois é uma pressuposição útil e necessária” (KAGEURA, 2002, p. 34).

A extensão do domínio é, assim, decidida pelos objetivos da pesquisa e não propriamente por alguma classificação prévia. Consideramos que o domínio, em um estudo, pode ser uma área, uma subárea ou mesmo um subconjunto conceitual dentro de uma subárea. Quando demos início à compilação do *corpus*, buscamos delimitar o domínio Engenharia Biomédica a partir de sua caracterização. Mais uma vez, guiamos-nos pelos objetivos apresentados na seção 1, em particular, ao que se propõe a realizar uma investigação sobre as unidades lexicais recorrentes na literatura científica relativas à Engenharia Biomédica.

4.2 A construção sócio-histórica do domínio estudado

Nesta seção, discorreremos sobre o domínio cujo vocabulário é investigado neste estudo: sua construção enquanto uma divisão da engenharia, sua natureza e os conhecimentos que ele abarca. Buscamos caracterizar sua singularidade ante os diversos campos de conhecimento e seus respectivos domínios.

Ao apresentar o surgimento da Engenharia Biomédica, Antonio (2004) denomina esse mesmo campo também de Bioengenharia, sem distinção entre área e subárea. As denominações ficam assim, a bem dizer, como sinônimas. O termo *Engenharia Biomédica* é citado pela autora 29 vezes. Já *Bioengenharia* apresenta 103 ocorrências. O uso de cada expressão separadamente é visto, por exemplo, nos seguintes excertos:

Quanto à aplicação da Bioengenharia⁷⁸ é importante enfatizar que a Bioengenharia pode auxiliar em alguns ramos da medicina tais como a Cardiologia, que é uma especialidade desenvolvida no Brasil graças

⁷⁸ Grifo nosso nesta e nas duas próximas citações.

à importância cada vez maior das doenças específicas do coração – importância que se justifica pela invalidez precoce e pela morte de muitas pessoas (ANTONIO, 2004, p. 3).

Através dessa definição, percebe-se que a Engenharia Biomédica é uma área muito vasta e que hoje é impossível um único indivíduo cobrir toda a gama de conhecimentos desta ciência (ANTONIO, 2004, p. 34).

Há também a dupla denominação de modo conjunto, forma utilizada por 18 vezes e que pode ser observada no seguinte parágrafo:

O perfil histórico da Engenharia Biomédica / Bioengenharia no Brasil, além de uma análise contemporânea dos mais variados temas da especialidade, e as opiniões que se seguem nos dão uma mostra de como a Engenharia Biomédica/Bioengenharia evoluiu no país e como ela vem se tornando um diferencial na qualidade da prestação de serviços de saúde para todo o mundo. (ANTONIO, 2004, p. 38)

Antonio (2004, p. 38) entende que “a Bioengenharia”, como vista atualmente, está muito ligada ao “desenvolvimento da instrumentação e, em particular, à instrumentação médica, cujo desenvolvimento é necessário à interação de médicos e engenheiros, nestes incluídos físicos, químicos, matemáticos e cientistas da computação”. Uma vez que a instrumentação médica está, na tabela do CNPq, como uma especialidade da Engenharia Médica, subárea da Engenharia Biomédica, concluímos que, para esse autor, não existe uma divisão estabelecida de área, subárea e especialidades, como na tabela CAPES/CNPq.

Ramirez (2000), ao buscar uma definição para Engenharia Biomédica, denomina-a de disciplina e de campo.

Com uma sequência de inovações tecnológicas quase ininterrupta que direciona os serviços médicos, os profissionais de engenharia se envolveram intimamente em muitas pesquisas médicas. Como resultado, a disciplina de engenharia biomédica emergiu como um meio de integração para duas profissões dinâmicas: medicina e engenharia. No processo, engenheiros biomédicos participaram ativamente no projeto, desenvolvimento, e utilização de materiais, dispositivos (como litotripsia ultrassônica, marca-passo, etc.), e técnicas (como processamento de sinal e imagens, inteligência artificial, etc.) para pesquisa clínica, assim como o diagnóstico e tratamento de pacientes. (RAMIREZ, 2000, p. 1)

Então, a engenharia biomédica é um campo interdisciplinar que abrange desde abordagens teóricas e não experimentais até aplicações do estado-da-arte. Pode englobar pesquisa, desenvolvimento, implementação e operação. Assim como a prática médica por si mesma, é improvável que uma única pessoa possa

adquirir conhecimentos que englobem o campo inteiro. (RAMIREZ, 2000, p. 4)

Ao definir Engenharia Biomédica e listar as atividades de um engenheiro biomédico, Ramirez (2000), diferentemente do que consta na TAC e sem uso de expressões categorizantes que indiquem nível de hierarquização, mas, de modo parecido à descrição de Antonio para Bioengenharia, diz que “no Brasil, tradicionalmente costuma-se dividir a Engenharia Biomédica em: - Engenharia Clínica; - Engenharia de Reabilitação; - Bioengenharia; - Instrumentação Médica”. Antonio (2004, p. 34) cita uma divisão “em quatro subáreas: Engenharia de Reabilitação, Engenharia Médica, Engenharia Clínica ou Hospitalar e Bioengenharia.

Essa organização é a mesma em que se baseia o Programa de Engenharia Biomédica (PEB) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O PEB é o primeiro programa do Brasil a oferecer formação em Engenharia Biomédica. Essa se deu, a princípio, apenas em nível de pós-graduação, a partir de um laboratório aplicado de instrumentação eletrônica em Medicina mantido pela COPPE, antiga Coordenação dos Programas de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia e atual Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia.

O Laboratório de Engenharia Biomédica (LEB) da Universidade de São Paulo (USP) endossa essa organização, porém usa claramente a palavra “subárea”. Já o PEB apresenta as divisões sem denominar de algum modo a relação hierárquica estabelecida.

A Engenharia Biomédica pode ser dividida em quatro subáreas:

- Bioengenharia: voltada ao desenvolvimento da ciência biomédica; por exemplo, estudando o funcionamento de neurônios e de células cardíacas com o auxílio de modelos matemáticos e simulações.
- Engenharia de Reabilitação: objetivando desenvolver sistemas eletrônicos e mecânicos que melhorem as condições de vida de deficientes.
- Engenharia Médica: direcionada ao estudo, projeto e execução de instrumentação (principalmente eletrônica), sensores, próteses etc., para a área médica.
- Engenharia Clínica ou Hospitalar: voltada às atividades de certificação e ensaios de equipamentos médicos, e atividades em hospitais incluindo projeto, adequação e execução de instalações, assessoria em processos de tomada de decisão na aquisição de equipamentos, treinamento e orientação de equipes de manutenção (LEB, 2014, p. 1).

A Engenharia Biomédica teve seu início logo após a segunda guerra mundial, voltando-se, primeiramente, para o estudo de sistemas biológicos complexos (Bioengenharia) e reabilitação de soldados (Engenharia de Reabilitação). A evolução crescente da tecnologia nas últimas décadas levou a Engenharia Biomédica a atuar também no desenvolvimento de instrumentos para uso médico (Engenharia Médica) e na sua utilização adequada em ambiente médico-hospitalar (Engenharia Clínica) (PEB, 2011, p. 1).

O PEB (2011, p. 1) sinaliza, ainda, para novas configurações:

Nos anos 80, a atuação foi estendida para setores da saúde pública e saúde coletiva, dando-se início ao que hoje denominamos de Engenharia de Sistemas de Saúde. Hoje em dia muitos outros nomes são utilizados para designar diferentes áreas de atuação da engenharia na área de saúde e muitas vezes as pessoas nem percebem ou sabem disto.

A SBEB, em seu primeiro boletim, apresenta um olhar ainda mais complexo, ao apontar o surgimento da Engenharia Biomédica como decorrente do desenvolvimento da Bioengenharia e da Engenharia de Reabilitação e assinalar que, em virtude dos avanços tecnológicos, foram “criados vários ramos dessa área: Engenharia Médica, Engenharia Clínica, Engenharia de Sistemas de Saúde, dentre outras” (SBEB, 2015, p. 3).

Até aqui, dois pontos, que discutimos nas subseções seguintes. nos chamam a atenção:

- a) a dupla denominação estabelecida por Antonio (2004), que deixa entrever a possibilidade de sinonímia entre Bioengenharia e Engenharia Biomédica, e
- b) a formação de um novo domínio, a Engenharia Clínica, como um desprendimento da Engenharia Biomédica, conforme já sinalizamos brevemente na subseção 3.1 deste trabalho.

4.2.1 A possibilidade da sinonímia

De acordo com os princípios da Sociolinguística (GAUDIN, 1993) e da TCT (CABRÉ, 1999), a Terminologia está sujeita à sinonímia, assim como uma série de outros fenômenos linguísticos. A utilização da dupla denominação por Antonio (2004)

é bem sugestiva da consciência de que o fenômeno da sinonímia ocorre mesmo no discurso especializado. Assim, passamos à análise da similaridade conceitual entre bioengenharia e engenharia biomédica. Para isso, consideramos as duas denominações como unidades lexicais especializadas (ULE) registradas graficamente com letra inicial minúscula, quando a intenção for se referir a elas como termos próprios do domínio terminológico em estudo. Quando se referirem ao nome dado à área ou a algum curso, o registro é feito com letra inicial maiúscula.

Em nosso *corpus*, há um total de 3.926 ocorrências para *engenharia biomédica* conforme a figura 20.

Figura 20 - Ocorrências da unidade de conhecimento *engenharia biomédica*

The screenshot shows the AntConc software interface. At the top, there are tabs for Concordance, Concordance Plot, File View, Clusters/N-Grams, Collocates, Word List, and Keyword List. Below the tabs, it displays 'Total No. of Cluster Types: 4' and 'Total No. of Cluster Tokens: 3926'. The main table has four columns: Rank, Freq, Range, and Cluster. The data is as follows:

Rank	Freq	Range	Cluster
1	3776	680	engenharia biomédica
2	147	114	engenharia biomédica
3	2	1	engenharia biomédica
4	1	1	engenharia*biomédica

Below the table, there are search filters: Search Term (engenharia biomédica), Search by (Words, Case, Regex, N-Grams), Cluster Size (Min. 2, Max. 2), Min. Freq. (1), and Min. Range (1). There are also buttons for Start, Stop, Sort, and Clone Results.

Fonte: AntConc (2018)⁷⁹

Essas ocorrências distribuem-se em: indicação do nome do programa de pós-graduação; indicação da área de concentração do programa de pós-graduação; indicação de área de pesquisa; referência à Engenharia Biomédica como área profissional ou área de conhecimento; titulações; designação de palavra-chave;

⁷⁹ Como todo concordanciador, o programa contabiliza palavras a partir da existência de espaços em branco. A distinção entre quatro registros diferentes envolve a digitação de um ou mais espaços.

designação de laboratório, departamento ou instituto; título da produção textual, nome de organização profissional; nome de periódico; nome de evento; nome de curso de graduação; conjunto de técnicas (Quadro 8).

Quadro 8 - Exemplos de contextos de uso da unidade *engenharia biomédica*

Ocor- rência	Contextos de uso			Documento
4	NO MODELO DO CONGRESSO BRASILEIRO DE	ENGENHARIA BIOMÉDICA	-----	29-I9PEB
67	Biomédica POLÍMEROS BIORREABSORVÍVEIS PARA	ENGENHARIA BIOMÉDICA	: CINÉTICA DE DEGRADAÇÃO HIDROLÍTICA	1-I8PEB
83	DE AMPUTADOS TRANSTIBIAIS Área do Conhecimento:	ENGENHARIA BIOMÉDICA	Curso: MESTRADO EM BIOENGENHARIA Número	1-I3PBe
227	GRAU DE DOUTOR EM CIÊNCIAS EM	ENGENHARIA BIOMÉDICA.	Examinada por: -----	104-I1PEB
483	para novas pesquisas no campo da	engenharia biomédica.	-----	73-I3PEB
515	mais diversas áreas, em especial na	Engenharia Biomédica.	A mesma constitui ainda uma	48-I3PEB
536	grande avanço para a área da	Engenharia Biomédica,	abrindo novos caminhos para definir	95-I4PEB
547	e relação M/F. Palavras-chave:	Engenharia biomédica.	Alças ortodônticas delta. Método dos	17-I7PEE
621	estudo foi realizado no Laboratório de	Engenharia Biomédica	(BIOLAB) da Faculdade de Engenharia	13-I10PEB
663	. Como a área de concentração é	Engenharia Biomédica,	busca-se descrever de maneira	24-I7PEE
748	mantidos no biotério do Centro de	Engenharia Biomédica	(CEB) da UNICAMP. O protocolo	13-I14PEE
1081	na oficina mecânica do Programa de	Engenharia Biomédica	da UFRJ, seguindo dois protocolos	99-I1PEB
2250	roedores (IPPR) construído no Laboratório de	Engenharia Biomédica	(LEB) da Escola Politécnica da	3-I2spPEE
2344	obtida uma rede de sensores para	engenharia biomédica.	Nesse sistema foram constatadas as	1-I2spPEE
2355	em muitos setores. O crescimento da	engenharia biomédica	nos últimos 10-15 anos tem encorajado	25-I15-PEE
2394	ADM, que representam as aplicações de	engenharia biomédica;	o sistema embarcado microcontrolado que	1-I2spPEE
2715	, pesquisa e extensão na área de	Engenharia Biomédica.	Os trabalhos neste laboratório iniciaram	24-I15PEE
2716	o desenvolvimento tecnológico, na área da	engenharia biomédica,	os ventiladores mecânicos foram evoluindo	3-I7PEE
3294	apresentada no XXII Congresso Brasileiro de	Engenharia Biomédica [37].	Tal versão utilizava potenciômetros multivo	43-I1PEB
3575	Engenharia Biomédica) – Curso de Graduação em	Engenharia Biomédica,	Universidade Federal do ABC, Santo	3-I8PEB

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do *AntConc*

As ocorrências da unidade *Bioengenharia*, em um total de 559 (Figura 21), distribuem-se em: indicação do nome do programa de pós-graduação; indicação da

área de concentração do programa de pós-graduação; designação de palavra-chave; referência à Bioengenharia como área profissional ou área de estudos; e, mais raro, com especificações, como em bioengenharia tecidual (Quadro 9).

Figura 21 - Ocorrências da unidade de conhecimento *bioengenharia*

Fonte: AntConc (2018)

Quadro 9 - Exemplos de contextos de uso da unidade *bioengenharia*

Ocor- rência	Contextos de uso			Documento
16	obtenção do título de Mestre em	Bioengenharia.	1. Atividade Antibacteriana. 2. Ozônio. 3. Neis	49-I5PBe
37	de análise com a equipe da	Bioengenharia	constatou-se que por se tratar	23-I10PEB
126	----- O desenvolvimento e a evolução da	bioengenharia	de materiais de uso cirúrgico de	33-I1PEB
131	domiciliar, foi desenvolvida pela equipe de	bioengenharia	do HCPA uma instrumentação eletrônica específica	28-I7PEB
147	, do Programa de Pós-graduação em	Bioengenharia,	do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento	13-I3PBe
196	em Engenharia Biomédica. Área de concentração:	Bioengenharia	e instrumentação biomédica. Prof. Orientador: Dr	80-I4PEB
437	s de regularização. Palavras-chave: Imageamento (	Bioengenharia)	Problemas inversos Tomografia	1-I2spPECA
509	pessoa, não aparentada). Na área da	bioengenharia	tecidual destacam-se as pesquisas envolvendo	67-I7PEE

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do AntConc

Segundo Araújo (2010, p.519-520),

a Terminologia, como disciplina científica, também tem se ocupado do estudo da sinonímia desde o início de suas reflexões, quando o seu maior interesse era desfazer as ambiguidades existentes na comunicação especializada. Atualmente muitos estudos terminológicos tratam, ou ao menos abordam, o tema, uma vez que um viés mais linguístico desses estudos leva os terminólogos a uma aceitação do fenômeno, tendo em vista que ele está presente em todas as línguas naturais.

Para abordar a diversidade denominativa que caracteriza a sinonímia, recorremos a Lyons (1987, p. 140), segundo o qual o fenômeno se manifesta contextualmente, a partir de uma “divisão tripartite entre significado descritivo, expressivo e social”, sob três formas, a sinonímia incompleta, a sinonímia completa e a sinonímia absoluta.

Lyons (1987, p. 143-144) afirma que a sinonímia absoluta, “praticamente inexistente”, só é possível se os elementos “forem completamente sinônimos em todos os seus significados e contextos de ocorrência”. Lyons admite que a sinonímia absoluta talvez só exista nas línguas de especialidade, e, mesmo assim, essa coexistência seria condicionada a uma espécie de disputa por um período até que se estabeleça qual será o termo-padrão. A sinonímia completa, de existência menos rara, por sua vez, se dá quando os elementos têm os mesmos significados, porém em um contexto restrito. Já, na sinonímia incompleta, os elementos apresentam nuance diferente em algum ponto de seu significado. Assim, é possível que eles sejam descritivamente sinônimos, mas que tenham significado expressivo ou social diferentes. Esse tipo de sinonímia revela uma relação de semelhança e não de identidade.

O modo com que Ullmann (1972) descreveu a sinonímia é bem parecido. O autor citou estudos de terminologias da época, que comprovavam que as formas sinônimas tinham coexistência temporária e, após algum tempo, uma delas tendia a desaparecer. Ullmann, porém, estendeu a questão para outra situação comum. A coexistência de mais de uma denominação em certas nomenclaturas técnicas poderia ser resultado da existência de um termo nativo paralelamente à existência de um termo de origem estrangeira.

Uma língua de especialidade é destacadamente repleta de criações neológicas. Variações de um mesmo termo ou a concorrência de mais de um termo

para designar um mesmo conceito podem acontecer durante o processo de instabilidade linguística e até conceitual. Tal aspecto favorece a coexistência de denominações, seja por formações paralelas na própria língua, seja pela formação por meio de recursos próprios da língua nativa concomitantemente ao empréstimo de outra língua, seja pela permanência de um empréstimo mesmo após o estabelecimento de uma denominação na língua vernácula.

A Engenharia Biomédica, segundo a SBEB (2015, 2017) surge formalmente no Brasil na década de 70 do século XX, com a criação do Programa de Engenharia Biomédica (PEB), a partir de um laboratório aplicado de instrumentação eletrônica em Medicina mantido pela COPPE/UFRJ. Em 1975, funda-se a Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB, 2015, p. 1). A data, 18 de dezembro, é considerada um marco para a área.

O embrião da Engenharia Biomédica, no entanto, conforme nos mostra Antonio (2004), origina-se da necessidade de melhoria do ensino de ciências experimentais, ainda na década de 50 daquele século. É um processo sócio-histórico que se instala nas políticas de desenvolvimento científico e tecnológico bem como nas políticas educacionais. Foi nessa época que se fundou o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC). Segundo o autor, por uma década o instituto buscou desenvolver, com recursos próprios, materiais experimentais que permitissem um ensino de ciências menos abstrato. Dadas as dificuldades e devido às mudanças curriculares vivenciadas no ensino de 1º e 2º graus na década seguinte, “o IBECC resolveu importar tecnologia para acelerar a renovação do ensino de Ciências” (ANTONIO, 2004, p. 38), trazendo materiais de laboratório, filmes e cursos dos Estados Unidos, bem como traduzindo textos para circulação entre docentes, colaborando com a vida de docentes estrangeiros e, principalmente, instituindo a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC) em 1967.

Foi por meio da FUNBEC, de acordo com Antonio (2004), que a Engenharia Biomédica começou a se desenvolver no Brasil. A fundação investiu na geração de instrumentos nacionais em substituição às importações. Assim, incentivou-se a produção de eletrocardiógrafos e, posteriormente, outros “instrumentos de eletrônica para cardiologia, como desfibriladores, cardioconvertidores, bicicletas e esteiras para ergometria, monitores, ecocardiógrafos, fonocardiógrafos” (ANTONIO, 2004, p. 39).

A produção de instrumentos obviamente fez desenvolver a instrumentação médica no Brasil, mas também teve “um efeito educativo multiplicador” com a busca de aprimoramento da formação do engenheiro. Este, além de atuar nas novas indústrias também se envolveu com a educação profissional. Esse percurso favoreceu a implantação de capacitações e a instalação de cursos de pós-graduação na área de Engenharia Biomédica. A profissão de engenheiro biomédico nasce, portanto, a partir da instauração de cursos de pós-graduação. Segundo o PEB:

Por ser uma área interdisciplinar, a formação dos profissionais ocorre majoritariamente na pós-graduação. Os profissionais da mesma [sic] são requisitados, não só para atuarem em Engenharia Biomédica, como também nas áreas correlatas de processamento de sinais, instrumentação científica, informática e projetos e manutenção de sistemas e instrumentais complexos. (PEB, 2011, p. 1)

Uma vez que a Engenharia Biomédica se desenvolve como nova área no campo científico e tecnológico no Brasil paralelamente à sua instauração no campo educacional, pela criação de programas de pós-graduação e posteriormente pela necessidade de regulamentação profissional, documentos do MEC e do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) podem ajudar a entender essa duplicidade denominativa.

Documentos da CAPES e da Plataforma Sucupira, sistema de informações da pós-graduação no Brasil, classificam a Engenharia Biomédica como uma área de conhecimento pertencente à grande área de avaliação Engenharias IV (CAPES, 2016; PLATAFORMA SUCUPIRA, 2017). Segundo a CAPES (2016, p. 2), em documento sobre os cursos de pós-graduação *stricto sensu* brasileiros, “a denominação de Engenharias IV, em termos da classificação das áreas do conhecimento adotada historicamente pela CAPES, designa, de modo genérico, a Engenharia Elétrica e a Engenharia Biomédica”. Na seção *Considerações gerais sobre o estágio atual da área Engenharias IV*, esse documento da CAPES relata: “para subárea de Engenharia Biomédica, verificam-se as denominações alternativas Bioengenharia e Neuroengenharia” (CAPES, 2016, p.2).

Bioengenharia é encontrada como denominação para uma subárea da Engenharia Biomédica na TAC (CNPq, 2012; CAPES, 2014) e aparece cadastrada na Plataforma Sucupira como uma das áreas de concentração da área de conhecimento Engenharia Biomédica. A subdivisão proposta pela tabela CAPES/CNPq em comparação às linhas de pesquisa cadastradas nos programas de pós-graduação

parece gerar certa dificuldade em se estabelecerem subdivisões que abarquem as possibilidades da área.

Quanto aos cursos de graduação, conforme o Sistema e-MEC, plataforma que disponibiliza informações sobre esse nível da Educação Superior, prevalece a denominação Engenharia Biomédica (E-MEC, 2017). A consulta a cursos com o nome Bioengenharia remete a uma única instituição com a informação de que o nome foi alterado para Engenharia Biomédica (Figura 22).

Figura 22 - Designações anterior e atual de um curso de graduação no Sistema e-MEC

The screenshot shows the e-MEC search interface. At the top, there are tabs for 'Consulta Interativa', 'Consulta Textual' (selected), 'Consulta Avançada', and 'IES Extintas'. Below the tabs, there is a search bar with 'Nome do Curso' and 'Bioengenharia' entered, and a 'Pesquisar' button. The results section shows 'Resultado da Consulta Por : CURSO -> NOME DO CURSO'. Below this, there are icons for 'Histórico de Índices', 'Exportar Pdf', and 'Exportar Excel'. A table displays the search results with columns: Instituição(IES), Sigla, Nome do Curso, Grau, Modalidade, CC, CPC, IDD, and ENADE. The first result is for 'FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC' (UFABC) with the course 'ENGENHARIA BIOMÉDICA' (1101985). A tooltip shows the 'NOME ANTERIOR' as 'BIOENGENHARIA'. The footer includes the copyright notice '© 2018 Ministério da Educação - Sistema e-MEC. Todos os direitos reservados.' and the e-MEC logo.

Instituição(IES)	Sigla	Nome do Curso	Grau	Modalidade	CC	CPC	IDD	ENADE
(4925) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	UFABC	ENGENHARIA BIOMÉDICA (1101985)	Bacharelado	Presencial	-	-	-	-

Fonte: E-MEC (2018)

As informações disponibilizadas pelo MEC, ainda que não definitórias, demonstram que as ULE *bioengenharia* e *engenharia biomédica* não são utilizadas em relação de sinonímia. Há uma relação hierárquica que organiza conceitualmente a Bioengenharia como um dos campos constitutivos da Engenharia Biomédica. Quando parece haver o uso similar dos termos, percebemos uma tentativa de estabelecer *engenharia biomédica* como preferencial.

A expansão da área, no século XXI, gerou a oferta de cursos de graduação. Isso fez com que se tornasse profissão reconhecida pelo CONFEA em 2008, após a inclusão do Setor Biomédica na sistematização dos campos de atuação profissional

da Modalidade Elétrica – Categoria Engenharia, conforme disposto no Anexo II da Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005 (CONFEA, 2005), e a publicação da Decisão nº PL-0034 de 31 de janeiro de 2008, referente ao cadastramento do curso de graduação em Engenharia Biomédica oferecido pela Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) (CONFEA, 2008^a). A Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002, que instituiu a Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA não citava o profissional de Engenharia Biomédica. Essa tabela foi atualizada em virtude dessa Decisão, conforme se destaca no seguinte fragmento.

Considerando que a Coordenadoria das Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica opinou por recomendar o registro dos egressos do curso de Engenharia Biomédica com o título de Engenheiro Biomédico, a ser incluído na Tabela de Títulos Profissionais do Confea, na modalidade Engenharia Elétrica; [...] [o plenário do Confea] DECIDIU, por unanimidade, aprovar o Relatório e Voto Fundamentado em Pedido de Vista, na forma apresentada pelo Relator, que conclui por acatar o encaminhamento da Deliberação nº 136/2007-CEAP, de seguinte teor: [...] 2) A inserção do título ENGENHEIRO BIOMÉDICO na Tabela de Títulos Profissionais, instituída pela Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002, no Grupo 1 – ENGENHARIA , Modalidade 2 – ELETRICISTA e Nível 1 – GRADUAÇÃO (CONFEA, 2008b, p. 1)⁸⁰.

Assim, é que, de acordo com as informações do PEB (2011), “até o começo dos anos 2000 a formação na área ocorria sempre na pós-graduação, mas hoje em dia existem alguns cursos de graduação em diferentes estados”, tornando-se a profissão reconhecida e abrigada pelo CONFEA na modalidade Engenharia Elétrica (Figura 23). A Tabela sofreu nova atualização em 2015, mantendo as mesmas classificação e identificação, cujo código é 121-12-00.

⁸⁰ Emprego de caixa alta conforme texto original.

Figura 23 - Fragmento da Tabela de Títulos Profissionais do CONFEA atualizada

Grupo: 1 ENGENHARIA			
Modalidade: 2 ELETRICISTA			
Nível: 1 GRADUAÇÃO			
Código	Título Masculino	Título Feminino	Título Abreviado
121-01-00	Engenheiro de Computação	Engenheira de Computação	Eng. Comp.
121-02-00	Engenheiro de Comunicações	Engenheira de Comunicação	Eng. Comunic.
121-03-00	Engenheiro de Controle e Automação	Engenheira de Controle e Automação	Eng. Contr. Autom.
121-04-01	Engenheiro de Operação - Eletrônica	Engenheira de Operação - Eletrônica	Eng. Oper. Eletron.
121-04-02	Engenheiro de Operação - Eletrotécnica	Engenheira de Operação - Eletrotécnica	Eng. Oper. Eletrotec.
121-04-03	Engenheiro de Operação - Telecomunicações	Engenheira de Operação - Telecomunicações	Eng. Oper. Telecom.
121-05-01	Engenheiro de Produção - Eletricista	Engenheira de Produção - Eletricista	Eng. Prod. Electr.
121-06-00	Engenheiro de Telecomunicações	Engenheira de Telecomunicações	Eng. Telecom.
121-07-00	Engenheiro de Transmissão	Engenheira de Transmissão	Eng. Transm.
121-08-00	Engenheiro Eletricista	Engenheira Eletricista	Eng. Eletric.
121-08-01	Engenheiro Eletricista - Eletrônica	Engenheira Eletricista - Eletrônica	Eng. Eletric. Eletron.
121-08-02	Engenheiro Eletricista - Eletrotécnica	Engenheira Eletricista - Eletrotécnica	Eng. Eletric. Eletrotec.
121-09-00	Engenheiro em Eletrônica	Engenheira em Eletrônica	Eng. Eletron.
121-10-00	Engenheiro em Eletrotécnica	Engenheira em Eletrotécnica	Eng. Eletrotec.
121-11-01	Engenheiro Industrial - Elétrica	Engenheira Industrial - Elétrica	Eng. Ind. Electr.
121-11-02	Engenheiro Industrial - Eletrônica	Engenheira Industrial - Eletrônica	Eng. Ind. Eletron.
121-11-03	Engenheiro Industrial - Eletrotécnica	Engenheira Industrial - Eletrotécnica	Eng. Ind. Eletrotec.
121-11-04	Engenheiro Industrial - Telecomunicações	Engenheira Industrial - Telecomunicações	Eng. Ind. Telecom.
121-12-00	Engenheiro Biomédico	Engenheira Biomédica	Eng. Biomed.
121-13-00	Engenheiro de Energia	Engenheira de Energia	Eng. Energ.

Fonte: CONFEA (2015).

Como a graduação é recente, o número de profissionais registrados sob esse código no sistema CONFEA/CREA ainda é pequeno. Grande parte dos profissionais com pós-graduação na área são registrados como engenheiros eletricitistas. Segundo dados do Boletim da SBEB (2015, p. 7), “o número de engenheiros biomédicos cadastrados no sistema (consulta realizada em 16 de novembro de 2015) é atualmente de 211” enquanto a Engenharia Elétrica abriga 92.840 profissionais.

Há, no Brasil, atualmente, 19 cursos de graduação em Engenharia Biomédica⁸¹ (Figura 24), sendo 7 deles em instituição federal de ensino superior (IFES).

⁸¹ Os cursos de pós-graduação *stricto sensu* já foram listados no capítulo 3 - *Procedimentos metodológicos*.

Figura 24 - Relação de cursos de graduação em Engenharia Biomédica

Resultado da Consulta Por : CURSO -> NOME DO CURSO							
Instituição(IES)	Nome do Curso	Grau	Modalidade	CC	CPC	ENADE	
(14) UNISINOS	(1349098) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	-	-	-	
(17) UFU	(94163) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	5	4	4	
(107) UFSJ	(1276564) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	-	-	-	
(126) INATEL	(1029350) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	4	3	3	
(275) UNIVAP	(49940) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	4	3	3	
(426) UNIFRA	(1132766) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	3	-	-	
(546) PUCSP	(119846) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	4	3	3	
(569) UFPA	(1191473) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	-	-	-	
(570) UFRN	(1154794) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	4	-	3	
(580) UFPE	(58856) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	5	-	SC	
(591) UNIFESP	(1313323) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	-	-	-	
(1294) FAM	(1304135) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	3	-	-	
(1310) FAM	(1349369) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	-	-	-	
(1409) UCL	(1164437) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	4	-	-	
(1557) FUMEC	(1164631) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	4	-	-	
(3840) FACVEST Adesão ao PROIES: Lei 12.688/2012	(1375321) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	A Distância	-	-	-	
(4925) UFABC	(1101985) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	-	-	-	
(5592) FUNORTE	(106822) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	3	-	-	
(17138) Católica em Joinvile	(1364642) ENGENHARIA BIOMÉDICA	Bacharelado	Presencial	-	-	-	

© 2017 Ministério da Educação - Sistema e-MEC. Todos os direitos reservados.

e-MEC

Fonte: E-MEC (2017)

A inclusão da Engenharia Biomédica como área profissional foi consolidada recentemente com a divulgação da Resolução nº 1.103, de 26 de julho de 2018 (CONFEA, 2018, p. 1), a qual “discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro biomédico e convalida o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional”. Nenhum desses documentos faz referência à Bioengenharia.

Entretanto, em textos de divulgação do órgão, a confusão terminológica torna-se visível. Em uma notícia veiculada em 2009, por exemplo, lemos:

A bioengenharia é uma interface entre as ciências exatas e as ciências biológicas, e que reúne engenheiros, químicos, neurologistas, médicos, fisiologistas em pesquisas avançadas, busca integrar equipamentos e dispositivos elétricos, mecânicos e eletrônicos com organismos vivos. Uma das aplicações que mais se destacam é o uso da bioengenharia para a reabilitação ortopédica, mas o bioengenheiro também desenvolve diversos aparelhos utilizados em hospitais, como respiradores, monitores, equipamentos de hemodiálise, tomografia computadorizada, ressonância magnética, entre outros (TIBÚRCIO, 2009, p. 1).

A citação da presença de médicos na equipe multiprofissional e a menção do desenvolvimento de aparelhos utilizados em hospitais são fortes indícios de características definitórias da Engenharia Biomédica. Ao fim da notícia, há um parágrafo que elenca cursos de Engenharia Biomédica em nível de graduação no país. Depreende-se que o autor considera que tais cursos formam bioengenheiros, o que confirma a ambiguidade denominativa. O parágrafo que transcreve informações acerca de programas de pós-graduação, contrariamente, considera apenas o que leva o nome de Bioengenharia, sem nenhuma menção aos programas de Engenharia Biomédica.

Outro documento do CONFEA que julgamos relevante em nossa análise é a Decisão nº PL-1451/2015 (CONFEA, 2015), na qual se tem a homologação de um registro profissional a partir de um processo de validação por uma universidade brasileira de diploma em Bioengenharia obtido no exterior. A equivalência entre cursos de graduação em Engenharia Biomédica e Bioengenharia parece ser aceita com certa naturalidade, resguardando-se, no entanto, atribuições profissionais relativas à Engenharia Elétrica, conforme regulamentações da Instituição quanto ao exercício profissional dos engenheiros.

Além de documentos do MEC e do CONFEA, recorreremos também a dicionários de língua portuguesa na intenção de examinar se os registros de bioengenharia e engenharia biomédica, se existentes, conduziram à constatação de um caso de sinonímia. Utilizamos os dicionários de língua comum já citados nos procedimentos metodológicos: o *Grande Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa* em sua versão on-line (HOUAISS, 2009), o *Michaelis Dicionário Brasileiro de Língua Portuguesa* on-

line (MICHAELIS, 2015) e o *Dicionário Caldas Aulete Digital* (AULETE, 2008). A praticidade de consulta foi um dos critérios para a seleção das versões on-line.

Fixamos nossa análise na estrutura lexicográfica dos verbetes, a entrada e as definições. A rubrica referente à área de conhecimento, quando presente, serviu como critério de seleção das definições que se encaixam no contexto da pesquisa. Analisamos ainda os dados relativos à etimologia e as remissões a outros verbetes ou subverbetes, quando tais indicações eram encontradas. A análise descritiva nos ajudou a estabelecer pontos de convergência e divergência nas situações de uso dos dois termos considerando significados e contextos.

A versão on-line do *Grande Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa* (HOUAISS, 2009)⁸² exibe três acepções para “bioengenharia”, sendo a segunda subdivida em duas. Entendemos que a primeira divisão, sob as rubricas [BIO] e [TEC], por se referir a tecnologias aplicadas a “sistemas biológicos”, corresponderia à definição que, acreditamos, seja a mais adequada para esse termo, confrontando-se as caracterizações de Antonio (2004) e Ramirez (2000), do PEB (2011) e do LEB (2014). Essa acepção remete ao subverbo *engenharia genética*, na entrada *engenharia*, com a rubrica [GEN], cuja acepção se constrói a partir do substantivo *manipulação* indicando o manuseio de materiais genéticos com finalidades práticas, dentre elas, finalidades médicas. A Medicina não é, desse modo, essencial, mas incidental. No nosso entender, *engenharia genética* apresenta sinonímia com *bioengenharia*. Porém, em nenhuma daquelas fontes, a saber Antonio (2004), Ramirez (2000), PEB (2011) e LEB (2014), nem mesmo nos documentos do MEC e do CONFEA, além dos próprios verbetes nos dicionários, observamos a ocorrência desse termo.

A subdivisão 2.1 da segunda definição de bioengenharia, sob as rubricas [MED] e [TEC], pelo uso da expressão “resolução de problemas médicos”, corresponderia ao que avaliaríamos como o conceito de engenharia biomédica. A acepção 1 é totalmente distinta da acepção 2.1, cada uma se referindo especificamente a somente um dos termos.

⁸² Pelo modo de organização das versões on-line, que não remetem a *links* específicos, e por haveremos consultado várias entradas em um mesmo dicionário, tanto para essa análise quanto para a análise de outros termos ao longo do trabalho, citamos os dicionários como um todo nas referências e não por verbetes.

Chama-nos a atenção as informações no campo destinado à etimologia. Para *bioengenharia*, há a indicação da data 1954, no sentido definido, por influência do inglês, bem diferente das informações no verbete *engenharia*, cuja datação é 1789, sendo a fonte da datação o *Diccionario da lingua portugueza: composto pelo padre d. Rafael Bluteau, reformado, e accrescentado por Antonio de Moraes Silva*⁸³. Inferimos, assim, que o termo *bioengenharia* foi incorporado ao português por meio da integração de um empréstimo (ALVES, 2007). Esse conjunto de dados é mostrado na figura 25 para melhor visualização.

Figura 25 - Recorte de informações do dicionário on-line Houaiss

bioengenharia (1954)

princ. etim.

substantivo feminino

1 BIOTEC aplicação do conhecimento da engenharia aos sistemas biológicos, a fim de desenvolver novas tecnologias que proporcionem melhorias a esses sistemas cf. **engenharia genética**

2 ENG, TEC estudo em que se aplicam conhecimentos da engenharia na produção de equipamentos destinados à utilização por seres vivos, esp. humanos

2.1 MED, TEC aplicação de princípios da engenharia ou de equipamento de engenharia na solução de problemas biomédicos

2.2 MED, TEC ramo da paramedicina voltado à criação de substitutos mecânicos de órgãos ou partes do corpo humano, de aparelhagens de monitoração de funções biológicas, e de equipamentos ou *habitat* adaptados às necessidades ou condições particulares de seres vivos, e esp. do homem, como, p.ex., no espaço sideral

3 uso industrial de processos biológicos

princ. etim.

bio- + engenharia, por infl. do ing. *bioengineering* (1954) (no sentido definido)

engenharia genética GEN

manipulação de material genético para propósitos práticos (médicos, industriais etc.); manipulação genética, biogenética cf. **bioengenharia**

Fonte: Houaiss (2009)

O *Michaelis Dicionário Brasileiro de Língua Portuguesa* on-line (MICHAELIS, 2015), cujos dados estão apresentados na figura 26, apresenta o termo *bioengenharia* sob a rubrica [BIOL] com remissão ao subverbo *engenharia genética*, na entrada

⁸³ SILVA, Antonio de Moraes. *Diccionario da lingua portugueza: composto pelo padre d. Rafael Bluteau, reformado, e accrescentado por Antonio de Moraes Silva*. Lisboa: Off. S.T. Ferreira, 1789. 2 v (cf HOUAISS, 2009).

engenharia, e sob as rubricas [ENG] e [TECNOL] com uma definição em que se empregam as expressões “medicina” e “produtos animais ou vegetais” como objetos aos quais se aplicam técnicas ou processos. Julgamos que essa segunda acepção se aproxima mais do que entendemos por engenharia biomédica, mas com uma porção de conteúdo que caracterizaria a bioengenharia. A interpretação das definições dadas nessa obra poderia conduzir à ideia de que os termos sejam sinônimos. Embora construído em torno do substantivo *alteração*, interpretamos a importância da significação do conteúdo do subverbo *engenharia genética* para nosso estudo de modo similar à do dicionário on-line Houaiss.

As informações concernentes à etimologia indicam o processo de formação da palavra e a origem grega do elemento de composição utilizado. Essas indicações não nos permitem dizer algo além das discussões que se veem em Alves (2006a, 2007) sobre gramaticalização de unidades lexicais, truncação, composição e derivação por prefixação, e em Kasama, Almeida e Zavaglia (2008), quando estas analisam a presença da partícula *nano-* na linguagem técnico-científica. Com efeito, lemos em Alves (2006b):

A gramaticalização pode também ser o resultado de unidades lexicais que sofrem o processo da truncação: bio- < biologia, ciber- < cibernética, e- < inglês electronic, eco- < ecologia, narco- < narcótico. Tais elementos truncados assumem função prefixal e unem-se a unidades lexicais para derivarem uma nova palavra prefixada. Esses novos prefixos representam situações contemporâneas [...]. (ALVES, 2006b, p. 139).

Figura 26 - Recorte de informações do dicionário on-line *Michaelis*

bioengenharia
bi·o·en·ge·nha·ri·a
sf

1 **BIOL** V engenharia genética.

2 **ENG**, **TECNOL** Ciência que trata da aplicação de técnicas avançadas de engenharia e tecnologia à medicina, bem como da biossíntese e do processamento de produtos animais ou vegetais.

ETIMOLOGIA
voc comp do gr *bíos*+*engenharia*.

Engenharia genética, **BIOL** : alteração experimental da formação genética de um indivíduo geralmente para fins médicos; bioengenharia, manipulação genética.

O *Dicionário Caldas Aulete* (AULETE, 2008) traz duas acepções para o termo analisado, sem nenhuma referência direta à Medicina. Expressões como “seres vivos”, “espécies” e “organismos vivos” colocam tais definições em relação mais íntima com a Biologia. Podemos afirmar que o termo *bioengenharia* não parece sinônimo do termo *engenharia biomédica*. A rubrica [GEN] da primeira acepção aproxima-a da noção de manipulação ou alteração genética observadas no subverbo *engenharia genética* dos outros dois dicionários. Entretanto, nesse dicionário não houve a remissão. A consulta ao verbete *engenharia* revela-nos a existência desse subverbo sob as rubricas [BIO] e [QUI], também sem nenhuma remissão. Indicações quanto à estrutura da palavra revelam um processo de formação. Não há, porém, sua identificação. O dicionário não apresenta nada sobre o elemento *bi(o)-*.

Por fim, salientamos que esse verbete não constava do *Dicionário Caldas Aulete* em sua versão tradicional impressa, anterior aos anos 90 do século XX, que foi transposta para o ambiente digital. Segundo as explicações de organização do material⁸⁴, quando essa transposição ocorre, há acesso ao conteúdo anterior por meio da aba *verbo original* disposta ao lado da aba *verbo novo*. A figura 27 mostra os dados obtidos.

Figura 27 - Recorte de informações do dicionário on-line *Caldas Aulete*

The image is a screenshot of the online dictionary Caldas Aulete. At the top, there is a dark button labeled 'Verbo Novo'. Below it, the word 'bioengenharia' is displayed in a large, bold font. Underneath the word, the phonetic transcription '(bi:o.en.ge.nha.ri.a)' is shown. To the right of the transcription, there are four small, stylized 'A' characters. Below the transcription, the word 'sf.' is written. Then, there are two numbered definitions: 1. 'Gen. Conjunto de técnicas que visam realçar traços de seres vivos para desenvolver espécies mais úteis, e que se aplica, p.ex., na agricultura' and 2. 'Utilização da engenharia para o trabalho de adaptar equipamentos que sirvam aos organismos vivos (esp. o homem), criando, p.ex., sistemas de proteção para missões espaciais, submarinas etc.' At the bottom, the etymology is given as '[F.: bi(o)- + engenharia.]'.

Fonte: Aulete (2008)

⁸⁴ Em *O que é o Dicionário Aulete Digital*, disponível em http://www.aulete.com.br/site.php?mdl=aulete_digital&op=o_que_e.

Pela verificação da presença nos dicionários, os resultados mostraram que o elemento *bioengenharia* é dicionarizado nas três obras consultadas e *engenharia biomédica* não consta de nenhum deles. Esse fato nos abonaria, com base em Alves (2010), a afirmar que o termo *engenharia biomédica* pode ser considerado um neologismo. Entretanto, precisamos notar que, nos dicionários de especialidade que utilizamos como *corpora* de exclusão, averiguamos que a obra brasileira *Dicionário de termos técnicos de Medicina e Saúde* (DTTMS) (REY, 2012) nada traz sobre nenhum dos dois termos, havendo apenas o verbete *engenharia genética* sob a rubrica [Gen], com duas acepções, ambas relativas a aspectos genéticos (Figura 28), sem nenhuma menção à bioengenharia ou engenharia biomédica. Os enunciados definidores constroem-se em torno das palavras *atividade* e *biotecnologia*.

Figura 28 - Transcrição do verbete *engenharia genética* do DTTMS

engenharia genética Gen.: 1. Atividade relacionada com a manipulação de moléculas de DNA ou de RNA recombinantes. 2. Biotecnologia que utiliza as técnicas do **DNA recombinante** para introduzir novos genes ou modificar os existentes em uma cadeia de DNA de bactérias, de células eucariotas, ou de organismos animais ou vegetais, com o objetivo de obter a produção abundante de certas substâncias, como a **insulina**, ou a modificação das características genéticas dos organismos. O DNA estranho pode ser introduzido no **genoma** de uma célula hospedeira de várias maneiras: a) inserindo-o simplesmente na molécula de um **plasmídeo** ou no cromossomo de um **bacteriófago** (que funcionam como vetores), após cortá-lo com **enzimas de restrição** e colar o novo segmento com **DNA-ligase**; b) produzindo previamente um **DNA complementar** (cDNA), a partir do mRNA do gene que interessa e usando uma **transcriptase reversa**, para depois inseri-lo no genoma do vetor; c) formando um DNA recombinante com **retrovírus** para introduzi-lo em células de mamíferos; d) inoculando o novo segmento, com micropipeta, no núcleo da célula hospedeira (uma célula-ovo, p. ex.); e) precipitando o segmento de DNA com fosfato de cálcio, que depois é captado por algumas células eucariotas; f) em células vegetais, usando a bactéria *Agrobacterium tumefaciens*, produtora de tumores, como vedora do novo DNA inserido em um plasmídeo; etc. Note-se que, quando se parte de uma molécula de **proteína** a multiplicar por engenharia genética, pode-se utilizar um **seqüenciador de aminoácidos** para conhecer-lhe a estrutura primária, sintetizar automaticamente o DNA correspondente ou um segmento dele, que será utilizado como sonda para procurar o gene respectivo em uma **biblioteca genômica**, e proceder depois segundo um dos métodos aqui referidos. Ver: **depleção genética seletiva**. Inglês: **genetic engineering**.

Já as obras portuguesas, *Dicionário médico* (DM) (FONSECA *et al.*, 2012) e *Dicionário de termos médicos* (DTM) (COSTA, 2014) trazem situações diferentes. Em ambos, há entradas para *engenharia biomédica* e, separadamente, *engenharia genética*, sem rubricas (Figuras 29 e 30), mas só o primeiro deles registra o verbete *bioengenharia*, sem rubrica (Figura 31). Embora haja semelhança nas características específicas dessas definições para engenharia biomédica, observamos que as expressões categorizantes são bem distintas. A definição para Bioengenharia é o que consideraríamos como Engenharia Biomédica.

Figura 29 - Transcrição dos verbetes *engenharia biomédica* e *engenharia genética* do DM

<p>engenharia biomédica. Conjunto de pessoas e de actividades intelectuais, industriais ou técnicas (que utilizam a mecânica, a electrónica, etc.) que contribuem para a elaboração, a construção e a manutenção de aparelhos utilizados para o diagnóstico médico e para as terapêuticas.</p> <p>engenharia genética. Conjunto de manipulações genéticas que permitem obter, curto-circuitando o ciclo sexual normal, um indivíduo possuindo uma nova combinação de caracteres genéticos. A engenharia genética utiliza dois tipos de experimentação; 1) a via celular, com a cultura de células haplóides e a hibridação celular somática; 2) a via molecular, com a manipulação directa do ADN e do ARN pela clonagem molecular e a utilização de vectores como os fagos ou os plasmídeos.</p>

Fonte: Fonseca *et al.* (2012, p. 277)

Figura 30 - Transcrição dos verbetes *engenharia biomédica* e *engenharia genética* do DTM

<p>Engenharia biomédica s.f. Conjunto de actividades que, através de diferentes técnicas, contribuem para a elaboração, construção e manutenção de instrumentos e aparelhos utilizados no diagnóstico e na terapêutica médica.</p> <p>Engenharia genética s.f. Conjunto de actividades e de estudos que permitem, através da via celular e/ou da via molecular, obter um ser ou um indivíduo com uma nova combinação de caracteres genéticos.</p>

Fonte: Costa (2014, p. 391)

Figura 31 - Transcrição do verbete *bioengenharia* do *DM*

bioengenharia s. f. Aplicação dos princípios da Engenharia às Ciências Biológicas, especialmente Medicina e Cirurgia, na concepção de dispositivos sofisticados mecânicos ou microelétricos seguros para uso em doentes, p. ex., máquinas de diálise renal, marca-passos cardíacos e monitores electrónicos.

Fonte: Fonseca *et al.* (2012, p. 121)

Devido às informações sobre a influência do inglês, que conduz à hipótese de um possível étimo do termo proveniente da Língua Inglesa, uma vez que é dessa língua que se têm criado termos de áreas altamente tecnológicas por um processo de neologia tradutiva, procedemos a uma consulta à versão on-line do *Webster American Dictionary of the English Language*, (2018, atualização e *copyright*). Em se tratando de línguas de especialidade, Viaro (2011, p. 106) já alerta para o fato de que “muitas palavras ‘latinas’ são, rigorosamente falando, introduzidas na língua portuguesa *via* inglês” [...].

Os verbetes no *Webster Dictionary* (2018) confirmam a possibilidade de sinonímia entre *bioengineering* e *biomedical engineering*, com remissões de um verbete a outro. Esse dicionário apresenta 1950 como data de primeiro uso conhecido da palavra *bioengineering*, com o sentido descrito como sinônimo de *biomedical engineering*. Há um segundo sentido que é apontado como sinônimo de *genetic engineering*. No verbete *biomedical engineering*, há a indicação de 1960 para a data conhecida de primeiro uso.

Sob o título *Learn about more*, a página do verbete *bioengineering* desse dicionário remete a um *link* para a página eletrônica da *Encyclopaedia Britannica* (2018, *copyright*) que trata do tema. Nessa Enciclopédia não há uma página específica para *Biomedical Engineering*.

Pelas informações dos dicionários, é possível sustentar a hipótese de que a ULE *bioengenharia* tenha sido incorporada ao português por um processo de tradução do termo *bioengineering*, e, de tal modo, é um empréstimo do inglês, embora possa haver contextos, em outros discursos, que descrevam sua origem na língua

portuguesa por meio do processo de formação por composição a partir de uma base não autônoma de origem grega. De maneira análoga, sustentamos que a ULE *engenharia biomédica* seja um empréstimo advindo do inglês, por neologia tradutiva do termo *biomedical engineering*.

Nossa análise admite pensar que, no Brasil, em dado momento, tenha sido possível utilizar os dois termos concomitantemente como sinônimos, mas a evolução do conhecimento na área está fazendo com que os significados aparentemente idênticos se distanciem. Pelos elementos comuns e divergentes, não podemos dizer que atualmente as duas ULE possam ser vistas como sinônimas nem podemos considerar que uma das definições para o verbete *bioengenharia* ainda seja aquela que define *engenharia biomédica*. Acreditamos que a caracterização adequada dos dois termos a partir desses elementos comuns e divergentes deve levar em consideração a base definitiva delineada no quadro 10

Quadro 10 - Sugestão de base definitiva a partir da análise dos termos e de seus contextos de uso

Engenharia Biomédica				
Recursos	Instrumentos/Técnicas	Finalidade	Motivo	Produtos
Princípios e ferramentas da engenharia	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de sinais vitais - Manipulação de produtos biocompatíveis - Ferramentas de engenharia 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico de quadros de saúde - Terapêutica 	Resolução de problemas da medicina e da biologia	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumentação médica - Modelagens e simulações para tratamento de sinais vitais - Produtos para a saúde
Bioengenharia				
Recursos	Instrumentos/Técnicas	Finalidade	Motivo	Produto
Princípios da biologia	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas biológicos - Materiais biológicos - Ferramentas de engenharia 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de sinais vitais - Manipulação genética 	Criação de produtos biocompatíveis	- Produtos biocompatíveis (que podem ser manipulados pela Eng. Biomédica)

Fonte: Elaboração própria

Acreditamos que a comunidade científica brasileira tenha adotado “bioengenharia” por influência do inglês e, posteriormente, tenha vindo a considerar

que esse termo não comportava toda a dimensão do novo domínio e precisou ser suplantado por outro termo mais abrangente, optando-se por “engenharia biomédica”, o equivalente ao inglês *biomedical engineering*, em contexto de emergência àquela época. Acreditamos ainda que essa mudança possa ter se dado em contexto internacional. A coexistência, como termos sinônimos, é, desse modo, esperada durante certo intervalo de tempo, em que os usuários ainda produzem enunciados em que os termos são utilizados sem distinção.

Duas circunstâncias corroboram essa hipótese: a) os termos correspondentes em inglês foram criados na Língua Inglesa como parte do vocabulário científico que, até certa época, tinha sua origem no latim e no grego, as línguas de cultura da Idade Moderna; b) a procura por registros dos termos no *Corpus* do Português e no CRPC remete a usos em momentos próximos à década de 80 do século XX, época em que foi criado o PEB na UFRJ.

A proveniência da língua inglesa nos leva a afirmar que ambos os termos resultam de uma nomeação por meio de processo tradutório. Se, em *bioengenharia*, o processo neológico pode se confundir com uma composição realizada diretamente de uma língua clássica para a língua portuguesa, sem a intermediação do inglês, confusão semelhante pode se dar com a formação sintagmática *engenharia biomédica*. Parece evidente, nessa situação, a força dos aspectos sociais, culturais, históricos e econômicos presentes na formação de termos relativos à tecnologia, uma vez que atualmente a influência linguística mais visível nesse campo é da língua inglesa.

4.2.2 A interseção de áreas na formação de um domínio

Na página eletrônica do LEB (2014) vimos que a Engenharia Biomédica é descrita como “uma área em que conhecimentos de Engenharia, Matemática, Computação, Física e Química são utilizados para resolver problemas da Biologia e Medicina”. Em continuidade, o LEB afirma que “na sua definição mais ampla a Engenharia Biomédica tem pontos de tangência com outras áreas multidisciplinares do conhecimento, tais como Física Médica, Biomatemática e Informática Médica (LEB, 2014, p. 1).

Tais informações nos conduzem à afirmação de que a Engenharia Biomédica é resultante de uma construção multi- e interdisciplinar em que vários campos do saber são ativados. Por esse motivo, consideramos desde o início a interseção de áreas como um fenômeno esperado. Esse fenômeno é muito comum às engenharias, vistas como ciências aplicadas, que, por seu turno, se nutrem de conceitos de ciências puras, como Matemática e Física. Entretanto, ao propor a investigação do léxico da Engenharia Biomédica, acreditávamos que grande parte da terminologia estaria correlacionada às áreas de Medicina e Biologia.

À medida que desenvolvemos nossas atividades, percebemos que essa interseção resulta em conexões bem mais complexas, que revelam um domínio de constituição híbrida. Dedicamo-nos, desse modo, à identificação dos pontos de tangência e confluência e à descrição dos fenômenos de interseção. Para tal tarefa, mais uma vez nos reportamos à trajetória da Terminologia e resgatamos um aspecto que julgamos importante para estruturar nossa discussão: a diacronia.

Gaudin (1993) sustenta a ideia de que as construções terminológicas podem ser provisórias, uma vez que resultam de práticas sociais. Desse modo, para problematizar a noção de domínio, ele questiona: “Até que ponto as disciplinas são fixas? Como se efetuam os empréstimos de uma a outra? Como um campo de problemas constitui uma disciplina autônoma?”⁸⁵ (GAUDIN, 1993, p. 82). Uma visão estática das classificações teria, para o autor, consequências relevantes do ponto de vista epistemológico. Segundo ele, a essência da produção terminológica está relacionada à inovação e esta é potencializada pela circulação da língua e pelo intercâmbio de conceitos entre as disciplinas, numa espécie de rede transversal.

Candel (1979), em publicação de cunho lexicográfico, já assinalava a difícil tarefa do lexicógrafo de determinar a classificação de um domínio. Ao mostrar que o domínio serve para marcar a distribuição da experiência humana em setores, afirma:

A indicação do domínio diz respeito, a princípio, ao referente (ou ao conceito), mas implica uma informação quanto ao “nível de linguagem” (na verdade, nível de uso e de discurso). Com efeito, essa indicação pode significar que a definição do termo implica uma pertença temática: esse é um critério semântico, ligado à noção (conceito) e à classe de objetos aos quais a palavra corresponde; ou então remete a uma situação que pode dizer respeito aos significados ou aos

⁸⁵ “*Dans quelle mesure les disciplines sont-elles figées? Comment s’effectuent les emprunts de l’une à l’autre? De quelle façon un champ de problèmes se constitue-t-il en discipline autonome?*”

referentes, indicando que o uso do termo está relacionado a um meio: esse é um critério pragmático (CANDEL, 1979, p. 100)⁸⁶.

Em uma abordagem mais ontológica e semântica, Rastier (1995) descreve que os métodos terminológicos, no início da Terminologia, revelam três concepções de léxico. A primeira, como nomenclatura, cujos produtos são geralmente listas de palavras. Uma segunda, como taxonomia, cujos produtos se organizam em árvores e cuja metodologia é dependente da noção de pertencimento. A terceira considera o léxico como reconstrução, mas se limita à descrição das inter-relações do nível lexical com os outros níveis (sintagma, período e texto).

Rastier (1995, p. 35) afirma que “as duas primeiras concepções do léxico são obviamente normativas e consistentes com os objetivos políticos de padronização e uniformização”⁸⁷, mas salienta que os anos 90 do século XX acenam para uma ruptura com essa visão reducionista. As representações arbóreas são verticais, hierárquicas, baseadas na equivalência parcial dos nós (é tal coisa, é parte de tal coisa). Para o autor, os estudos terminológicos devem observar também as representações horizontais, pela análise da interação dos significados nos textos, baseadas nas diferenças nodulares, que exprimem relações causais, a parassinonímia, a pertença por proximidade ou por equivalência, entre outras.

Kocourek (1982) mostra que as unidades lexicais se tornam termos quando presentes em textos de especialidade. Essa visão é corroborada por Cabré (1999), que, ao estabelecer os fundamentos da Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT), “reconhece a existência de variação conceptual e denominativa nos domínios de especialidade e leva em conta a dimensão textual e discursiva dos termos” (BARROS, 2004, p. 57). Para Cabré (1999), as unidades lexicais são ativadas de acordo com seu uso, em contexto adequado, que lhes confere o caráter de termos dentro de determinado domínio. A TCT reconhece que os termos circulam por domínios

⁸⁶ “Nous entendons par «domaine» ce qui sert à marquer la répartition de l'expérience humaine en secteurs. L'indication de domaine concerne en principe le référent (ou le concept) mais implique une information concernant le «niveau de langue» (en fait, niveau d'usage et de discours). En effet, la marque de domaine peut signifier que la définition du terme implique une appartenance thématique: c'est là un critère sémantique, lié à la notion (concept) et à la classe d'objets auxquelles correspond le mot; ou bien renvoyer à une situation qui peut concerner les signifiés ou les référents, en indiquant que l'emploi du terme est lié à un milieu: c'est là un critère pragmatique.”

⁸⁷ “Les deux premières conceptions du lexique sont évidemment normatives, et s'accordent avec les objectifs politiques de normalisation et d'uniformisation.”

diferentes e pela língua geral. Não é, portanto, o termo que pertence ao domínio, mas o domínio que faz uso do termo (CABRÉ, 1999).

Não podemos ignorar a necessidade da classificação, mas é preciso perceber que esta não é estanque, uma vez que os aspectos comunicativos, dinâmicos e pragmáticos da linguagem impossibilitam a rigidez. Os termos não são apenas unidades de conhecimento, mas também unidades discursivas. Como bem aborda a TCT, a dimensão discursivo-textual das ULE deve ser mais valorizada que os propósitos normalizadores (CABRÉ, 1999).

Segundo Wüster (1998, p. 4), “a prioridade que a Terminologia dá aos conceitos levou inevitavelmente a pesquisa terminológica a considerar a linguagem de um ponto de vista essencialmente sincrônico”. A crítica à TGT, porém, indica a possibilidade de estudos diacrônicos na Terminologia. Dury e Picton (2009) reconhecem o mérito da TCT, pela abordagem focada na natureza poliédrica dos termos, ao considerar seus aspectos cognitivos, formais, conceituais e funcionais, da Socioterminologia, pela defesa da visão variacionista nas línguas de especialidades, e da Teoria Sociocognitiva da Terminologia, desenvolvida por Temmerman, inspirada na Semântica Cognitiva e na Sociolinguística.

Pelo próprio princípio de variação linguística, a Socioterminologia estendeu-se a esse aspecto. A TCT, ao postular que sobre as línguas de especialidade incidem os mesmos fenômenos observados na língua geral, insere, em seus fundamentos, os aspectos comunicativos e pragmáticos que permitem o reconhecimento da variação linguística e da perspectiva diacrônica. Embora haja esse reconhecimento e uma quantidade razoável de publicações acerca do tema, dentre as quais citamos os trabalhos de Condamines; Rebeyrolle e Soubeille (2004), Picton (2009), Dury e Picton (2009), para a maior parte desses pesquisadores, a diacronia é ainda pouco explorada.

Para Picton (2009, p. 20) “a ausência de estudos diacrônicos é provavelmente explicada pela influência da terminologia clássica e seus objetivos específicos de padronização”⁸⁸. A autora relata que há mais trabalhos diacrônicos envolvendo aspectos lexicológicos que propriamente terminológicos e cita uma série deles. Dury

⁸⁸ “[...] l’absence d’études diachroniques s’explique sans doute par l’influence de la terminologie classique et de ses objectifs précis de normalisation.”

e Picton (2009) argumentam que os manuais e os livros de introdução à disciplina ou não mencionam a diacronia, ou limitam-se a evocá-la sob o aspecto da instabilidade semântica e terminológica resultante da neologia. Os autores apontam como causa para esse pouco interesse, obstáculos de ordens teórica, histórica e técnica, obstáculos pragmáticos e, inclusive, psicológicos. De fato, para citar uma restrição à ausência de estudos, apesar do avanço tecnológico, em se tratando de línguas de especialidade, o acesso a *corpora* relativamente antigos ainda é difícil.

São relevantes os questionamentos que Dury e Picton (2009, p. 34) formulam:

Por exemplo, [...]: que termo(s) usar para descrever a diacronia (deveríamos falar ciclo, ciclo terminológico, movimento(s) terminológicos(s), mudança, evolução, variação, instabilidade, renovação terminológica?); qual o impacto produzido pela escolha de intervalos temporais sobre os fenômenos observados (observamos o mesmo tipo de fenômeno(s) ao longo de 5, 25, 50 ou até 100 anos?); qual é o papel do especialista no estudo de *corpora* diacrônicos e como levar em conta as dificuldades com que ele pode se deparar ao investigar uma terminologia que tenha cinco, dez ou mais anos de idade?⁸⁹

Picton (2009) destaca os trabalhos de Dury pelo modo de articulação entre descrições diacrônicas e reflexões teóricas. Segundo a autora (2009, p. 21), esses trabalhos conseguem “restaurar um lugar central na terminologia para os fenômenos de empréstimo, migração entre domínios, terminologização e vulgarização”⁹⁰. Sobre empréstimos entre domínios, a autora cita uma obra anterior, organizada por Groult, em 1988, cujo nome é *Transfert de vocabulaire dans les sciences*⁹¹; entretanto, Picton (2009) mostra que, ao contrário das obras de Dury, nesta, o assunto não tem um tratamento claramente terminológico. Constatamos, em resenha de Chouillet (1988), que, em tal obra, há um enfoque histórico e lexicográfico. Com efeito, lemos em sua análise:

Já temos uma visão geral, pelas disciplinas envolvidas, da complexidade da história da ciência. Assim, é interessante seguir certas palavras [...]. A história das palavras leva à história dos

⁸⁹ “Par exemple, [...]: quel(s) terme(s) employer pour décrire la diachronie (doit-on parler de cycle, de cycle terminologique, de mouvement(s) terminologique(s), de changement, d'évolution, de variation, d'instabilité, de renouvellement terminologique?); quelle incidence a le choix des fenêtres temporelles étudiées sur les phénomènes observés (observe-t-on le même type de phénomène(s) sur 5 ans, sur 25, 50 ou même 100 ans?) ; quel est le rôle de l'expert dans l'étude de corpus diachroniques et comment prendre en compte les difficultés qu'il peut rencontrer à s'interroger sur une terminologie vieille de 5 ans, 10 ans ou plus?”

⁹⁰ “Ses travaux parviennent à restituer une place centrale en terminologie aux phénomènes d'emprunt, de migration entre domaines, de terminologisation et de vulgarisation (Dury, 1997; 2006; 2007; 2008b)”.

⁹¹ Não conseguimos acesso direto à obra.

conceitos, escreve J. Roger no prefácio, mas a história do "funcionamento" do vocabulário é mais sutil e aborda de mais perto a compreensão dos textos e as transformações da ciência de uma disciplina para outra e de uma época para outra⁹² (CHOUILLET, 1988, p. 530).

Estudos diacrônicos permitem a análise da variação conceitual e da variação denominativa, levando em conta tanto os processos neológicos quanto o funcionamento neológico transitório, a coexistência ou concorrência, a resignificação e o desaparecimento de termos (GUILBERT, 1965). Ullmann (1972) e Lyons (1987), em seus estudos linguísticos sobre sinonímia, confirmam que formas sinônimas, sobretudo em línguas de especialidade, podem ter coexistência temporária e, após algum tempo, uma delas tende a desaparecer. É possível, ainda, em um estudo longitudinal retrospectivo, por meio da análise distributiva das unidades lexicais, obter informações acerca dos processos e dos recursos linguísticos mais produtivos. Dury e Picton (2009) apontam também a possibilidade de pesquisas sobre a mobilidade dos termos, o que envolve a mobilidade em direção a outros campos da especialidade, foco do nosso estudo, bem como a mobilidade do termo em direção ao léxico da língua geral e dele para uma língua de especialidade.

Consideramos a necessidade da diacronia nos estudos terminológicos para a explicação dos fenômenos de permeabilidade, por meio da migração ou apropriação de um termo de um domínio para outro. Quando a inovação tecnológica faz emergirem novos domínios, por meio da consolidação de novos conceitos e da solidificação de seu repertório terminológico, esses, não raro, originam-se de domínios já existentes. O estudo da terminologia de domínios emergentes passa pela análise dos domínios já consolidados que permitiram essa mobilidade.

Humbley (2009) faz uso da expressão *domínios ancestrais* para designar os conjuntos terminológicos já consolidados que emprestam material linguístico para a criação de termos em um domínio emergente. O autor mostra que “as abordagens mais recentes da criatividade terminológica abrem novas perspectivas, em particular

⁹² “Nous avons déjà un aperçu, par les disciplines concernées, de la complexité de l'histoire des sciences. Il est ainsi intéressant de suivre certains vocables [...]. L'histoire des mots mène à l'histoire des concepts, écrit J. Roger dans l'avant-propos, mais l'histoire du “fonctionnement” du vocabulaire est plus subtile et approche de plus près la compréhension des textes et les transformations de la science à la fois d'une discipline à l'autre et d'une époque à l'autre.”

na direção da diacronia, e encontram explicações que atentam para – entre outras – as formações anteriores”⁹³ (HUMBLEY, 2009, p. 5).

Para Humbley (2009), a terminologia de um domínio já existente, com alto grau de dinamicidade e grande poder de inovação, pode se constituir no ponto de partida para a neologia em um domínio emergente. A composição de muitas ULE desse novo conjunto terminológico é resultante de estratos dos domínios ancestrais. Desse modo, formações em que o termo básico pertence a um domínio ancestral e o determinante que o qualifica pertence a outro domínio ancestral tornam-se um processo bastante produtivo. Os termos dos domínios ancestrais podem funcionar como construções-modelo.

Humbley (2008, 2009, 2011) sugere que a utilização dos estratos que sustentam a construção terminológica do novo domínio possibilita a reativação de um vocabulário bem estabelecido, atualizado pelas novas aplicações, e pode também facilitar o fenômeno da retronímia, o qual Sablayrolles (2007) categoriza como renominação. Sablayrolles (2007) explica que esse tipo de neologia decorre da renomeação de um objeto ou processo antigo em virtude do surgimento de algo novo. Como nos informa Sablayrolles (2007, p. 97), o fenômeno já havia sido descrito por Jacques Pohl (1993)⁹⁴, que o denominou “*néologismes à rebrousse-temps*”.

Pela definição dada à Engenharia Biomédica, procedemos à distinção das áreas de interseção. Há duas sobre as quais são direcionados os estudos, as aplicações e as técnicas que esse domínio se propõe a desenvolver: a Biologia e a Medicina (figura 32). Tomamos de empréstimo à Geometria euclidiana o conceito de incidência. Uma série de axiomas e postulados dão base para o desenvolvimento da Geometria euclidiana. Os axiomas de incidência, que tratam das conexões entre ponto e reta, definem uma ideia expressa pela noção de “estar em” (MANFIO, 2013). Consideramos que, com esses dois domínios ancestrais – a Biologia e a Medicina –, a Engenharia Biomédica estabelece uma relação de incidência.

⁹³ “*Les approches plus récentes de la créativité terminologique ouvrent de nouvelles perspectives, en particulier en direction de la diachronie, et recherchent des explications qui tiennent compte – entre autres – de l’ancien.*”

⁹⁴ Referência à publicação *Néologie à rebrousse-temps*, em *Cahiers de lexicologie*.

Figura 32 - Domínios ancestrais de incidência da Engenharia Biomédica

Fonte: Elaboração própria

Foi possível identificar vários subconjuntos terminológicos pertencentes a subdomínios dessas áreas. Em Biología, identificamos, por exemplo, subconjuntos terminológicos relativos às categorias organismos e sistemas do corpo humano. O quadro 11 mostra nossos achados. Seguimos procedimento semelhante para o domínio Medicina, no qual identificamos subconjuntos terminológicos relativos, por exemplo, a doenças e intervenção terapêutica. O quadro 12 foi elaborado a partir desses achados.

Esses dois quadros, como os demais quadros com tal objetivo, buscam listar e classificar as ocorrências, em ordem alfabética e por *n-grams*, indicando, entre parênteses, primeiramente, a posição ocupada no *ranking* de ocorrências e, sequencialmente, o número de ocorrências (em valores absolutos). O *ranking* é automaticamente organizado pelo *AntConc* para cada *n-gram*. São listadas as várias designações. A questão da variação denominativa é abordada no capítulo 5.

Quadro 11⁹⁵ - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de incidência *Biologia*⁹⁶

Categoria*	Termos relativos a	Ocorrências
Seres vivos / Organismos	Nomes ou referências genéricas	<p>unigramas</p> <p>bactéria (6.045, 187) / bactérias (1.562, 873) cepas (3.690, 342) corpo (247, 4.450) estafilococos (20.918, 30) indivíduos (265, 4.228) micro-organismo (8.586, 147) / micro-organismos (1.447, 609) / microrganismo (9.495, 103) / microrganismos (3.553, 357) vírus (3.597, 353)</p> <p>bigramas</p> <p>bactérias gram-negativas (7.058, 174) bactérias gram-positivas (3.344, 110) corpo humano (1.139, 715) in vivo (378, 1.455) in vitro (389, 1.426) seres humanos (1.967, 483)</p>
	Nomes específicos	<p>bigramas</p> <p>aedes aegypti (9.671, 131) candida albicans (3.211, 338) / c. albicans (2.435, 414) escherichia coli (3.920, 286) / e. coli (4.211, 270) pseudomonas aeruginosa (10.722, 120) staphylococcus aureus (3.242, 336) / s. aureus (3.701, 300) streptococcus mutans (21.977, 62) / s. mutans (28.263, 49) t. foetus (16.756, 80)</p>
Sistemas do corpo humano	Sistemas e Aparelhos	<p>bigramas</p> <p>corrente sanguínea (12.490, 104) córtex cerebral (10.766, 119) córtex motor (11.988, 108) fluxo sanguíneo (2.834, 371) nervos periféricos (14.186, 93) sistema cardiovascular (7.121, 173) sistema circulatório (30.280, 46) sistema imunológico (20.248, 67) sistema muscular (25.990, 53) sistema musculoesquelético (25.991, 53) / sistema músculo-esquelético (-, 23) sistema nervoso (667, 1.037) sistema neuromuscular (8.338, 151) sistema respiratório (2.012, 475) sistema motor (29.607, 47) sistema vascular (34.940, 40) sistema vestibular (6.073, 199) vasos sanguíneos (4.285, 267) ventrículo esquerdo (10.094, 127)</p> <p>trigramas</p> <p>sistema nervoso autônomo (1.938, 156) sistema nervoso central (359, 419)</p>

⁹⁵ Optamos pelo uso de minúsculas e pela ausência de formatação diferenciada no registro gráfico dos termos listados nos quadros relativos a domínios ancestrais. Optamos por não inserir as siglas nas listas, embora elas sejam abundantes.

⁹⁶ Os quadros são elaborados a partir do processamento textual, ou seja, termos presentes e mais frequentes no *corpus*. Não há intenção de esgotar nenhum conjunto vocabular.

	Órgãos	<p>unigramas</p> <p>coração (987, 1.336) / corações (15.772, 48) fígado (3.306, 389) glândula (5.615, 206) / glândulas (4.351, 285) língua (3.834, 328) órgão (2.369, 576) / órgãos (1.422, 966) osso (592, 2.200) / ossos (2.257, 604) pele (263, 4.243) pulmão (2.084, 653) / pulmões (2.849, 467) próstata (5.112, 233) tireoide (4.840, 251)</p> <p>bigramas</p> <p>glândulas salivares (13.352, 98) pele humana (4.561, 253)</p>
	Tecidos	<p>unigramas</p> <p>derme (2.210, 617) histologia (3.320, 388) músculos (314, 3.758) tecido (169, 6.039) / tecidos (302, 3.837)</p> <p>bigramas</p> <p>bíceps braquial (4.349, 263) bíceps femoral (8.689, 145) gastrocnêmio medial (14.168, 93) gordura corporal (12.030, 108) grupo muscular (9.707, 131) / grupos musculares (8.135, 154) massa muscular (8.782, 144) músculo bíceps (12.686, 103) músculos esqueléticos (13.706, 96) músculo osso-cortical (3.264, 112) músculo reto-femoral (3.631, 105) músculo tibial (10.067, 127) músculo vasto-medial (4.186, 272) plexo braquial (10.438, 123) regeneração tecidual (14.924, 89) tecido biológico (4.005, 282) / tecidos biológicos (2.582, 398) tecido conjuntivo (3.574, 309) tecidos moles (3.884, 289) tecido mamário (7.811, 160) tecido muscular (4.184, 272) tecido ósseo (2.475, 410) tríceps braquial (9.128, 139)</p> <p>trigramas</p> <p>músculo tibial anterior (3.064, 116) tecido de granulação (3.127, 115)</p>
	Células (e estruturas constituintes ou substâncias e mecanismos nelas presentes)	<p>unigramas</p> <p>anticorpos (3.818, 329) células (128, 7.445) célula (774, 1700) citocinas (4.254, 292) colágeno (766, 1.724) colesterol (5.720, 201) fibroblastos (2.133, 640) hemoglobina (3.194, 407) mitocôndria (7.188, 149) mucosa (4.930, 245) neurônios (907, 1.449) osteoblastos (3.593, 353) plaquetas (5.024, 239)</p> <p>bigramas</p> <p>atividade mitocondrial (9.593, 132) células atriais (9.011, 140) cultura celular (10.381, 123)</p>

		fibras colágenas (4.093, 276) fibra muscular (5.694, 210) / fibras musculares (1.259, 671) linhagem celular (11.797, 110) membrana celular (3.166, 342) membrana plasmática (14.337, 92) miócitos ventriculares (10.989, 117) morte celular (2.871, 368) neurônios motores (10.157, 126) proliferação celular (5.942, 203) retículo sarcoplasmático (8.798, 144) trigramas colágeno tipo i (999, 235) contagem de células (3.713, 103) cultura de células (3.097, 115) fibras de colágeno (1.667, 172)
Constituintes anatômicos	Partes do corpo	unigramas abdome (6.042, 187,) / abdômen (22.539, 26,) / abdomem (82.268, 2) antebraço (3.144, 415) / antebraços (21.636, 28) artéria (3.559, 356) braço (1.430, 960) / braços (2.923, 454) cabelo (5.774, 198) cabeça (1.080, 1.238) / cabeças (3.361, 62) calcanhar (3.647, 347) / calcanhares (15.545, 49) canal radicular (14273, 92) cotovelo (1.621, 837) / cotovelos (13.097, 64) coxa (3.319, 388) crânio (2.100, 647) dedo (2.852, 466) / dedos (1.782, 766) dorso (5.541, 210) fêmur (3.337, 386) joelho (786, 1.686) / joelhos (6.511, 171) mama (7041, 878) / mamas (3.339, 386) mão (811, 1.634) / mãos (1.309, 1.040) / miocárdio (3.554, 357) nervos (3.058, 431) olho (4.956, 243) / olhos (2.022, 674) palma (5.791, 198) pé (2.702, 463) / pés (1.080, 1.248) pelve (4.523, 272) perna (1.966, 694) / pernas (4.859, 250) pulso (952, 1.377) / pulsos (1.520, 904) punho (1.613, 845) / punhos (21.109, 30) quadril (795, 1.672) sangue (659, 1.996) tibia (4.132, 304) tórax (1.678, 812) tornozelo (1.228, 1.100) / tornozelos (18.100, 39) vértebra (5.422, 217) / vértebras (4.500, 274) bigramas caixa torácica (6.366, 190) cintura escapular (5.914, 203) coluna cervical (19.697, 68) coluna torácica (23.629, 57) coluna vertebral (2.856, 369) cordão umbilical (12.895, 101) estrato córneo (12.524, 104) lóbulos laterais (8.781, 144) mão esquerda (9.316, 136) medula espinhal (5.567, 214) / medula espinal (10.326, 124) medula óssea (4.338, 264) membro inferior (1.722, 530) / membros inferiores (879, 845) membro superior (1.640, 547) / membros superiores (1.947, 486) pé direito (8.928, 142)

		<p>pé esquerdo (12.177, 107) pregas vocais (3.898, 288) região abdominal (10.532, 122) região lombar (13.270, 99)</p> <p>trigramas</p> <p>superfície da pele (2.209, 144)</p>
Anatomia e Fisiologia	Anatomização, Processos anatômicos, Processos e produtos fisiológicos, Biomecânica do corpo	<p>unigramas</p> <p>amamentação (13.070, 64) anatomia (1.543, 884) cicatrização (1.427, 963) expiração (2.634, 512) inspiração (2.242, 608) lactação (11.571, 77) leite humano (4.676, 248) leite bovino (18.397, 73) respiração (1.747, 780) transpiração (32.753, 14) urina (3.024, 437)</p> <p>bigramas</p> <p>anatomia humana (12.737, 102) ativação muscular (4.407, 260) atividade muscular (2.735, 381) batimento cardíaco (14.777, 89) / batimentos cardíacos (5.886, 204) ciclos respiratórios (11.391, 113) contração isométrica (6.910, 177) densidade mamária (6.782, 180) desenvolvimento motor (7.577, 164) estruturas anatômicas (11.426, 113) fadiga muscular (1.845, 503) fadiga neuromuscular (8.521, 148) fisiologia humana (29.340, 47) flexão plantar (4.639, 249) força muscular (1.324, 647) frequência cardíaca (368, 1.490) frequência respiratória (3.799, 294) função pulmonar (4.468, 257) idade gestacional (11.662, 111) preensão palmar (6.855, 179) recrutamento muscular (12.709, 103) temperatura corporal (8.605, 147) tônus muscular (7.489, 166) treinamento físico (6.895, 178)</p> <p>trigramas</p> <p>articulação do joelho (2.894, 120) articulação do tornozelo (2.189, 144) cicatrização de feridas (3.244, 112) fase de apoio (1.844, 161) fase de balanço (3.677, 104) fator de crescimento (2.422, 135) / fatores de crescimento (2.509, 132) força de contração (2.378, 137) movimento de flexão (1.788, 165) processo de cicatrização (1.455, 188) processo de reparo (623, 312)</p> <p>quadrigramas</p> <p>processo de reparo tecidual (431, 142)</p>
Relações espacio-corporais	Movimento corporal, Medidas e posturas corporais	<p>bigramas</p> <p>atividades físicas (9.205, 137) avaliação postural (8.112, 154) capacidade funcional (7.996, 156) controle postural (2.478, 409)</p>

		decúbito dorsal (9.789, 130) desenvolvimento motor (7.577, 164) exercício físico (1.725, 529) / exercícios físicos (6.374, 190) exposição ocupacional (9.894, 129) função motora (7.786, 160) medidas antropométricas (8.529, 148) plano sagital (5.537, 215) pontos anatômicos (11.823, 110) posição ortostática (8.794, 144) segmentos corporais (10.088, 127) treinamento físico (6.895, 178)
--	--	--

* As categorias podem ser indicativas de subdomínios.

Fonte: Elaboração própria

Quadro 12 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de incidência *Medicina*

Categorias	Termos relativos a	Ocorrências
Patologias	Distúrbios, Doenças, Processos inflamatórios ou infecciosos, Sintomas	<p>unigramas</p> câncer (7.731, 701) / cânceres (11.072, 82) dengue (1.302, 1.047,) diabetes (25.527, 21), diabetes (784, 1.687) distúrbios (2.756, 484) deficiência (1.668, 816) doença (560, 2.301) / doenças (544, 2.368) dor (379, 3.191) hipertensão (2.246, 607) infecção (2.010, 677) inflamação (2.586, 520) paralisia (2.361, 577) patologia (2.840, 469) / patologias (2.675, 504) síndrome (1.522, 902) sintomatologia (10.582, 88) tosse (3.136, 417) / tosses (59.380, 5) <p>bigramas</p> acidente vascular (3.994, 282) células inflamatórias (6.648, 183) deficiência intelectual (9.790, 130) desconforto respiratório (14.619, 90) diabetes mellitus (1.623, 552) doenças cardiovasculares (6.130, 197) eventos epileptiformes (2.691, 386) hepatite b (14.479, 91) hipertensão arterial (3.812, 293) incontinência urinária (8.197, 153) insuficiência renal (10.245, 125) doenças crônicas (8.444, 149) leishmaniose tegumentar (18.142, 74) lesão medular (1.982, 480) lesão pulmonar (8.526, 148) lesões benignas (23.830, 57) lesões cirúrgicas (34.653, 40) lesões cutâneas (7.907, 158) lesões malignas (28.732, 48) lesões musculares (23.831, 57) padrões epileptiformes (6.320, 192) paralisia cerebral (3.944, 285)

		<p>processo inflamatório (4.529, 254)</p> <p>trigramas</p> <p>acidente vascular cerebral (2.658, 127) acidente vascular encefálico (2.022, 151) câncer de mama (436, 379) doença de parkinson (1.744, 167)</p>
Diagnóstico	Diagnóstico	<p>unigramas</p> <p>diagnóstico (350, 3.414) / diagnósticos (2.988, 442) exame (644, 2.023) / exames (582, 2.229) mamografia (1.481, 934) pré-natal (13.115, 100) radiografia (1.986, 689) tomografia (1.708, 801)</p> <p>bigramas</p> <p>avaliação clínica (9.206, 137) capacidade vital (11.264, 114) composição corporal (10.855, 118) diagnóstico clínico (12.123, 56) diagnóstico médico (15.184, 87) diagnóstico precoce (10.576, 121) estado nutricional (11.651, 111) exame físico (12.525, 104) exames radiográficos (8.305, 151) pacientes diabéticos (9.119, 139) prática clínica (3.480, 316) pressão arterial (834, 875)</p> <p>trigramas</p> <p>ficha de avaliação (3.460, 108) medição da pressão (2.544, 131) percentual de gordura (3.073, 116)</p> <p>quadrigramas</p> <p>índice de massa corporal (463, 136)</p>
Terapêutica	Indicações e Procedimentos médicos	<p>unigramas</p> <p>antibioticoterapia (26.097, 20) cirurgia (966, 1.361) doses (731, 1.798) fototerapia (2.677, 503) implante (1.539, 888) / implantes (1.574, 868) pós-operatório (3.145, 344) pós tratamento (7.272, 170) prevenção (1.405, 978) radioterapia (1.659, 820) reabilitação (873, 1.508) recuperação (1.163, 1.146) repouso (852, 1.556) terapêutica (2.240, 609) terapia (406, 3.017) / terapias (3.435, 373) tratamentos (1.003, 1.321)</p> <p>bigramas</p> <p>aplicação clínica (11.859, 109) cirurgia cardíaca (7.930, 157) procedimento cirúrgico (6.675, 183) / procedimentos cirúrgicos (9.048, 140) tratamento fisioterapêutico (10.737, 120) ultrassom terapêutico (6.359, 191)</p> <p>trigramas</p> <p>protocolo de tratamento (2.590, 130) tratamento de feridas (3.374, 110)</p>

Sistemas, unidades e organismos de saúde	Unidades hospitalares, Sistemas de saúde, Organismos de saúde	<p>unigramas</p> <p>hospital (771, 1.709) / hospitais (2.611, 516)</p> <p>bigramas</p> <p>ambiente hospitalar (10.549, 121) centro cirúrgico (6.510, 186) farmácia hospitalar (10.139, 126) hospital universitário (9.033, 140)</p> <p>trigramas</p> <p>ministério da saúde (103, 834) sala de exames (3.126, 115) serviços de saúde (1.589, 178)</p> <p>quadrigramas</p> <p>conselho nacional de saúde (682, 111) organização mundial de saúde (347, 162) / organização mundial da saúde (368, 156) sistema único de saúde (320, 170) unidade de terapia intensiva (145, 268)</p>
Especialidades e Profissões da Saúde	Especialidades médicas e profissões/profissionais da área de saúde	<p>unigramas</p> <p>cardiologia (4.570, 268) dermatologia (8.222, 125) endocrinologia (16.661, 44) enfermagem (1.509, 914) fisiopatologia (8.981, 111) fisioterapia (1.116, 1.190) fonoaudiologia (16.681, 44) geriatria (16.686, 44) ginecologia (10.996, 83) hematologia (16.465, 45) imunologia (16.702, 44) médico (931, 1.415) nefrologia (10.909, 84) neonatologia (13.025, 65) neurofisiologia (16.504, 45) neurologia (11.392, 79) neurologista (18.885, 36) / neurologistas (16.294, 46) odontologia (3.592, 353) oftalmologia (16.078, 47) ortopedia (6.686, 165) otorrinolaringologia (16.741, 44) oncologia (8.740, 115) pneumologia (12.900, 66) psicologia (6.568, 169) radiologista (6.517, 171) / radiologistas (5.006, 240) traumatologia (15.714, 49)</p> <p>bigramas</p> <p>área médica (10.187, 126) medicina nuclear (2.433, 415)</p> <p>trigramas</p> <p>área da saúde (1.061, 227) ciências da saúde (2.630, 128) profissionais da área (2.998, 118) profissionais da saúde (3.756, 103) / profissionais de saúde (1.009, 234)</p>

Fonte: Elaboração própria

Termos dos domínios ancestrais de incidência tendem a ser lexias simples ou lexias complexas de pequena extensão. Devido a isso, em nossa análise, convencemo-nos de que esses conjuntos terminológicos contribuem de duas maneiras para a terminologia do domínio estudado. A primeira, pelo fornecimento de termos que designam objetos de estudo sobre os quais recaem uma técnica que está sendo testada ou uma aplicação que está sendo desenvolvida (por exemplo, *membros superiores* e *sistema nervoso central*). A segunda, com termos que funcionam como elementos periféricos em composições sintagmáticas mais extensas, ou seja, elementos determinantes, que podem ser o alvo da técnica ou aplicação que está sendo estudada (por exemplo, em *elastância do sistema respiratório*, e mesmo em agrupamentos menos usados, como *movimento cinemático da mão* e *reparo de úlceras em pé diabético*). Nessa segunda maneira, mais visível com termos da Biologia, é possível que se use um adjetivo em vez de um sintagma preposicionado, como vemos em *atividade elétrica muscular* e *força de preensão palmar*.

A terminologia da Biologia pareceu-nos mais vasta e mais rica em detalhamento (por exemplo, há contextos em que usar apenas *pé* é insuficiente; é preciso especificar *pé direito* ou *pé esquerdo*), e seu uso é pontual é bem estabelecido. A terminologia da Medicina, embora menos volumosa, é mais expansiva, pois embasa, na Engenharia Biomédica, os subcampos da instrumentação médica, das imagens médicas e dos sinais biomédicos.

Por fim, consideramos importante assinalar que encontramos 325 ocorrências do item lexical *biologia*, que ocupa a posição 3.863 no *ranking*, e 143 ocorrências do item lexical *microbiologia*, na posição 7.421. *Medicina* está na 727^a posição e ocorre 1.807 vezes no *corpus*. *Telemedicina* (*ranking*: 11.419; ocorrências: 79) e *biomedicina* (*ranking*: 20.085; ocorrências: 32) são termos a serem ponderados quanto ao uso. Além disso, ao buscar, com certa dificuldade, uma categorização para o termo *física médica* (9.170, 138), obtivemos no dicionário on-line Houaiss (HOUAISS, 2009) a informação, sob rubrica [BIO], de que esse termo é pouco usado e significa o mesmo que biofísica, item que em nosso *corpus* apresenta 83 ocorrências (*ranking*: 10.962).

As denominadas ciências puras – Física, Química, Matemática e, por extensão, a Computação –, caracterizam-se, no domínio estudado, como domínios ancestrais que partilham conceitos na condição de subsídios teóricos ou ferramentas para a aplicabilidade própria da engenharia. Consideramos a relação estabelecida como de

adjacência, pela sua condição de confinidade, uma vez que são áreas de cuja terminologia as engenharias, de modo geral, se apropriam, estabelecendo uma relação de contiguidade (Figura 33).

Figura 33 - Domínios ancestrais de adjacência da Engenharia Biomédica⁹⁷

Fonte: Elaboração própria

Esses conjuntos incluem principalmente metrologia, grandezas, algoritmos, cálculos, elementos e reações químicas. Fazendo alusão a Humbley (2009), são estratos que dão sustento à construção terminológica do novo domínio e que podem, em decorrência, ter seu conjunto terminológico atualizado pelas contribuições do domínio em ascensão, porém, pouco afetadas pelo fenômeno da retronímia, dada sua alta consolidação terminológica.

Listamos, nos quadros 13 (Física), 14 (Química), 15 (Matemática) e 16 (Computação), termos desses conjuntos terminológicos constantes do *corpus*

⁹⁷ Registrados em círculos azuis. Os círculos verdes representam os domínios ancestrais de incidência, conforme explicitado anteriormente.

referentes aos domínios ancestrais de adjacência. Os critérios de elaboração desses quadros são os mesmos utilizados nos quadros 11 e 12.

Quadro 13 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de adjacência *Física*

Categorias	Termos relativos a	Ocorrências
Grandezas	Grandezas físicas escalares	<p>unigramas</p> <p>altura (744, 1.768) /alturas (9.588, 101) calor (1.304, 1.046) comprimento (333, 3.573,) / comprimentos (2.376, 574) densidade (538, 2.400) / densidades (4.347, 285) distância (3.443, 454) / distâncias (3.033, 435) espessura (6.292, 074) / espessuras (2.667, 505) estatura (2.462, 550) / estaturas (16.666, 44) frequência (95, 10.432) / frequências (639, 2.037,) massa (421, 2.899) / massas (5.431, 216) peso (457, 2.724) / pesos (2.057, 663) potência (513, 2.458) / potências (7.607, 139) pressão (134, 7.255) temperatura (215, 4.813) / temperaturas (2.554, 529) volume (211, 4.883) / volumes (1.817, 752)</p> <p>bigramas</p> <p>alta potência (21.676, 62) baixa frequência (3.126, 345) / baixas frequências (10.942, 117) baixa potência (3.209, 338) dose equivalente (8.963, 141)</p> <p>trigramas</p> <p>centro de gravidade (3.092, 115) centro de massa (1.045, 229) centro de pressão (1.326, 198)</p>
	Grandezas físicas vetoriais	<p>unigramas</p> <p>aceleração (1.300, 1.047) desaceleração (13.379, 62) deslocamento (596, 2.186) força (124, 7.739) / forças (936, 1.406) velocidade (239, 4.504) / velocidades (2.542, 532)</p> <p>bigramas</p> <p>velocidade angular (7.662, 163)</p>
Metrologia	Medidas: registro (técnicas e métodos para medição; unidades de medida; registros de medida e indicações de variação	<p>unigramas</p> <p>amplitude (223, 4.691) / amplitudes (2.509, 538) aumento (127, 7.549) / aumentos (6.733, 163) autovetor (10.521, 88) / autovetores (6.608, 167); bioimpedância (4.086, 306) calibração (506, 2.482,) / calibrações (11.833, 74) caloria (42.785, 8) / calorias (20.099, 32) calorimetria (10.390, 90) capacidade (361, 3.347) / capacidades (5.273, 224) constante (741, 1.780,) desvio (317, 3.739) / desvios (1.823, 748) dimensão (2.367, 576) / dimensões (1.001, 1.322) elasticidade (3.192, 407) erro (342, 3.475) / erros (626, 2.082) escala (483, 2.607) / escalas (3.470, 368)</p>

		<p>estabilidade (971, 1.354) / estabilidades (38.499, 10) fotoestabilidade (20.548, 31) impedância (1.018, 1.305) / impedâncias (13.710, 60) / medição (434, 2.851) / medições (905, 1.454) medida (249, 4.375) / medidas (205, 4.995) posição (271, 4.129) / posições (1.526, 900) ruído (487, 2.585) / ruídos (2.202, 620) tamanho (409, 2.993) termogravimetria (27.507, 19) vetor (981, 1.344) / vetores (2.470, 549) volumetria (2.6754, 20)</p> <p>bigramas</p> <p>análise termogravimétrica (10.284, 124) erro padrão (3.336, 327) propriedades elásticas (24.893, 55)</p> <p>trigramas</p> <p>amplitude de movimento (804, 268) amplitude do sinal (574, 329) ângulo de contato (2.142, 147) comprimento de onda (88, 904) / comprimentos de onda (789, 271) curva de calibração (955, 241) distribuição de dose (3.020, 117) dose de radiação (641, 306) frequência de hz (627, 311) frequência de mhz (1.172, 214) medição da pressão (2.544, 131) variabilidade da frequência (35, 526)</p> <p>pentagramas</p> <p>comprimento de onda de nm (230, 110)</p>
Instrumentação física	Aparelhos, Aparatos da Física Médica	<p>unigramas</p> <p>acelerômetro (2.590, 519) / acelerômetros (4.541, 270) calorímetro (5.949, 191) / calorímetros (31.763, 14) dinamômetro (3.223, 402) dosímetro (3.824, 329) / dosímetros (2.935, 452) espessômetro (12.979, 65)</p> <p>bigramas</p> <p>dosímetros termoluminescentes (18.886, 71)</p> <p>trigramas</p> <p>câmara de ionização (531, 342)</p>
Subáreas da Física	Acústica, Eletricidade, Eletromagnetismo, Óptica, Física de partículas elementares, Física nuclear Física química, Física térmica	<p>unigramas</p> <p>absorbância (3.398, 377) acústica (2.089, 651) análise espectral (9.673, 131) circuito (581, 2.235) / circuitos (2.828, 470) eletrodos (358, 3.360) / eletrodo (479, 2.621) elétrons (1.453, 950) energia (161, 6.413) / energias (2.964, 446) espectroscopia (708, 1869) / espectroscopias (33.356, 13) fóton (3.406, 376) infravermelho (1.028, 1294) laser (292, 3.911) led (928, 1.421,) / leds (3.145, 415) luz (459, 2.719) / luzes (15.623, 49) micro-ondas (30.802, 45) / microondas (15.629, 49) radiação (240, 4.500) radiofrequência (6.176, 183) / radiofrequências (44.666, 8)</p> <p>bigramas</p> <p>acelerador linear (5.751, 208) / aceleradores lineares (29.041, 47) atividade elétrica (2.080, 463)</p>

		<p> campo acústico (2.945, 361) campo elétrico (1.783, 515) campo magnético (2.627, 393) condutividade elétrica (9.868, 129) condutividade térmica (7.349, 168) corrente elétrica (2.710, 384) energia cinética (9.890, 129) energia nuclear (8.966, 141) equilíbrio estático (10.404, 123) espectro de frequência (1.747, 167) espectro infravermelho (8.520, 148) espectro raman (6.743, 181) espectroscopia raman (1.084, 732) esquema elétrico (12.929, 101) feixe ultrassônico (11.185, 115) física médica (9.170, 138) indução magnética (9.554, 133) microscópio eletrônico (18.408, 73) onda eletromagnética (46.561, 30) / ondas eletromagnéticas (20.829, 65) onda sonora (43.636, 32) / ondas sonoras (24.842, 55) onda ultrassônica (16.708, 80) / ondas ultrassônicas (28.809, 48) parâmetros acústicos (7.385, 168) potencial elétrico (6.106, 198) propriedades acústicas (4.455, 258) propriedades físicas (10.913, 118) proteção radiológica (2.910, 365) radiação eletromagnética (10.918, 118) radiação infravermelha (11.829, 110) radiação ionizante (1.917, 490) / radiações ionizantes (3.781, 295) raio x (6.494, 187) / raios x (154, 2.604) raios gama (27.064, 51) sinal elétrico (6.293, 193) / sinais elétricos (9744, 131) taxa de dose (469, 366) temperatura ambiente (2.660, 389) tensão elétrica (8.403, 150) </p> <p style="text-align: center;">trigramas</p> <p> coeficiente de atenuação (409, 390) concentração de radiação (2.049, 150) contraste de fase (3.297, 111) diferença de potencial (1.229, 207) dose de radiação (641, 306) espectroscopia no infravermelho (1.537, 181) exposição à radiação (2.198, 144) feixe de prótons (3.624, 105) feixe de raios (1.090, 223) fluorescência de raios x (496, 131) força de radiação (1.383, 194) propagação da onda (2.650, 128) valores de dose (2.041, 151) </p> <p style="text-align: center;">quadrigramas</p> <p> difração de raios x (851, 100) laser de baixa intensidade (100, 315) laser de baixa potência (160, 252) tubo de raios-x (122, 165) </p>
--	--	---

Fonte: Elaboração própria

Quadro 14 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de adjacência *Química*

Categorias	Termos relativos a	Ocorrências
Elementos, substâncias compostos químicos	e Elementos químicos, Substâncias químicas, Compostos químicos, Materiais	<p>unigramas</p> <p>ácido (902, 1.463) / ácidos (2.517, 537) ágar (3.884, 324) álcool (3.522, 361) amida (2.888, 459) / amidas (26.089, 20) amina (13.473, 61) / aminas (16.842, 43) aminoácido (11.934, 73) / aminoácidos (3.215, 403) aramida (14.132, 57) ferro (3.866, 325) hidrogênio (2.868, 463) / hidrogênios (32.144, 14) histamina (15.602, 49) mistura (1.469, 942) / misturas (4.457, 227) moléculas (1.222, 1.103) / molécula (1.807, 757) partículas (1.432, 960) / partícula (5.624, 206) oxigênio (1.815, 724) / oxigênios (99.919, 2) poliacrilamida (17.000, 43) poliamida (17.500, 41) polissulfona (17.501, 41) potássio (3.582, 354) prata (2.533, 534) pvc (3.310, 389) solução (381, 3.184) / soluções (1.691, 807) titânio (3.313, 389) vitamina (6.099, 186) / vitaminas (11.049, 83)</p> <p>bigramas</p> <p>ácido láctico (10.931, 118) aço inoxidável (5.614, 212) compostos orgânicos (19.705, 68) gás ozônio (14.013, 94) número atômico (10.427, 123) óxido nítrico (16.568, 81) peso molecular (10.818, 119) radicais livres (10.633, 121) solução aquosa (18.764, 72)</p> <p>trigramas</p> <p>dióxido de carbono (968, 240) meio de cultura (926, 245) óxido de ferro (3.895, 101) óxido de etileno (673, 299)</p>
Fenômenos químicos	Reações químicas e procedimentos químicos relativos a substâncias químicas	<p>unigramas</p> <p>concentração (273, 4.119) / concentrações (883, 1.487) dissolução (10.096, 94)</p> <p>bigramas</p> <p>estrutura molecular (18.646, 72) estrutura química (6.523, 186) ligações químicas (18.941, 71) maior concentração (6.532, 186) titulação decrescente (6.682, 183)</p> <p>trigramas</p> <p>manobra de titulação (3.468, 108) processo de esterilização (2.495, 133) quantidade de energia (3.481, 108) perda de energia (3.947, 100)</p>

Aparelhos	Aparelhos	unigramas calorímetro (5.949, 191)
		trigramas câmara de ionização (531, 342)

Fonte: Elaboração própria

Quadro 15 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de adjacência *Matemática*

Categorias	Termos relativos a	Ocorrências
Cálculos	Ferramentas e processos matemáticos e estatísticos	unigramas algoritmo (393, 3.105) / algoritmos (973, 1.352) anova (11.959, 109) autovalor (11.741, 75) / autovalores (7.722, 136) bioestatística (24.179, 23) / bioestatísticas (115.245, 1) cálculo (497, 2.555) / cálculos (2.041, 670) combinação (1.597, 853) / combinações (3.940, 318) covariável (13.498, 61); covariáveis (15.351, 50) diagrama (613, 2.112) / diagramas (5.780, 198) diferença (179, 5.643) distribuição (286, 3.958) / distribuições (3.852, 326) equação (300, 3.841) / equações (1.454, 949) estatística (471, 2.665) / estatísticas (2.132, 640) estimativa (882, 1.488) / estimativas (1.936, 705) função (137, 7.163) / funções (610, 2.127) imprecisão (18.275, 38) intervalo (498, 2.549) / intervalos (895, 1.473) matriz (400, 3.077) / matrizes (2.691, 499) média (92, 10.735) / médias (781, 1.690) módulo (618, 2.101) / módulos (3.665, 346) multiparâmetro (98.364, 2) / multiparâmetros (16.502, 45) multivariável (35.357, 12) multivariáveis (77.071, 3) parâmetro (719, 1.829) parâmetros (145, 6.887) precisão (912, 1.441) probabilidade (1.041, 1.281) / probabilidades (6.059, 187) recombinação (12645, 68); recombinações (58.479, 5) redistribuição (13.437, 62) segmento (1.441, 956) / segmentos (1.447, 953) valor (87, 11.035) / valores (61, 16.919) valoração (53.505, 6) variação (248, 4.403) / variações (797, 1.667) variável (676, 1.940) / variáveis (221, 4.712) bigramas análise comparativa (6.549, 185) análise estatística (668, 1036) componente principal (9.077, 139) distribuição normal (4.289, 266) elementos finitos (5.032, 233) estatística descritiva (6.521, 186) funções wavelet (27.457, 50) raiz quadrada (9.050, 140) regressão linear (3.063, 351) série temporal (10.176, 126) / séries temporais (7.701, 162) transformada wavelet (2.013, 475) trigramas análise de componentes (902, 247) análise de variância (499, 353)

		<p>coeficiente de correlação (393, 399) / coeficientes de correlação (3.346, 110)</p> <p>coeficiente de determinação (2.048, 150)</p> <p>coeficiente de variação (451, 372)</p> <p>correlação de pearson (1.772, 165)</p> <p>correlação linear (10.481, 122)</p> <p>critérios de exclusão (1.946, 155)</p> <p>critérios de inclusão (570, 331)</p> <p>diferença estatisticamente significativa (784, 272)</p> <p>extração de características (2.793, 123)</p> <p>filtro de kalman (3.026, 117)</p> <p>frequência de amostragem (401, 395)</p> <p>gráfico de dispersão (3.258, 112)</p> <p>intervalo de confiança (427, 384) / intervalos de confiança (2.702, 126)</p> <p>média desvio padrão (167, 628)</p> <p>média dos valores (1.252, 205)</p> <p>métricas de similaridade (2.082, 149)</p> <p>modelo de poisson (3.685, 104)</p> <p>modelo de regressão (2.276, 141)</p> <p>nível de significância (467, 366)</p> <p>número de amostras (2.841, 122)</p> <p>reconhecimento de padrões (3.075, 116)</p> <p>taxa de amostragem (1.964, 155)</p> <p>teste de normalidade (1.987, 153)</p> <p>teste de tukey (2.252, 142)</p> <p>teste de wilcoxon (1.675, 172)</p> <p>transformada de fourier (313, 448)</p> <p>valores de média (2.212, 144)</p> <p>quadrigramas</p> <p>análise de componentes principais (241, 200)</p>
Geometria	Figuras e medidas geométricas	<p>unigramas</p> <p>ângulo (433, 2.868) / ângulos (1.379, 994)</p> <p>diâmetro (580, 2.238) / diâmetros (4.363, 283)</p> <p>retângulo (7.429, 143) / retângulos (19.629, 34)</p> <p>triângulo (8.961, 112) / triângulos (18.106, 39)</p> <p>bigramas</p> <p>coeficiente angular (8.425, 149)</p> <p>deformação angular (11.064, 116)</p> <p>distância euclidiana (9.879, 129)</p> <p>perspectiva espacial (5.812, 207)</p> <p>representação gráfica (5.974, 202)</p> <p>resolução espacial (3.852, 291)</p> <p>seção transversal (11.118, 116)</p> <p>variação angular (10.929, 118)</p> <p>trigramas</p> <p>delta com helicoide (3.617, 105)</p> <p>delta sem helicoide (3.618, 105)</p> <p>sistema de coordenadas (2.159, 146)</p> <p>quadrigramas</p> <p>avaliação da perspectiva espacial (477, 134)</p>

Fonte: Elaboração própria

Quadro 16 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos do domínio ancestral de adjacência *Computação*

Categorias	Termos relativos a	Ocorrências
Hardware	Equipamentos de informática	<p>unigramas</p> <p>computador (917, 1.435) / computadores (4.451, 277) microcomputador (7.741, 136); microcomputadores (51.853, 6) configuração (1.044, 1.277) / configurações (1.891, 720)</p> <p>bigramas</p> <p>custo computacional (12.492, 104)</p>
Programas e aplicativos	Desenvolvimento de software, Codificação e decodificação, Interfaces	<p>unigramas</p> <p>plataforma (703, 1.880) / plataformas (4.687, 261) software (210, 4.912) / softwares (3.252, 398) usuário (460, 2.717) / usuários (1.649, 822)</p> <p>bigramas</p> <p>ambiente virtual (1.776, 516) dispositivos móveis (6.657, 183) interface gráfica (5.252, 225) jogo educacional (10.321, 124) realidade virtual (10.530, 122) sistema operacional (5.783, 208) software matlab (11.952, 109)</p> <p>trigramas</p> <p>linguagem de programação (2.405, 136)</p>
	Programa/Aplicativo Banco de Dados (Conteúdo)	<p>unigramas</p> <p>dado (933, 1.412) / dados (56, 18.047) metadados (22.336, 27) microdados (33.703, 27) rede (412, 2.971) / redes (825, 1.607)</p> <p>trigramas</p> <p>banco de dados (91, 898) banco de imagens (3.902, 100) bases de dados (1.325, 198) coleta de dados (142, 689) / coleta dos dados (1.339, 197) conjunto de dados (284, 470) fluxo de informação (3.931, 100) mineração de dados (3.157, 114)</p>
Modelagem de sistemas	Linguagem e metodologias de modelagem	<p>unigramas</p> <p>modelagem (1.093, 1.228) remodelagem (23.446, 25) modelo (96, 10.429) / modelos (321, 3.720) simulador (1.118, 1.190) / simuladores (5.363, 220)</p> <p>bigramas</p> <p>modelagem computacional (30.101, 46) modelagem matemática (11.441, 113) modelo matemático (5.038, 233) / modelos matemáticos (10.514, 122) simulação computacional (13.915, 95)</p>

Fonte: Elaboração própria

O estudo pormenorizado dos conjuntos terminológicos dos domínios ancestrais de adjacência revela alta densidade teórica. A maior parte dessa terminologia tem grande penetração nas ciências aplicadas e em áreas de conhecimento que se caracterizam pela interdisciplinaridade, além de ser muito utilizada em textos de menor ou quase nenhum grau de especialização. Graças aos processos de e banalização da ciência e dos textos que veiculam a linguagem banalizada (BARBOSA, 2004), constatamos que muitos termos, principalmente quando constituídos por lexias simples, estão dicionarizados não só em obras lexicais da língua comum, mas também em dicionários especializados dirigidos a um público não especialista. Outra constatação é que, por se tratarem de termos básicos, não se percebe, nos textos que constituem nosso *corpus*, a necessidade de defini-los. As definições parecem se restringir a termos menos conhecidos ou surgem com uma preocupação estilístico-textual. Exemplificamos esse aspecto com o excerto extraído do documento 31-I5PBe⁹⁸ (excerto 1), em que há uma definição para *laser*, mas não para *radiação eletromagnética*, *faixas espectrais* ou mesmo *laser de alta potência*. Presume-se, portanto, um leitor que conhece esses termos.

[1]

A palavra LASER é um acrônimo em inglês para “light amplification by the stimulate demission of radiation”, que significa “amplificação da luz por emissão estimulada de radiação”, sendo esse o princípio em que se baseou sua criação. Esta designação compreende uma vasta série de dispositivos com emissão de radiação eletromagnética, possuindo diversas faixas espectrais desde os raios-X, passando pelo ultravioleta, visível, infravermelho e microondas (BAXTER, 1997; LOW; REED, 2001; TÚNER; HODE, 1999). [§] Desde sua concepção, os lasers encontraram uma aplicação imediata na medicina, em especial na cirurgia oftálmica que utilizou o laser com sucesso no tratamento do deslocamento de retina em seres humanos. Até o momento quase todas as aplicações médicas tomavam por base os efeitos fototérmicos ou fotodestrutivos do laser, utilizando-o para cortar, coagular e destruir os tecidos, sendo essa modalidade conhecida como terapia laser de alta potência (KARU, 2000; KITCHEN; BAZIN, 1996; KLOTH, 1997; OHSHIRO; FUJINO, 1993).

Salientamos uma dificuldade surgida justamente ao consultar esses termos nas obras que compõem os *corpora* de exclusão. Estabelecemos, como mostram as tabelas, uma categorização com fins metodológicos, sem pretensão de uma indexação, uma vez que nosso objetivo, nessa etapa, é tão somente mostrar a

⁹⁸ Por uma questão metodológica, optamos por identificar os excertos extraídos dos documentos que constituem o *corpus* por meio do código atribuído a cada um deles e não pela indicação da autoria do texto.

presença da terminologia dos domínios ancestrais. Porém, diante das rubricas que identificam os domínios a que pertencem os verbetes nos dicionários, rearranjamos as listas de modo que a distribuição permitisse mantermos ao máximo a coerência com as obras consultadas.

Em continuidade à classificação das áreas de interseção, identificamos relações que denominamos de interseção primária e secundária.

Reconhecemos uma interseção primária como a confluência entre as especialidades da própria engenharia. Classificamos, nesse espectro, o conjunto de termos comuns e os que salientam as especificações. Observamos que os domínios ancestrais que mais se destacam são a Engenharia Elétrica e a Engenharia Eletrônica, pela proximidade tecnológica. Essas especialidades sobressaem inclusive por serem o berço da Engenharia Biomédica. Conforme Ramirez (2000), dentre as engenharias, notadamente, as Engenharias Elétrica e Eletrônica são as que mais contribuem nessa interseção, embora seja também visível a forte contribuição da Engenharia Mecânica. A figura 34 ilustra essa configuração.

Figura 34 - Domínios ancestrais de interseção primária com a Engenharia Biomédica

Nesses subconjuntos terminológicos, um caso bem usual, e que pode retratar ocorrências de retronímia, é a aposição dos adjetivos *analógico* e *digital* ao lado de elementos nucleares. Citamos, como exemplos coletados, *filtros digitais* e *filtragem digital*.

Julgamos como interseções secundárias (figura 35) aquelas que acontecem com domínios que, por sua vez, se originaram de outros domínios ancestrais. Inserimos, nessa categoria, a Bioquímica, cuja lista nos oferece ocorrências para uma análise frutífera nos eixos dos fenômenos morfossintáticos e semânticos e dos fenômenos pragmático-textuais de nossa tese. Um exemplo vem do subdomínio *biomateriais*, em que compilamos ocorrências tais como *nanobiomateriais*, *biomateriais nanoestruturados*, *componentes nanoestruturados de matriz extracelular (MEC)*, *nanotubos*, *nanotubos de carbono*, *nanotubos de carbono de múltiplas paredes verticalmente alinhados (VACNT)*, *nanotubos de carbono de múltiplas paredes verticalmente alinhados superhidrófilos (VACNT-O₂)*.

Figura 35 - Domínios ancestrais de interseção secundária com a Engenharia Biomédica

Fonte: Elaboração própria

Os quadros 17 (referente às Engenharias Elétrica e Eletrônica), 18 (referente às demais Engenharias), e 19 (Bioquímica) trazem os termos coletados dos denominados domínios ancestrais de interseção primária ou secundária. Seguimos os mesmos critérios de elaboração dos quadros anteriores.

Quadro 17 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos dos domínios ancestrais de interseção primária *Engenharia Elétrica* e *Engenharia Eletrônica*

Categorias	Termos relativos a	Ocorrências
Circuitos eletrônicos	Eletrônica e Circuitos eletrônicos	<p>unigramas</p> <p>automação (5.732, 200) diodo (3.903, 322) eletrodo (479, 2.621) / eletrodos (358, 3.360) microeletrodo (21.881, 28) / microeletrodos (15.439, 50)</p> <p>bigramas</p> <p>circuito eletrônico (10.292, 124) conversor analógico (9.283, 136) conversor analógico-digital (2.599, 129) estimulação elétrica (1.089, 731) rede elétrica (8.672, 146)</p> <p>trigramas</p> <p>banda de frequência (2.413, 135) / bandas de frequência (3.006, 117) célula de carga (1.024, 231) / células de carga (3.247, 112) diagrama de blocos (757, 279) diagrama em blocos (1.434, 189) domínio da frequência (435, 380) eletrodo de referência (3.204, 113) eletrodos de superfície (1.781, 165) face do transdutor (2.734, 125) faixa de frequência (2.007, 152) frequência de corte (428, 383) forma de onda (915, 246) / formas de onda (3.318, 111) função de transferência (1.711, 169) gerador de funções (3.628, 105) <i>light emitting diode</i> (3.110, 115) placa de aquisição (3.169, 114) rede neural artificial (1.936, 156) / redes neurais artificiais (782, 273) sensor de pressão (2.560, 131) transdutor de pressão (2.970, 119)</p>
Sistemas analógicos e digitais	Sistemas analógicos e digitais, Processamento de sinais	<p>bigramas</p> <p>elemento estruturante (9.298, 136) filtragem digital (46.231, 30) filtro digital (23.373, 58) / filtros digitais (32.118, 43) morfologia matemática (8.589, 147) onda quadrada (10.813, 119) ruído branco (10.000, 128) sinal analógico (16.754, 80) / sinais analógicos (31.685, 44) sinal digital (23.121, 59)</p> <p>trigramas</p> <p>aquisição das imagens (1.373, 194) / aquisição de imagens (1.223, 207) aquisição de dados (928, 244) aquisição de sinais (1.127, 219) / aquisição do sinal (1.755, 166) / aquisição dos sinais (1.482, 185)</p>

		processamento de sinais (490, 357) sinal de entrada (1.824, 163) sinal de saída (3.542, 107) razão sinal ruído (3.824, 102) quadrigramas microscopia eletrônica de varredura (61, 390)
Denominações	Nomes de subáreas	bigramas engenharia elétrica (910, 828)

Fonte: Elaboração própria

Quadro 18 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos dos domínios ancestrais de interseção primária *Engenharias (outras)*

Categorias	Termos relativos a	Ocorrências
Denominações	Nomes de subáreas e de órgãos	bigramas engenharia clínica (9.101, 139) trigramas engenharia de software (3.523, 107) quadrigramas comissão nacional de energia (790, 103)
Sistemas em Engenharia	Sistemas e processos relativos a Sistemas em Engenharia	bigramas resposta dinâmica (9.739, 131) trigramas sistema de aquisição (454, 372) sistema de controle (987, 237) sistema de planejamento (2.309, 140)
Engenharia Mecânica	Engenharia Mecânica	bigramas análise cinemática (9.001, 140) distância axial (9.228, 137) mecânica respiratória (3.110, 347) modos vibracionais (11.560, 112) módulo elástico (7.526, 165) propriedades mecânicas (2.411, 417) resistência mecânica (7.274, 170) suporte ventilatório (12.855, 102) ventilação mecânica (2.292, 434) trigramas onda de cisalhamento (3.415, 109) vibração do meio (3.834, 102)

Fonte: Elaboração própria

Quadro 19 - Ocorrências relativas aos subconjuntos terminológicos dos domínios ancestrais de interseção secundária *Bioquímica*

Categorias	Termos relativos a	Ocorrências
Sistemas bioquímicos	Sistemas, Processos bioquímicos, Soluções bioquímicas	<p>unigramas</p> <p>biomacromoléculas (115.334, 1) biomicroscopia (16.858, 43) biomolécula (23.092, 25) / biomoléculas (6.503, 171) macromolécula (27.222, 19) / macromoléculas (12.383, 70) macropartículas (144.218, 1) micromoléculas (57.405, 5) micropartícula (146.454, 1) / micropartículas (22.840, 26) nanopartícula (12.520, 69) / nanopartículas (1.733, 787) partícula (5.624, 206) / partículas (1.432, 960)</p> <p>bigramas</p> <p>água deionizada (10.362, 124) água destilada (5.788, 208) água ozonizada (4.583, 252) ácidos graxos (4.568, 253) atividade antimicrobiana (11.748, 110) composição química (9.518, 133) estresse oxidativo (10.973, 117) falsos negativos (9.168, 138) gasto energético (8.585, 147) grupos funcionais (9.105, 139) lactato sanguíneo (10.414, 123) matriz extracelular (4.193, 271) oxigênio singlete (13.383, 9) resposta inflamatória (8.274, 152) sistemas biológicos (11.471, 113) tampão fosfato (16.757, 80) troca gasosa (15.926, 84) / trocas gasosas (8.279, 152) verdadeiros positivos (11.128, 116) viabilidade celular (3.867, 290)</p> <p>trigramas</p> <p>citometria de fluxo (3.841, 101) engenharia de tecidos (1.592, 177) potenciais de ação (639, 307) potencial de membrana (2.522, 132)</p> <p>quadrigramas</p> <p>espécies reativas de oxigênio (710, 109) molécula de adesão celular (5.610, 212) potencial elétrico transmembrana</p>
Compostos e Mediadores bioquímicos	Metabolismo, Enzimas e hormônios, Mediadores químicos	<p>unigramas</p> <p>catecolaminas (15.757, 48) cortisol (3.743, 335) dopamina (10.097, 94)</p> <p>bigramas</p> <p>fosfatase alcalina (15.225, 87) metabolismo celular (18.697, 72)</p>
Farmácia	Fármacos e processos farmacêuticos	<p>unigramas</p> <p>anti-inflamatório (11.970, 108) medicamento (2.217, 616) / medicamentos (1.265, 1.071) farmacêutica (7.371, 144) farmacologia (15.005, 52)</p> <p>bigramas</p> <p>ação antimicrobiana (19.679, 68)</p>

		ciências farmacêuticas (17.302, 77) diclofenaco sódico (18.874, 71) efeitos colaterais (6.342, 191) plantas medicinais (18.440, 73) princípio ativo (3.314, 329) trigramas cloridrato de amitriptilina (3.093, 115) cloridrato de tramadol (3.048, 116) laboratório de manipulação (3.936, 100) solução fisiológica (16.755, 80) soro fisiológico (11.953, 109)
Materiais	Materiais, biomateriais, nanomateriais	unigramas biomaterial (1.463, 944) biopolímero (23.625, 24) / biopolímeros (25.415, 21) copolímero (12.835, 66) / copolímeros (22.151, 27) fotopolímero (91.518, 2) geopolímeros (92.033, 2) homopolímero (63.757, 4) / homopolímeros (63.758, 4) material (234, 4.546) nanobiomaterial (35.370, 12) nanomaterial (28.146, 18) polímero (2.621, 515) / polímeros (1.658, 820) bigramas filmes poliméricos (6.171, 196) trigramas filmes de agarose (2.150, 146) gel de silicone (815, 266) superfície não adesiva (2.360, 138) nanopartículas de prata (2.205, 144) nanotubos de carbono (862, 255) óleo de copaíba (1.872, 160) óleo de girassol (1.556, 180) óleo de piquiá (3.289, 112) quadrigramas gel de silicone espesso (831, 101) gel de silicone fino (799, 103)

Fonte: Elaboração própria

Por fim, problemas que se nos apresentaram no decorrer das etapas já executadas da pesquisa levaram-nos a considerar que a Engenharia Clínica não poderia ser concebida como uma subárea da Engenharia Biomédica, como o fizeram o PEB (2011) e o LEB (2014). Em um primeiro momento, Santos (2014b) afirma que o ramo surge dentro da Engenharia Biomédica inicialmente voltado para inspeções de rotina e manutenção dos equipamentos médico-hospitalares. Em pouquíssimo tempo, percebeu-se que era preciso mais que apenas acompanhar o ciclo de vida dos equipamentos e o profissional de Engenharia Biomédica passou também a “interagir no processo de aquisição, treinamento, manutenção, processo de substituição de

tecnologias, gerenciamento dos equipamentos, entre outras atividades relacionadas aos equipamentos” (SANTOS, F. 2014, p. 29-30).

Mais adiante o autor diz:

Com o rápido avanço tecnológico, estão sendo geradas novas técnicas e novos produtos com o objetivo da melhoria na qualidade de vida do ser humano. A área médica, por se tratar de uma das principais áreas responsáveis por esse aumento da qualidade de vida, beneficia-se significativamente desse processo evolutivo, desenvolvendo técnicas cada vez menos invasivas e mais seguras na promoção da saúde humana. [...] Apesar desse grande avanço tecnológico, os custos, relacionados principalmente com equipamentos médicos, são consideravelmente altos. Esses custos se mantêm elevados mesmo quando a tecnologia já está difundida. Por causa disso, o objetivo é alcançar sempre o menor custo com o maior benefício possível. Nesse contexto entra em cena o profissional responsável por gerenciar essas inovações tecnológicas dentro do sistema de saúde, que é denominado engenheiro biomédico ou engenheiro clínico. (SANTOS, F. 2014, p. 30)

Notamos que a Engenharia Clínica passa a conviver com a Engenharia Biomédica como algo paralelo a esta e não apenas como sua ramificação. Daí falarmos em desprendimento (BARROS, 2011). Nossas análises iniciais já nos mostravam que o vocabulário pertinente às produções indexadas à Engenharia Clínica, seja pela linha de pesquisa ou pelas palavras-chave, trazia grande ocorrência de termos geralmente utilizados em contextos de gestão e de tecnologias de informação e comunicação. Foi ficando clara a distinção dada ao objeto de estudo, cabendo à Engenharia Clínica as atividades de gestão e gerenciamento da tecnologia médico-hospitalar.

Ademais, a formação de órgãos específicos fortalece esse emparelhamento. Tal como fizeram os profissionais da Engenharia Biomédica com a criação da SBEB, que é filiada à *International Federation for Medical and Biological Engineering* (IFMBE), segundo informações do Boletim da SBEB (2015, p. 12), os profissionais da Engenharia Clínica criaram, em 2002, a Associação Brasileira de Engenharia Clínica (ABEClin), que segue preceitos do *American College of Clinical Engineering* (ACCE), conforme Souza e More (2014, p. 1086) e informações da página eletrônica da ABEClin (2016).

Consultas a documentos do CONFEA prenunciam uma reorganização, por meio de um desprendimento, que parece dar à Engenharia Clínica a autonomia para

seu futuro reconhecimento como área profissional por aquele órgão (CONFEA, 2015). Desse modo, conjecturamos que a Engenharia Biomédica já passa a ser vista como um domínio ancestral do qual emerge a Engenharia Clínica, que tem também como ancestrais os domínios Gestão e Tecnologias de Informação e Comunicação. Apresentamos, na figura 36, um mapa conceitual que sintetiza nossa visão de interseção de áreas no domínio Engenharia Biomédica.

Figura 36 - Interseção de áreas observada no domínio Engenharia Biomédica

Fonte: Elaboração própria

4.2.3 A constituição de subdomínios

Considerando as subdivisões da área de Engenharia Biomédica apontadas na subseção 4.1 e no início da subseção 4.2 bem como os campos temáticos e semânticos delineados por essas subdivisões e pela análise do nosso *corpus*, desenhamos a Engenharia Biomédica como:

- a) área de conhecimento, de característica híbrida cujo corpo conceitual se nutre de outras áreas, ancestrais a ela, conforme descrito na subseção anterior;
- b) área de conhecimento, que já surge com a possibilidade de áreas de atuação distintas, permitindo a identificação de três subáreas – Engenharia de Reabilitação, Bioengenharia e Engenharia Médica, conforme LEB (2014) e PEB (2011) – cuja subordinação é bem clara e uma subárea que, aos poucos, dela se desprende e ganha autonomia como nova área (Engenharia Clínica);
- c) domínio, cujo conjunto terminológico evidencia o caráter híbrido da área e possibilita, por sua vez, a decomposição em subdomínios.

Salientamos, entretanto, que, embora o conjunto terminológico desse domínio apresente determinadas características que permitem o agrupamento em subconjuntos, estes se mantêm entrelaçados pela origem: certa substância semântica, relativa à aplicação de técnicas à matéria viva, que, a princípio, deu sentido ao nome Bioengenharia.

Tentamos mostrar essas relações de entrelaçamento e desmembramento por meio dos mapas conceituais a seguir. No primeiro mapa conceitual (Figura 37), buscamos traçar uma rede inicial de conceitos a partir da intencionalidade dos estudos em Engenharia Biomédica.

Figura 37 - Rede inicial de conceitos a partir da intencionalidade dos estudos da Engenharia Biomédica

Fonte: Elaboração própria

Com base nesse mapa, na caracterização da Engenharia Biomédica no Brasil e no estudo do léxico encontrado no *corpus*, buscamos agrupamentos que permitissem a elaboração de um sistema conceitual do domínio, que evidenciasse os possíveis subdomínios e permitisse a identificação dos candidatos a termos. Para a lista de candidatos a termos, consideramos os conteúdos temáticos e buscamos relacionar a eles as unidades terminológicas encontradas.

Endossando a divisão apresentada pelo PEB (2011) e pelo LEB (2014), com a ressalva de que já contemplamos a Engenharia Clínica como uma nova área, visualizamos primeiramente três grandes blocos.

a) subárea Engenharia Médica (Figura 38): direcionada ao estudo, à projeção e à construção de instrumentação para a área das Ciências da Saúde, mais especificamente a Medicina, estendendo-se ainda, por exemplo, à Odontologia, à Medicina Veterinária e aos Sistemas Hospitalares, abrigaria conteúdos temáticos e, conseqüentemente, formações léxicas referentes a aparelhos e equipamentos médicos voltados ao diagnóstico de doenças e aos procedimentos terapêuticos, sinais biomédicos e imagens médicas;

Figura 38 - Rede inicial de conceitos da subárea Engenharia Médica

Fonte: Elaboração própria

b) subárea Bioengenharia (Figura 39): voltada à análise dos sistemas biológicos com técnicas de reconhecimento de padrões e com o auxílio de simulações e modelagens matemáticas e computacionais, abrigaria conteúdos temáticos e formações léxicas referentes a biomateriais, biotecnologia, bionanotecnologia, engenharia de tecidos e redes neurais artificiais;

Figura 39 - Rede inicial de conceitos da subárea Bioengenharia

Fonte: Elaboração própria

c) subárea Engenharia de Reabilitação (Figura 40): voltada para o desenvolvimento de tecnologias e equipamentos que buscam dar ao indivíduo a possibilidade de recuperar movimentos e habilidades perdidas ou permitir a ele conviver com alguma deficiência ou restrição com mais qualidade de vida, abrigaria conteúdos temáticos e formações léxicas referentes a modelagem fisiológica, biomecânica e tecnologias assistivas.

Figura 40 - Rede inicial de conceitos da subárea Engenharia de Reabilitação

Fonte: Elaboração própria

Em que pese uma tendência na área à organização de subdivisões demonstrada na ilustração de Bronzino (2006, p. x) (figura 41), insistimos na visão que estamos a delinear já que ela é reflexo do léxico especializado encontrado nas produções textuais analisadas.

Figura 41 - Concepção de organização da Engenharia Biomédica segundo obra norte-americana

Fonte: Bronzino (2006)

Como buscamos uma análise pautada em textos que são fruto de situações discursivo-comunicativas concretas, nossa visão acerca do domínio é congruente à produção científico-acadêmica brasileira sobre Engenharia Biomédica. Essa produção é condizente com a construção da área no Brasil.

Assim, delineamos os seguintes subdomínios, a partir dos quais categorizamos os termos nas fichas terminológicas: instrumentação médica, sinais e imagens médicas, materiais biocompatíveis, tecnologias assistivas (figura 42). Desse modo, a proposição desses subdomínios tem função metodológica e objetiva mais eficácia na catalogação dos termos e melhor configuração do sistema conceptual.

Figura 42 - Divisão em subdomínios para categorização dos termos

Fonte: Elaboração própria

5 SISTEMATIZAÇÃO TERMINOLÓGICA DO CONJUNTO VOCABULAR PERTINENTE À ENGENHARIA BIOMÉDICA

*Uso a palavra para compor meus silêncios.
Não gosto das palavras
fatigadas de informar.
Dou mais respeito
às que vivem de barriga no chão
tipo água pedra sapo.
[...]
Porque eu não sou da informática:
eu sou da invencionática.
Só uso a palavra para compor meus silêncios.*

(Manoel de BARROS, 2010)

Valendo-nos da fundamentação teórica explicitada e amparando-nos nos objetivos traçados, passamos à descrição e à análise do *corpus*, que nos propiciará entender melhor os mecanismos de formação e estabelecimento da terminologia em Engenharia Biomédica. Pautamo-nos, em toda a sistematização, nos três eixos definidos: o fenômeno da interseção de áreas, os fenômenos morfossintáticos e semânticos na formação dos termos e os fenômenos pragmático-textuais do discurso especializado em Engenharia Biomédica.

Entretanto, por questão de organização textual, achamos conveniente dividir essa seção em duas subseções, em que a primeira se fixa mais na análise de fenômenos morfossintáticos, semânticos e pragmático-textuais e a segunda, no fenômeno da interseção de áreas. Entendemos que neste último está o foco principal de nosso trabalho, já antecipado no título do estudo e na exposição dos objetivos.

Nessa primeira subseção, discorreremos sobre a organização dos dados obtidos, considerando a constituição das lexias quanto aos aspectos morfológicos e quanto à organização sintática, quanto ao seu emprego na construção dos textos e seu papel na construção de sentidos em textos altamente especializados e na interação sociodiscursiva. Abordamos, de modo não estanque, questões linguísticas tais como formação de palavras, elementos de textualidade, homonímia, sinonímia e variação linguística.

Na segunda subseção, apresentamos mapas conceituais a partir do sistema conceptual que fomos delineando no capítulo anterior. O detalhamento das formações das lexias faz-se considerando a contribuição dos domínios ancestrais. Este detalhamento acaba também sendo perpassado por aspectos morfossintáticos, semânticos e discursivos.

5.1 A sistematização com destaque para os fenômenos morfossintáticos, semânticos e pragmático-textuais

Como mencionado, iniciamos a sistematização terminológica, relatando o tratamento dado ao material obtido pelo processamento dos documentos que constituem o *corpus* documental. Por se tratar de uma etapa em que a utilização de ferramentas computacionais é necessária e produtiva, além dos fundamentos teóricos já explicitados no capítulo 2, buscamos suporte na Linguística de *Corpus*, como um instrumento de pesquisa para a investigação das unidades terminológicas que compõem a terminologia estudada.

O processamento inicial do *corpus* documental gerou a primeira lista com que trabalhamos (ferramenta *WordList* do programa *AntConc*). A figura 43 mostra a tela do programa após a geração da lista de palavras. Como nela se vê, os resultados indicam um total de 11.874.330 *tokens* arranjados em 173.836 *types*. A razão *types/tokens* resulta sempre em um número entre 0 e 1. O *corpus* selecionado apresenta uma razão arredondada de 0,01464. Teoricamente, em *corpus* de maior riqueza lexical, esse número tende a estar mais próximo de 1, mas, para que esse dado estatístico seja realmente um indicador de relevância, é preciso que se considere o tamanho dos textos (COLORADO, 2015) bem como os gêneros discursivos a que pertencem.

Para a Linguística de *Corpus*, a medida da riqueza lexical pode contribuir para definir a representatividade de um *corpus* (BERBER-SARDINHA, 2012). Berber Sardinha, ao propor uma abordagem que o autor denomina abordagem histórica para definir o tamanho de um *corpus*, destaca, como noção central para a representatividade de um *corpus*, sua aceitabilidade.

Figura 43 - Tela com resultados da aplicação da ferramenta *WordList*

AntConc 3.5.7 (Windows) 2018

File Global Settings Tool Preferences Help

Corpus Files

- 1-11PEB.txt
- 1-12scPBe.txt
- 1-12scPEE.txt
- 1-12spPECA-Camaro
- 1-12spPEE.txt
- 1-13PBe.txt
- 1-13PEB.txt
- 1-15PEB.txt
- 1-17PEB.txt
- 1-17PEE.txt
- 1-18PEB.txt
- 1-110PEB.txt
- 1-111PNe.txt
- 1-114PEE.txt
- 1-115PEE.txt
- 2-11PEB.txt
- 2-12scPBe.txt
- 2-12scPEE.txt
- 2-12spPCR.txt
- 2-12spPEE.txt
- 2-13PBe.txt
- 2-13PEB.txt
- 2-15PEB.txt
- 2-16PEB.txt
- 2-17PEB.txt
- 2-17PEE.txt
- 2-18PEB.txt
- 2-19PEB.txt
- 2-110PEB.txt
- 2-111PNe.txt
- 2-114PEE.txt
- 2-115PEE.txt
- 2-116PEB.txt

Word Types: 173836 **Word Tokens:** 11874330 **Search Hits:** 0

Rank	Freq	Word
1	64518	de
2	41451	a
3	34260	e
4	27075	o
5	19804	do
6	16719	da
7	14550	em
8	13282	para
9	12642	que
10	11582	com
11	10188	os
12	77708	na
13	75628	um
14	74305	no
15	71419	dos
16	68326	as
17	66092	é
18	65454	uma
19	62256	por

Search Term ☒ Words ☐ Case ☐ Regex **Hit Location** Search Only 0

Lemma List ☐ Loaded **Word List** ☐ Loaded

Sort by ☐ Invert Order **Sort by Freq**

Total No. 825 **Files Processed**

Fonte: *AntConc* (2018)

Lembramos que nosso *corpus* é formado por dissertações de mestrado e teses de doutorado, gêneros textuais cuja dimensão é relativamente grande, embora, na área de engenharia, eles não cheguem a ser tão extensos como em áreas tais quais a Linguística e as ciências humanas, por exemplo. No *corpus* estudado, o documento de menor extensão apresenta um total de 29 páginas e o de maior extensão, 290. A média das produções distribui-se no intervalo [61-90] páginas (Quadro 20).

Quadro 20 - Distribuição do número de páginas das produções textuais analisadas

Instituição	Até 30	31-60	61-90	91-120	121-150	151-180	181-210	211-240	+ de 240	Sem Informação	TOTAL
I1PEB	1	17	35	34	8	7	0	0	0	0	102
I2scPBe	0	6	30	25	11	1	0	0	1	0	76
I3PEB	0	30	32	10	5	1	0	0	0	1	33
I3PBe	0	13	17	2	0	0	0	0	0	1	84
I4PEB	0	10	28	36	12	5	0	0	0	2	70
I5PEB	0	22	36	12	5	0	0	0	0	2	77
I5PBe	0	22	25	2	0	0	0	0	0	0	49
I6PEB	0	4	20	16	4	5	3	0	0	0	52
I7PEB	0	10	36	20	6	2	2	0	0	1	77
I8PEB	0	1	6	9	3	1	0	0	0	0	20
I9PEB	0	1	12	7	0	1	0	0	0	4	25
I10PEB	0	3	7	6	3	2	0	0	0	0	21
I11PNe	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	6
I12PEB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I13PEB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I14PEE	0	2	9	4	3	1	1	1	0	0	21
I15PEE	0	1	4	7	8	1	2	0	0	0	23
I2scPEE	0	0	1	2	6	1	0	1	0	0	11
I2spPEE	0	0	3	6	5	1	2	0	0	0	17
I7PEE	0	2	17	22	11	6	0	0	0	0	58
I2spoutros*	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	03
Total	1	145	321	223	90	36	10	2	2	11	825

* PCR, PECA e FLP, conforme Apêndice C

Fonte: Elaboração própria

Os intervalos para a constituição desse quadro foram definidos a partir do lançamento dos dados em planilha Excel para a geração do histograma de distribuição dos documentos analisados conforme o número de páginas, com arredondamento. (Gráfico 1) O eixo horizontal indica o valor de corte correspondente ao número de páginas e o eixo vertical o número de produções correspondente a cada intervalo. Esses dados numéricos ajudam a caracterizar melhor os documentos em análise, mas, por si só, pouco dizem acerca da terminologia neles empregada.

Gráfico 1 - Distribuição dos documentos por extensão

Fonte: Elaboração própria

Como é de se esperar no processamento bruto dos dados, as palavras mais frequentes tendem a ser palavras gramaticais. Uma limpeza inicial foi então realizada para o descarte de artigos, preposições, conjunções e advérbios. O programa *AntConc* permite a criação de um filtro de *stopwords*, uma lista de palavras gramaticais não significativas para o levantamento da *WordList*. No entanto, preferimos não usar esse recurso por receio de afetar o levantamento de siglas, itens de muita produtividade em nosso *corpus*.

Encontramos formas verbais de verbos auxiliares, palavras gramaticais em língua inglesa, como *of*, palavras latinas, como *al*, e letras isoladas, que foram eliminadas nessa etapa. Foram igualmente eliminados os fragmentos de palavras resultantes de desconfigurações durante o tratamento computacional, no processo de conversão dos arquivos, devido principalmente a problemas com caracteres especiais e sinais diacríticos.

A limpeza de palavras em inglês mereceu cuidado extraordinário. Itens como *aging*, *patterns* e *sport*, cujos equivalentes em português são conhecidos e utilizados, foram excluídos. Seu uso mostrou-se comum em tabelas ou citações. No entanto, algumas palavras e expressões em inglês foram mantidas para posterior análise, pois podiam ser indicativas de uso de estrangeirismos ou de formas concorrentes.

Outro cuidado necessário foi com relação a nomes próprios de pessoas. Foram analisados caso a caso devido à presença de epônimos, embora grande parte dos casos observados era relacionada à presença de citações e referências bibliográficas nos textos, uma marca dos gêneros acadêmico-científicos.

Ademais, dada a grande quantidade de ilustrações existente, também uma marca das produções textuais em análise, *figura* é uma palavra bastante recorrente. Após verificar as ocorrências por meio da ferramenta *Concordance*, vimos que ela não exerce nenhuma outra função semântica além dessa. Assim, esse item foi eliminado, junto a outros de igual funcionamento, como *tabela*.

Esses critérios para eliminação decorrem de uma questão prática. A execução foi manual e bastante trabalhosa, mas o resultado, além de satisfatório, ajudou-nos a identificar certas facetas do léxico presente nos documentos em análise. O reconhecimento de características discursivas, em seus aspectos formal e funcional, foi imprescindível para deeterminar os fenômenos que deveriam ser descritos. O

quadro 21 mostra os 50 primeiros elementos da lista geral. Já o quadro 22 mostra os 50 primeiros elementos obtidos após a limpeza, que podem sugerir termos na forma de unigramas ou vocábulos relevantes para formações sintagmáticas.

Quadro 21 - 50 primeiros elementos lexicais da *WordList* gerada

Ranking de frequência geral	Número de ocorrências	Item lexical
1	645184	de
2	414517	a
3	342603	e
4	270750	o
5	198042	do
6	167191	da
7	145507	em
8	132821	para
9	126423	que
10	115823	com
11	101886	os
12	77708	na
13	75628	um
14	74305	no
15	71419	dos
16	68326	as
17	66092	é
18	65454	uma
19	62256	por
20	61190	se
21	58658	page
22	55831	al
23	55378	figura
24	54259	et
25	51995	p
26	51173	of
27	49611	c
28	45594	como
29	43755	das
30	42576	ao
31	40442	foi
32	38814	v
33	38808	the
34	38103	n
35	35670	and
36	35307	m
37	35294	não
38	34498	ou
39	33946	são
40	31886	s
41	31548	entre
42	29918	in
43	29900	ser
44	29152	foram
45	26438	b
46	26407	à
47	24079	j
48	23222	mais
49	23169	d
50	21271	r

Fonte: Elaboração própria

Quadro 22 - 50 primeiros elementos lexicais da lista de palavras após limpeza inicial

Numeração pós-limpeza	Ranking de frequência geral	Número de ocorrências	Item lexical
1.	56	18047	dados
2.	57	17703	sistema
3.	61	16919	valores
4.	65	16308	resultados
5.	66	16090	análise
6.	67	14945	estudo
7.	78	12517	sinal
8.	80	12152	grupo
9.	86	11114	imagem
10.	87	11035	valor
11.	88	10989	teste
12.	89	10914	imagens
13.	92	10735	média
14.	94	10673	avaliação
15.	95	10432	frequência
16.	96	10429	modelo
17.	97	10396	trabalho
18.	98	10245	relação
19.	101	9837	sinais
20.	102	9797	controle
21.	103	9692	tratamento
22.	104	9599	meio
23.	105	9506	pesquisa
24.	110	8952	processo
25.	112	8759	método
26.	115	8423	pacientes
27.	116	8415	tipo
28.	118	7968	padrão
29.	124	7739	força
30.	127	7549	aumento
31.	128	7445	células
32.	132	7293	número
33.	134	7255	pressão
34.	135	7248	grupos
35.	136	7172	paciente
36.	137	7163	função
37.	138	7115	saúde
38.	139	7053	área
39.	140	6991	região
40.	143	6897	desenvolvimento
41.	145	6887	parâmetros
42.	146	6815	amostras
43.	147	6811	estudos
44.	148	6681	engenharia
45.	150	6680	movimento
46.	151	6646	dose
47.	153	6567	atividade
48.	155	6542	aplicação
49.	157	6452	muscular
50.	161	6413	energia

Fonte: Elaboração própria

É bom lembrar que, embora sejam identificadas quantidades relativas à frequência lexical e à posição quanto a essa frequência, a ênfase de nossa análise é qualitativa. Desse modo, não tivemos a preocupação em apresentar um número definitivo de termos para análise. Tendo em mente os três eixos que a estruturam, fomos percorrendo sobre as particularidades morfosintáticas observadas, sobre os aspectos discursivos e textuais que geraram as ocorrências em maior ou menor quantidade e sempre ressaltando a interseção entre as áreas como mecanismo condutor das escolhas lexicais.

Na etapa de exame dos itens lexicais por meio das ferramentas *Concordance* e *Clusters/N-grams*, observamos o comportamento dos itens lexicais listados e constatamos que uma parte dos contextos de uso remete ao campo semântico da construção textual de gêneros acadêmico-científicos, sendo assim eliminados. São exemplos itens como *resultados*, *trabalho*, *pesquisa*. A figura 44 mostra um recorte de contextos da palavra *resultados*.

Figura 44 - Contextos de usos da palavra *resultados* (recorte)

The screenshot displays the AntConc software interface. The main window shows a list of concordance hits for the search term 'resultados'. Each hit is preceded by a line number (e.g., 537, 538, 539) and followed by a KWIC snippet. The snippets show the word 'resultados' in context, often followed by 'A amostra' or 'A análise'. The interface also includes a search control panel at the bottom with options for search term, search window size, and sorting options.

Hit	KWIC	File
537	134 Capítulo 6. Resultados (a) Alvo T0760-D1 (b) Alvo	89-I2scPBe.t
538	, se se pensar que, em alguns resultados, a amostra "A", sendo esta de	28-I6PEB.txt
539	44 5 RESULTADOS A amostra desse estudo foi composta	64-I3PEB.txt
540	42 5 RESULTADOS A amostra deste estudo foi formada	1-I3PEB.txt
541	5 RESULTADOS A amostra final do estudo (Fase	10-I1PEB.txt
542	37 4. RESULTADOS A amostra obtida durante a coleta	33-I5PBe.txt
543	hígidos e/ou com lesão medular. Resultados: A análise da FES de superfície	26-I6PEB.txt
544	distorções que comprometem a análise dos resultados. A análise da deformação das estruturas	73-I7PEE.txt
545	3. 3.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS RESULTADOS A análise dos equipamentos foi realizada	2-I6PEB.txt
546	ridade (branda ou severa). 3.3 ANÁLISE DE RESULTADOS A análise dos resultados, foi realizada	6-I6PEB.txt
547	período de duas vezes por semana. Resultados: A análise dos dados indicou que	46-I5PBe.txt
548	a célula de carga 4.9 ANÁLISE DOS RESULTADOS A análise dos dados foi realizada	48-I4PEB.txt
549	pelo pesquisador/clínica. 4.2.8 Análise dos resultados A análise dos dados resultantes dos	62-I4PEB.txt
550	dos Discos de Merkel. 5.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS A análise dos resultados foi centrada	66-I7PEE.txt
551	O contorno corporal melhorou, satisfaz os resultados ". A análise individual das voluntárias demonstr	44-I7PEB.txt
552	tística: descritiva e correlação de Spearman. Resultados: A análise perceptiva caracterizou intensidade mo	93-I2scPBe.t
553	a a avaliação quimográfica destas imagens. Resultados: a análise perceptivo-auditiva da impressão	8-I2scPBe.txt
554	de forma sistemática e por inspeção. Resultados : a análise sistemática demonstra que não	5-I7PEB.txt
555	presentado nesta tese apresentou melhores resultados, a apatita biomimética	46-I3PEB.txt
556	se as mesmas apresentarão diferenças nos resultados; (3) a aplicação de outras doses nos	43-I7PEE.txt

Search Term: resultados
☒ Words ☐ Case ☐ Regex
 1
 Kwic Sort
☒ Level 1 1R ☒ Level 2 2R ☒ Level 3 3R

Fonte: AntConc (2018) a partir do processamento do corpus.

A mesma limpeza inicial se deu na análise das lexias complexas. A partir daí, estabelecemos um código para a identificação de possíveis candidatos a termos. Nas listas geradas, colocamos em destaque amarelo elementos que marcam o gênero textual monografia científica – dissertações de mestrado e teses de doutorado, conforme Medeiros (2003) – e elementos que remetem à terminologia própria do trabalho científico. Os elementos que necessitariam de mais acurácia na análise receberam destaque na cor turquesa. Destaques em cinza foram atribuídos a pontos críticos cuja investigação só seria realizada se constatada sua relevância. Elementos em que observamos a existência de questões de âmbito ortográfico foram sinalizados com fonte em vermelho. Elementos sem nenhuma alteração no formato foram analisados quanto à origem: se procediam de domínios ancestrais ou se se formaram na Engenharia Biomédica. A figura 45, relativa ao registro das primeiras ocorrências de bigramas, mostra o uso desse código. A primeira coluna de números refere-se à ordenação por frequência, a segunda coluna traz o número de ocorrências e a terceira apresenta o número de documentos em que o elemento ocorre.

Figura 45 - Sequência inicial da lista de bigramas após limpeza e organização

N-Gram := 2		
#Total No. of N-Gram Types: 47116		
#Total No. of N-Gram Tokens: 6434932		
Frequência mínima: 30		
71	→ 3926	→ 681 → engenharia.biomédica
154	→ 2604	→ 141 → raios.x
356	→ 1521	→ 207 → grupo.controle
368	→ 1490	→ 110 → frequência.cardíaca
378	→ 1455	→ 225 → in.vivo
389	→ 1426	→ 213 → in.vitro
667	→ 1037	→ 242 → sistema.nervoso
668	→ 1036	→ 320 → análise.estatística
834	→ 875	→ 121 → pressão.arterial
879	→ 845	→ 163 → membros.inferiores
910	→ 828	→ 189 → engenharia.elétrica
1084	→ 732	→ 60 → espectroscopia.raman
1089	→ 731	→ 70 → estimulação.elétrica
1139	→ 715	→ 232 → corpo.humano
1169	→ 705	→ 629 → palavras.chave
1259	→ 671	→ 121 → fibras.musculares
1324	→ 647	→ 117 → força.muscular
1393	→ 624	→ 119 → contração.muscular
1447	→ 609	→ 51 → micro.organismos
1513	→ 585	→ 37 → ft.ir
1623	→ 552	→ 74 → diabetes.mellitus
1634	→ 549	→ 76 → unidades.motoras
1640	→ 547	→ 73 → membro.superior
1722	→ 530	→ 80 → membro.inferior
1725	→ 529	→ 76 → exercício.físico
1772	→ 518	→ 122 → v.m

Fonte: Elaboração própria a partir de lista do *AntConc*

O caso do bigrama *v m* é bem curioso, pois envolve aspectos de formatação textual que se perdem no processamento⁹⁹. Partimos do princípio de que se tratava de uma sigla como *ft-ir*, também constante da lista. A lista de concordâncias revela os seguintes usos, sendo os dois primeiros mais comuns:

- a) símbolo usado para *potencial elétrico transmembrana* (com *v* maiúsculo e *m* em subscrito), como no excerto 2;
- b) unidade do Sistema Internacional de Unidades, como no excerto 3 (com *v* maiúsculo separado do *m* por uma barra), ou na figura 46, em que se tem m/s^2 ;
- c) composição de fórmulas, equações e modelos matemáticos, como no excerto 4 (para indicar volume máximo, com *v* maiúsculo e *m* também maiúsculo em subscrito), no excerto 5 (em que é descrito como velocidade de contração do músculo), na figura 47 (em que *v* corresponde à velocidade de um marcador M_i) e na figura 48, em que se descreve um modelo matemático;
- d) algarismo romano seguido da letra M ou palavra por ela iniciada (figura 49);
- e) iniciais abreviadas em listas de referências bibliográficas, como no excerto 6.

[2]

Quando a membrana celular é submetida a um campo elétrico externo, um <potencial elétrico transmembrana (V_m)>¹⁰⁰ é induzido. Se este potencial é suficientemente elevado ($V_m > 0,2V$) (TEISSIÉ; ROLS, 1993), poros de escala nanométrica se formam na membrana, aumentando sua permeabilidade. Esse fenômeno é chamado de eletroporação ou eletropermeabilização e permite a transferência de íons e moléculas solúveis em água através da membrana (SUZUKI, 2009). (3-I15PEE, p. 23)

[3]

O campo elétrico **E**: uma carga ou um conjunto de cargas elétricas **Q**, estáticas, tem a propriedade de criar, no volume que a envolve, a grandeza chamada campo elétrico **E**, que é um campo vetorial. Sua unidade no Sistema Internacional de Unidades é o Newton/Coulomb (N/C), embora comumente na prática utilize-se o <Volt/metro (V/m)> (ALEXANDER; SADIKU, 2003; HAYT, 1983). (30-I7PEE, p. 35)

[4]

A ineficiência ventilatória foi calculada em cada compartimento como a diferença entre o <volume máximo (V_M)> e o volume calculado (V_C) de acordo com o ciclo respiratório (determinado pela soma de volume dos três compartimentos) dividida pelo <volume máximo ($V_M - V_C$)/ V_M >. (2-I2spPCR, p.xv)

⁹⁹ Números e sinais nem sempre são decodificados adequadamente. Formatações específicas são perdidas.

¹⁰⁰ Em todos os excertos destacamos a unidade lexical em análise colocando-a entre chevrons (< >), como é usual na Linguística.

[5]

F_T é a força do tendão, k_T é a rigidez do tendão, $\langle v_M \rangle$ é a <velocidade de contração do músculo> e α é o ângulo de penetração. [...] $\dot{F}_T = k_T (\tilde{v}_{MT} - \tilde{v}_M \cos \alpha)$ (4) e $\dot{L}_M = \tilde{v}_M$ (5). (85-11PEB, p. 7)

[6]

REFERÊNCIAS [...]

4. ANDRADE, <V. M.> Confeção de biossensores através da imobilização de biocomponentes por eletropolimerização de pirrol. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

Figura 46 - Excerto de 43-11PEB, p. 61

Tabela 5.1: Coeficientes de calibração e não linearidade			
Sensor	linha de base	ganho	não linearidade
Aceleração eixo x	1,3886 V	36,1900 m/s ² V	3,8149 %
Aceleração eixo y	1,3920 V	35,7580 m/s ² V	1,3577 %
Aceleração eixo z	1,4245 V	35,2112 m/s ² V	1,4645 %
Velocidade angular eixo x	1,3654 V	276,0328 °/sV	0,5366 %
Velocidade angular eixo y	1,3182 V	-285,4355 °/sV	0,9261 %
Ângulo horizontal de boreste	-	-71,3816 °/V	1,8936 %
Ângulo horizontal de bombordo	-	69,8454 °/V	1,0562 %
Ângulo vertical de boreste	2,3700 V	15,8568 °/V	1,4152 %
Ângulo vertical de bombordo	0,8919 V	-15,0121 °/V	1,7756 %
Calibrador de força	2,9636 V	-448,2639 N/V	0,3447 %
Posição de carrinho	-	0,0131 cm/V	0,8191 %
Posição de tronco	-	0,0109 cm/V	0,3053 %

Fonte: *Corpus documental*

Figura 47 - Excerto de 89-11PEB, p. 63

As trajetórias são reassociadas por um processo iterativo que compara a posição predita do marcador com trajetórias próximas. A posição do marcador é predita de acordo com a equação 3.2:

$$p_{M_i}^{f+n} = p_{M_i}^f + n \cdot v_{M_i}^f \quad (3.2)$$

sendo f o índice da *frame* imediatamente anterior ao erro. $p_{M_i}^{f+n}$ é a posição predita do marcador M_i n frames após o erro, $p_{M_i}^f$ é a posição do marcador M_i antes do erro e $v_{M_i}^f$ é a velocidade de M_i na *frame* f .

Fonte: *Corpus documental*

Figura 48 - Excerto de 39-I6PEB, p. 37

A transformação afim do ponto do modelo $[x \ y]^T$ para um ponto na imagem $[u \ v]^T$ pode ser escrita como (Lowe, 1999):

$$\begin{bmatrix} u \\ v \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m_1 & m_2 \\ m_3 & m_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} t_x \\ t_y \end{bmatrix} \quad (2.27)$$

onde o a translação do modelo é $[t_x \ t_y]^T$ e a rotação afim, escala e alargamento são representadas pelos parâmetros m_i .

Fonte: *Corpus documental*

Figura 49 - Excerto de 61-I1PEB, p. ix

V.1 MÉTODO DE AGRUPAMENTO DE DADOS COM INICIALIZAÇÃO DE CENTROIDES DETERMINÍSTICOS BASEADO EM MODAS	40
V.2 MÉTODO DE AGRUPAMENTO DE DADOS QUASI-DETERMINÍSTICO BASEADO NO COEFICIENTE INDIVIDUAL KAPPA (CIK) OU MÉTODO KAPPA MODIFICADO.....	43
RESULTADOS.....	45
VI.1 MÉTODO DE AGRUPAMENTO DE DADOS DETERMINÍSTICOS BASEADO EM MODAS.....	45
VI.1.1 Valores de BIC.....	46
VI.1.2 Influência dos Centroides Sugeridos e do Agrupamento Final de Dados	48
VI.1.3 Tempo Gasto e iterações.....	51
VI.1.4 Concordância com o padrão ouro	52
VI.2 MÉTODO DE KAPPA MODIFICADO PARA DEFINIÇÃO DA PRÉ-ZONA MARGINAL.....	53
VI.2.1 Classificações Iniciais.....	53
VI.2.2 Pré-Zona Marginal.....	58
VI.2.3 Eixo Separador.....	60

Fonte: *Corpus documental*

A análise dos usos de *v m* colocou-nos diante dos limites da ferramenta utilizada; porém, sobretudo, nos mostrou que os contextos de uso são extremamente elucidadores para superar esses limites e que a abordagem qualitativa é que responde ao critério de representatividade terminológica. Maciel (2001), ao comentar um estudo de Estopa, Vivaldi e Cabré (1998), atesta que

em primeiro lugar, embora se denominem extratores automáticos de termos, tais sistemas apenas propõem listas de candidatos a termo que devem ser avaliados pelo pesquisador humano, são portanto

semiautomáticos. Em segundo lugar, geram muito ruído e muitos silêncios. (MACIEL, 2001, p. 375)

Por meio da ferramenta *Clusters/N-grams*, observamos que a UL *dados* (a palavra lexical mais frequente mantida na análise, com 18.047 ocorrências, conforme o quadro 22) pode pertencer ao campo semântico da construção textual de gêneros acadêmico-científicos, com relação a aspectos metodológicos, na formação sintagmática *coleta de dados*; entretanto, pode também pertencer a outro campo – e, neste caso, não podendo ser antecipadamente descartada em nossa análise – como nas formações sintagmáticas *banco de dados* e *processamento dos dados*. *Coleta de dados* é um trigrama que aparece 689 vezes em nosso *corpus*, estando presente em um total de 203 documentos, e ocupa a posição 142 no *ranking* de trigramas mais frequentes, como visto na figura 50, que mostra a página inicial da lista de trigramas após limpeza e organização.

Figura 50 - Sequência inicial da lista de trigramas após limpeza e organização

```

                                N-grams := .3¶
#Total.No. .of.N-Gram.Types: .3955¶
#Total.No. .of.N-Gram.Tokens: .935525¶
Mínimo.de.ocorrências: .100¶
¶
¶
88 → 904 → 167 → comprimento.de.onda¶
91 → 898 → 151 → banco.de.dados¶
101 → 841 → 331 → comitê.de.ética¶
103 → 834 → 182 → ministério.da.saúde¶
110 → 801 → 357 → dissertação.de.mestrado¶
142 → 689 → 203 → coleta.de.dados¶
144 → 685 → 292 → materiais.e.métodos¶
167 → 628 → 145 → média.desvio.padrão¶
35 → 526 → 43 → variabilidade.da.frequência¶
275 → 476 → 438 → lista.de.tabelas¶
284 → 470 → 103 → conjunto.de.dados¶
313 → 448 → 100 → transformada.de.fourier¶
355 → 421 → 92 → tempo.de.exposição¶
359 → 419 → 176 → sistema.nervoso.central¶
369 → 412 → 375 → lista.de.figuras¶
372 → 411 → 91 → potencial.de.ação¶
393 → 399 → 106 → coeficiente.de.correlação¶
401 → 395 → 114 → frequência.de.amostragem¶
409 → 390 → 44 → coeficiente.de.atenuação¶
427 → 384 → 95 → intervalo.de.confiança¶
428 → 383 → 87 → frequência.de.corte¶
429 → 383 → 61 → qualidade.da.imagem¶
435 → 380 → 87 → domínio.da.frequência¶
436 → 379 → 55 → câncer.de.mama¶
439 → 378 → 23 → sinais.de.eeg¶
451 → 372 → 68 → coeficiente.de.variação¶

```

Fonte: Elaboração própria a partir de lista do *AntConc*

Banco de dados, por sua vez, traz 898 ocorrências, distribuídas em 151 documentos, ocupando a 91ª posição nesse *ranking*. *Processamento dos dados* tem um total de 1.292 ocorrências, distribuídas em 69 documentos, e está na posição 619. Destacamos que a palavra *processamento* é bastante profícua no *corpus* estudado, com 4.514 ocorrências e na 237ª posição no *ranking* de unigramas. Sua análise será mostrada mais à frente neste capítulo, pois ela vem a constituir um núcleo sintagmático relevante na terminologia da área.

Investigamos minuciosamente outros itens lexicais de problemática semelhante a *dados*. *Análise*, por exemplo, ora pode ter comportamento de palavra da língua geral, ora é utilizada para compor a fraseologia pertinente à construção do gênero acadêmico-científico, ora é utilizada como elemento nuclear em formações sintagmáticas relativas à terminologia metodológica para identificar técnicas e ferramentas de estatística, ora pode vir a constituir um possível termo em Engenharia Biomédica. O quadro 23 ilustra essas ocorrências. A ocorrência de número 5 mostra um caso de emprego de vocabulário comum. Já a ocorrência 58 mostra a palavra em um caso típico de construção formal do texto acadêmico. A ocorrência 1.131 indica-nos um possível termo recorrente na Engenharia Biomédica: *laboratório de análises clínicas*. Por sua vez, a ocorrência 3.343 traz a expressão *análise da variância* (ANOVA), que se refere a uma “técnica estatística que tem por objetivo testar a hipótese de que as médias amostrais são diferentes, mediante determinado nível de significância” (APPOLINÁRIO, 2004, p. 28).

Quadro 23 - Exemplos de contextos de uso da palavra *análise*

Ocorrência	Contextos de uso			Documento
5	de seleção era definida para posterior	análise	. -----	2-I3PBe
58	APRESENTAÇÃO DOS DADOS E	ANÁLISE	44.	52-I7PEB
1131	Telemedicina, 5% (4 de 75). Para o Laboratório de	Análises	Clínicas foram 4% (3 de 75) e no Ambulatório	45-I6PEB
3343	55 Tabela 5: Resultado	análise	da variância (ANOVA) entre os grupos	6-I3PBe

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do *AntConc*

Com as mesmas ferramentas (*Concordance* e *Clusters/N-grams*), percebemos situações como as das palavras *análise*, *sistema*, *processo*, *teste*, entre outras, que

se situam, em uma zona intermediária entre a língua comum e as línguas de especialidade (PEARSON, 1998). Podem ora funcionar como elementos da língua comum na qualidade de vocabulário ordinário, sem função muito específica, e ora como elementos com papel específico de construção da textualidade. Koch (2004) explica que, nesse caso, funcionam como termo genérico de caráter fórico. Conforme seu uso, podem ser classificadas em anáforas correferenciais recategorizadas (KOCH, 2004). Esse tipo de anáfora tem relevante papel na construção da coesão textual.

Marchuschi (2005, p. 219) explica que o termo anáfora é utilizado atualmente “para designar expressões que, no texto, se reportam a outras expressões, enunciados, conteúdos ou contextos textuais (retomando-os ou não) contribuindo para a continuidade tópica e referencial”. Koch (2004) complementa afirmando que a anáfora é um grupo nominal com função de remissão a elementos que estejam presentes na superfície textual ou que sejam detectáveis a partir de elementos nela presentes. A identificação do elemento anafórico e a recuperação do referente podem ser realizadas, no ato da compreensão textual, por meio de estratégias cognitivas.

Tomamos como exemplo, a palavra lematizada *sistema*, com alta ocorrência no *corpus*: ela aparece 21.751 vezes. A forma singular ocupa a 57ª posição em frequência, com 17.703 ocorrências, e a forma plural, a 278ª posição, com 4.048 ocorrências. Citamos sequencialmente as formações derivativas a partir dessa palavra, que, por prefixação, são acrescidas de nuances semânticas de expressão da espacialidade (ALVES, 2015). Essas formações estão apontadas no quadro 24.

Quadro 24 - Ocorrências de formações derivativas de *sistema*

Palavra	Ranking (frequência)	Nº de ocorrências
subsistema	14.272	57
subsistemas	15.987	48
intersistema	51.298	6
intersistemas	75.144	3
microssistemas	51.861	6
microsistemas (*)	97.739	2

* Mantida a forma gráfica como aparece no *corpus*.

Fonte: Elaboração própria

O prefixo *sub-* denota posição hierárquica inferior e também “denota uma importância secundária em relação à palavra-base, não prefixada” (ALVES, 2015, p.26). O prefixo *inter-* denota posição intermediária e ainda “relação entre” (ALVES, 2015, p.24), o que consolida a noção de vários conjuntos em interação. É interessante observar que as ocorrências dessa formação demonstram uma mudança funcional da classe substantivo para a classe adjetivo (Figura 51). Alves (2007) atesta o fato de alguns prefixos, dentre eles *inter-*, ao se unirem a bases substantivas atribuírem-lhes função adjetiva. O excerto 6, retirado do documento 60-I5PBe de nosso *corpus*, exemplifica, em contexto maior, essa mudança funcional, tradicionalmente denominada derivação imprópria.

Figura 51 - Contextos de uso da unidade lexical lematizada *intersistema*

Hit	KWIC	File
1	triplete excitado; ISC,ISC 1 eISC 2 =cruzamento intersistemas; A=absorção; F=fluorescência; IC=conversão	4-I8PEB.txt
2	. Um bom FS deve fazer cruzamento intersistema, apresentando um alto rendimento quântico do	60-I5PBe.txt
3	rma luminosa (fluorescência), ou fazer cruzamento intersistema, atingindo o estado tripleto, que pode	60-I5PBe.txt
4	menor energia, por meio de cruzamento intersistema (BRAULT, 1990; COLUSSI; NICOLA; NICOLA, 1996).	63-I3PEB.txt
5	menor energia, por meio do cruzamento intersistema (CASTANO; DEMIDOVA; HAMBLIN, 2004; FERREIRA, 2007	77-I3PEB.txt
6	(infusão de cérebro e coração) Conversão intersistema Diluição Dimetilformamida Dimetilsulfóxido Fo	40-I5PBe.txt
7	é dependente do processo de cruzamento intersistemas (isc), caracterizado pela inversão do spin	60-I5PBe.txt
8	* primeiro estado tripleto e CIS cruzamento intersistema. Os ROS podem ser gerados por	40-I5PBe.txt
9	através de transferência de energia (cruzamento intersistemas), passa ao estado tripleto, que pode	6-I9PEB.txt

Fonte: AntConc (2018) a partir do processamento do *corpus*.

[6]

“Os fotossensibilizadores que absorvem na região do infravermelho próximo permitem o tratamento em tecidos mais profundos (1 centímetro), possibilitando o tratamento de tumores maiores e mais internos. Entre os FSs com estas características destacam-se alguns grupos, tais como as clorinas, bacterioclorinas e seus derivados, e as

ftalocianinas^[35-36]. § As ftalocianinas são as mais utilizadas, por serem mais estáveis e de fácil purificação. Um bom FS deve fazer <cruzamento intersistema>, apresentando um alto rendimento quântico do estado triplete e de geração de oxigênio singlete. Por este motivo as ftalocianinas têm despertado grande interesse da comunidade científica sendo considerado um promissor agente fotossensibilizador de segunda geração, visto sua aumentada eficiência na produção de oxigênio singlete^[35].” (60-I5PBe, p. 31)

O sentido de dimensão pequena para denotar intensidade diminutiva é observado no uso do prefixo *micro-* (ALVES, 2015). As ocorrências no *corpus* estão apresentadas na figura 52. Os contextos de uso ampliados nos excertos 7 e 8 mostram que a palavra é utilizada como parte de um vocabulário técnico não específico ao domínio (excerto 7), mas também é utilizada como componente de um termo (excerto 8).

Figura 52 - Contextos de uso da unidade lexical lematizada *microsistema*

rs) 2018
ol Preferences Help

Concordance Concordance Plot File View Clusters/N-Grams Collocates Word List Keyword List

Concordance Hits 8

Hit	KWIC	File
1	. Isso pode ser alcan- çado com microsistemas construídos com técnicas de microeletrônica, como	3-115PEE.txt
2	o inercial, p. 8 Microelectromechanical systems - Microsistemas eletromecâni- cos, p. 10 National marine electr	43-11PEB.txt
3	circuitos integrados empregam a tecnologia de microsistemas eletromecânicos (MEMS) e possuem saída analógica.	43-11PEB.txt
4	. Acelerômetros que empregam a tecnologia de microsistemas eletromecânicos (MEMS -Microelectromechanical sys	43-11PEB.txt
5	-se realizar a SCEP através de microsistemas elétrico- mecânicos (MEMS) ou com técnicas	3-115PEE.txt
6	no grupo de Sensores Integráveis e Microsistemas (gSIM) no primeiro ano de graduação	1-12spPEE.txt
7	como substrato para a fabricação de microsistemas, porém, nas últimas décadas este tem	12-17PEE.txt
8	ciência da computação no aperfeiçoamento de microsistemas sensores de IR. A termografia possui	33-11PEB.txt

Search Term ☒ Words ☐ Case ☐ Regex

Search Window Size 50

microsistema

Start Stop Sort Show Every Nth Row 1

Kwic Sort ☒ Level 1 1R ☒ Level 2 2R ☒ Level 3 3R

Clone Results

Fonte: AntConc (2018) a partir do processamento do *corpus*.

[7]

“O melhoramento do modelo está intimamente ligado à obtenção de dados experimentais da eletroporação de célula única em geometria rigorosamente definida e condições elétricas controladas. Isso pode ser alcançado com <microsistemas> construídos com

técnicas de microeletrônica, como MEMS, sistemas micro fluídicos, sistemas do tipo *Lab-on-a-chip*, ou com experimentos com EFCs.” (3-I15PEE, p.71).

[8]

“Lista de Abreviaturas

[...]

MEMS – *Microelectromechanical systems* – <Microsistemas eletromecânicos>, p. 10” (43-I1PEB, p.xviii-xix)

Por composição, em ocorrência menor, porém significativa, a palavra contribui para formações com os radicais eruditos *eco-* e *bio-* (Quadro 25).

Quadro 25 - Ocorrências de formações por composição de *sistema*

Palavra	Ranking (frequência)	Nº de ocorrências
ecossistema	28.737	17
ecossistemas	40.681	9
biosistemas (*)	70.290	3
biosistemas	70.294	3
biosistema	115.496	1

* Mantida a forma gráfica como aparece no *corpus*.

Fonte: Elaboração própria

Em continuidade, citamos, nesta sistematização, as questões de homonímia. Zavaglia (2003) explica que

a homonímia é o fenômeno linguístico em que se tem a identidade de duas lexias no plano da expressão, ou seja, formas perfeitamente iguais que se distinguem semanticamente (um significante para dois significados, no plano do conteúdo) ou a identidade de duas construções gramaticais, gerando a ambiguidade. O primeiro refere-se à homonímia lexical e o segundo à homonímia estrutural.

De fato, Bechara (2009, p. 550) define homonímia como “propriedade de duas ou mais formas, inteiramente distintas pela significação ou função, terem a mesma estrutura fonológica, os mesmos fonemas, dispostos na mesma ordem e subordinados ao mesmo tipo de acentuação”.

Analizamos, sob tal fenômeno, unidades como *palma*, *pé direito* e *vírus*. Tomamos como exemplo esta última, com 353 ocorrências, ocupando a posição 3.597 no *ranking* de unigramas. Como há termos oriundos da informática em nosso *corpus*,

poderíamos nos deparar com situações em que seu uso fizesse referência a “programa de computador executado independentemente da vontade do usuário” e que geralmente “danifica, corrompe ou destrói informações armazenadas em meios magnéticos, trava a máquina ou provoca outros efeitos indesejáveis, além de se propagar furtivamente para outros usuários” (HOUAISS, 2009). A verificação das ocorrências mostrou-nos que todas elas tinham como referente “cada um de um grupo de agentes infecciosos diminutos [...], caracterizados pela falta de metabolismo independente e pela habilidade de se replicarem somente no interior de células vivas hospedeiras” (HOUAISS, 2009). As ocorrências revelam o uso da palavra em lexias simples (excerto 9) ou em lexias complexas em que se faz seguir por aposto especificativo ou adjunto adnominal (excertos 10 e 11).

[9]

“O ozônio é conhecido por seu alto poder antimicrobiano, ele é um agente oxidante eficaz para inativar <vírus>, bactérias, fungos, protozoários.” (53-I5PBe, p. 25)

[10]

“Paralelamente ao aparecimento de indivíduos HIV-positivo foram sendo relatados casos de profissionais de saúde que adquiriram o <vírus HIV> em consequência de sua atividade profissional”. (8-I5PBe, p. 21)

[11]

“Outros fatores prevalentes são a pobreza, a desnutrição, <vírus da imunodeficiência humana> e a ocupação não planejada em áreas urbanas”. (12-I3PBe, p. 34)

Quanto à morfossintaxe, nas lexias complexas cujo núcleo é a palavra *vírus*, destacamos dois aspectos observados quanto ao fenômeno da variação denominativa.

O primeiro diz respeito à redundância cristalizada em formações como *vírus HIV*, uma vez que o *V* que compõe a sigla significa vírus. Há casos de uso da ULE *vírus da imunodeficiência humana* seguida pela sigla *HIV*. Houve inclusive uma ocorrência seguida da ULE equivalente em inglês, em que as siglas se formaram pela ordem sintática de cada idioma (excerto 12). Essa redundância é vista também na ULE *vírus DENV* (variantes: *vírus da dengue* – seguida ou não da sigla *DENV* entre parênteses – e *vírus dengue*).

[12]

“e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - SIDA, uma doença causada pelo vírus da família dos retrovírus, denominado <vírus da imunodeficiência humana (VIH)> ou <“human immunodeficiency virus” (HIV)>”. (8-I5PBe, p. 16)

O segundo aspecto é quanto à aposição ou determinação. Bechara (2014) diz que o aposto especificativo concorre com as expressões especificativas introduzidas pela preposição *de*. O autor assevera que não há prescrições rígidas quanto ao emprego de uma ou outra construção e que há quem considere os dois casos como aposição, sendo a preposição “mera *palavra de realce* ou *expletiva*”¹⁰¹ e há quem classifique o sintagma preposicionado como adjunto adnominal. Para o autor, ambas as análises são perfeitamente aceitáveis” (BECHARA, 2014, p. 117). Deixamos aqui o registro dessa variação sintática, exemplificada pelos excertos 13 e 14.

[13]

“Pneumonia devido ao <vírus Influenza A>, subtipo H1N1.” (35-I1PEB, p. 49)

[14]

“A infecção pelo <vírus da Hepatite B> (HBV) representa uma importante causa de morbidade e mortalidade, especialmente nos países em desenvolvimento.” (17-I9PEB, p. 15)

A análise da variação denominativa envolve a questão da sinonímia, sobre a qual já discutimos alguns aspectos no capítulo 4. A partir dos exemplos ilustrativos apresentados, abordamos os aspectos morfossintáticos detectados. Como bem lembra Alves (1994), os autores do *Vocabulaire systématique de la terminologie* (1985) são mais explícitos que a ISO 1087-1 acerca das diferenças que distinguem um sinônimo de um quase sinônimo. Nessa obra vê-se que:

os termos sinônimos designam a mesma noção e situam-se em um mesmo nível de linguagem ou em um mesmo nível de conceptualização, enquanto os quase-sinônimos, que também designam uma mesma noção, situam-se em níveis de linguagem ou níveis de conceptualização diferentes ou são usados em diferentes situações de comunicação.¹⁰² (ALVES, 1994, p. 644)

¹⁰¹ Grifos do autor.

¹⁰² “*les termes synonymes désignent une même notion et se situent à un même niveau de langue ou à un même niveau de conceptualisation, tandis que les quasi-synonymes, qui désignent aussi une même notion, se situent à des niveaux de langue ou à des niveaux de conceptualisation différents ou s'emploient dans des situations de communication différentes.*”

Embora estejamos trabalhando com textos de mesmo nível de linguagem, nossa hipótese é de que pode haver, nessas variações, interferência de diferentes níveis de linguagem. Considerando a realidade brasileira – em que muito se fala sobre a dengue, recentemente se veicularam noticiários alarmantes sobre a influenza A, há campanhas de longo alcance popular de prevenção à AIDS e do combate ao mosquito *Aedes aegypti* –, acreditamos que os produtores dos textos, mesmo sabendo-os portadores de um grau maior de especialização, não se tornam assim tão rigorosos, deixando-se levar por certa naturalidade linguística, em oposição a uma artificialidade comum à expressão em textos altamente especializados. Prevalece a interação autor ↔ leitor sobre o nível de formalidade. Desse modo, cristaliza-se a variação. Essa prevalência explicaria, por exemplo, o uso mais comum de *vírus da dengue* (35 ocorrências) e os menos comuns, *vírus dengue* (5 ocorrências) e *vírus DENV* (3 ocorrências).

Notadamente, temos a sensação de artificialismo no citado excerto 12, marcado pelo uso do acrônimo *SIDA*, em vez da já banalizada forma *AIDS*, e pelo aparente sentimento de estrutura neológica ao se dispor o termo em inglês após a denominação *vírus da imunodeficiência humana*, que, como já assinalamos, é seguida de uma sigla formada pela ordem sintática do português. A escolha dessa ordem parece-nos prender-se a uma formalidade linguística em detrimento de uma construção comunicativa mais operacional.

Freixa (2002) descreve causas linguísticas, interlinguísticas, funcionais e discursivas para explicar o fenômeno da variação terminológica. Alves (1994), em análise da materialização linguística desse fenômeno no domínio Inteligência Artificial, sintetiza causas descritas em outros estudos. Dentre elas, destacamos a concorrência morfológica entre expressões sintagmáticas e termos simples, ou entre termos genéricos que mantêm relação hiperonímica, a omissão de um elemento do sintagma e a redução do termo, explicações que poderiam ajudar a entender a variação encontrada em nosso *corpus*.

Definidas as unidades de análise, após a limpeza e a organização, passamos à verificação de processos de formação. Se, por um lado, no processamento, perdemos algumas configurações numéricas, notações que utilizam sinais gráficos e símbolos matemáticos presentes em equações e tabelas, por outro, eles podem ser recuperados, por consulta ao documento original, no momento de verificação dos

contextos de uso. Assim, podemos constatar a presença de unidades braquigráficas, formas gráficas compostas de letras, números ou símbolos especiais (KOCOUREK, 1991), embora tal constatação tenha sido mais dispendiosa. Assumimos a posição de Kocourek (1991) de que as unidades braquigráficas não são unidades totalmente articuladas e se apresentam sob uma gama de formas. Assim, encontramos fórmulas químicas, nomes de compostos químicos, letras gregas designativas de símbolos matemáticos e físicos, entre outros.

O caso mais frequente é de *raio x* / *raios x*. Na figura 53, obtida pela ferramenta *Clusters/N-grams*¹⁰³, além da ordem de frequência (coluna *Rank*) e do número total de ocorrências (coluna *Freq*), há também a indicação do número de documentos em que o termo aparece (coluna *Range*).

Figura 53 - Ocorrências da unidade lematizada *raio x*

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 14			Total No. of Cluster Tokens 2791			
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	2229	100	raios x			
2	330	74	raios-x			
3	110	36	raio-x			
4	65	33	raio x			
5	16	9	raios- x			
6	13	3	raios – x			
7	9	7	raios x			
8	7	3	raios - x			
9	6	1	raio_x			
10	2	2	raio -x			
11	1	1	raio [x			
12	1	1	raio x			
13	1	1	raio – x			
14	1	1	raio- x			

Fonte: *AntConc* (2018)

¹⁰³ Essa ferramenta contabiliza de forma distinta mais de um espaço entre as palavras, bem como os sinais hífen (-), travessão (–) e subtraço, do inglês *underline* (_). Este último é ainda chamado *underscore*, conforme a tabela de codificação *American Standard Code for Information Interchange* (ASCII) (ASCII CODE, 2005-2019, Copyright). Erros de digitação ficam evidenciados devido a essa distinção.

Sob a definição “radiação eletromagnética cujo comprimento de onda é menor do que o da radiação ultravioleta e que se encontra na região entre 10 e 10⁻² nanômetros aproximadamente”, rubrica [FÍS NUC] e sinônimo de raios Roentgen, o Houaiss (2009) afirma que a forma plural é a mais usada. A entrada no Houaiss (2009) é “raio X ou raios X”, subverbe de raio.

O *DTTMS* faz referência apenas à forma plural e, sob a rubrica [FÍS], traz a seguinte definição:

radiação eletromagnética penetrante, semelhante aos raios ultravioleta, porém de menor comprimento de onda e, portanto, de maior energia. São de emprego corrente em radiologia para fins diagnósticos, bem como em radioterapia para tratamento de algumas doenças. *Inglês: X-rays.* (REY, 2012, p. 756)

A entrada do verbete no *DTM* é **Raios roentgen** ou **raios x**¹⁰⁴. A definição apresentada é

Radiações eletromagnéticas penetrantes, de comprimento de onda muito mais curto que a luz visível. São radiações que impressionam as películas fotográficas, e a sua absorção está relacionada com a densidade e o peso atômico da substância que atravessam. (COSTA, 2014, p. 1.046)

O *DBEM* (COSTEIRA, 2010) apresenta a seguinte entrada (figura 54):

Figura 54 - Verbetes do *Dicionário brasileiro de epônimos em Medicina*

ROENTGEN, raio. 1. A radiação eletromagnética emitida por um tubo altamente vacuolizado, excitado pelo bombardeio do anodo alvo, com uma corrente de elétrons provenientes de um cotado aquecido; 2. Radiação eletromagnética produzida pela excitação dos elétrons da órbita interna de um átomo. *Wilhelm Konrad Roentgen*, físico alemão que descobriu os raios em 1895 e ganhou o Prêmio Nobel de Física, em 1901 (1845-1923).

Fonte: Costeira (2010, p. 358)

¹⁰⁴ Grifo no original.

A forma plural é, de fato, a mais comum no *corpus*. Há, no entanto, uma variação em nível gráfico. Para examiná-la, buscamos primeiramente a definição que Alves (2007) dá para composição sintagmática, por entendermos que a unidade se forma numa relação elemento determinado ↔ elemento determinante. Conforme Alves,

Processa-se a composição sintagmática quando os membros integrantes de um segmento frasal encontram-se numa íntima relação sintática, tanto morfológica quanto semanticamente, de forma a constituírem uma única unidade léxica. (ALVES, 2007, p. 50)

Alves (2007) mostra-nos que há diferenças entre uma unidade léxica constituída por composição e uma formação sintagmática. Na composição sintagmática a ordem de apresentação é fixa: o determinado seguido do determinante. Isso nem sempre acontece em um elemento composto. Também quanto à flexão o elemento composto segue regras distintas; já a composição sintagmática conserva as características flexionais das categorias de origem.

Para Alves, o hífen “ratifica o sentimento de lexicalização em relação ao elemento classificado como composto” (ALVES, 2007, p. 51). Nossa hipótese é de que os autores que optam pela forma com hífen têm esse sentimento de lexicalização. Para as formas sem hífen, acreditamos que, como avaliamos ocorrências de um gênero textual que exige alto nível de formalidade, há uma tendência a se usar a forma dicionarizada. Pela nossa experiência, afirmamos que é usual que o autor desse tipo de produção busque por revisão de um especialista da língua antes de submetê-la à banca examinadora. Todavia, afirmamos que uma das etapas de nosso percurso metodológico foi a leitura dos documentos selecionados e, em sua execução, percebemos desvios normativos quanto à língua, os quais creditamos à possibilidade de que o texto guardado no repositório não seja a versão final, com as devidas correções.

Ademais, julgamos pertinente dizer que interpretamos essa diferença nas ocorrências como variação, mas não como sinonímia. Consideramos como sinônima a forma *raios Roentgen*, que não ocorreu no *corpus*. Quanto a essa problemática, resgatamos a fala de Araújo (2006, p. 62):

Considera-se que se pode afirmar que a sinonímia é uma das formas de expressão da variação, porém a análise desses dois fenômenos deve ser feita de forma distinta, pois cada um implica diferentes realidades a serem descritas.

Uma investigação diacrônica poderia revelar se a forma *raios Roentgen* foi por determinado período uma forma sinônima concorrente, conforme Lyons (1987), e vem caindo em desuso. Entretanto, como arrolado no quadro 13, subseção 4, o termo *raio x / raios x* está incluído nos termos usados em Engenharia Biomédica advindos do domínio ancestral Física. Tal investigação, acreditamos, deveria ocorrer em textos desse último domínio.

Na terminologia da Engenharia Biomédica, *raios x* é um termo que entra na formação da ULE *equipamentos de raios x*, de ordem de frequência 589, com 121 ocorrências em 12 documentos. Abordamos tal fenômeno de formação mais detalhadamente na subseção 5.2.

Para a sistematização das ULE, tomamos a noção de lexia simples e lexia complexa, tal qual descreve Biderman (1978). Sintetizando a explicação da autora, lexia simples é o termo atribuído “às unidades que são grafadas como um único segmento”; por oposição, lexia complexa é o termo atribuído a um conjunto de palavras em formação sintagmática com alto grau de lexicalização. Nesse sentido, Barros (2004) esclarece que unidades compostas não são vistas como lexias complexas, mas sim como lexias simples.

Das listas iniciais para as listas finais obtivemos a redução detalhada no quadro 26. Nossa intenção com esse quadro quantitativo é atestar que as lexias simples resultam no maior conjunto obtido no processamento textual. Algumas unidades que aparentavam ser lexia simples mostraram-se na análise como integrantes de lexias complexas. Identificamos lexias complexas com *n-gram* superior a 5, mas estas foram compiladas de modo semi-automático, quando, na análise da lista inicial, deparávamo-nos com estruturas cuja delimitação se mostrava mais extensa. Assim buscávamos somente aquela ocorrência e, pelos elementos dos contextos de uso, conseguíamos reconhecer a lexia. O *AntConc* mostrou-se limitado na extração automática de termos com *n-gram* superior a 5. O programa deixava de responder e a tarefa não se concluía. Ademais, encontramos ULE que não apareciam nas listas de *n-grams* e só eram detectadas na leitura dos documentos e em posterior pesquisa pontual, com digitação do termo na caixa *Advanced* da pesquisa por *Clusters/N-grams*.

Quadro 26 - Quantitativo de *n-grams*

<i>N-gram</i>	<i>N-Gram Tokens total</i>	<i>N-Gram Types total</i>	<i>N-Gram Types para sistematização</i>
Unigramas	11.874.330	173.836	7.104
Bigramas	6.434.932	47.116	2.382
Trigramas	935.525	3.955	186
Quadrigramas	178.032	866	24
Pentagramas	61.888	295	5

Fonte: Elaboração própria

A análise das lexias simples conduziu-nos à identificação de prefixos e sufixos, nas formações derivadas, e de bases não-autônomas mais produtivas, nas formações compostas. A distribuição de prefixos e sufixos realiza-se indiferentemente ao domínio ancestral. Nas composições, as bases não-autônomas, obviamente, diferem nessa distribuição.

Os prefixos mais encontrados são *ante-*, *anti-*, *auto-*, *bi-*, *extra-*, *hiper-*, *hipo-*, *intra-*, *macro-*, *micro-*, *per-*, *poli-*, *pre-*, *retro-*, *semi-*, *sub-*, *super-*, *supra-*, *trans-*, *tri-*, *ultra-*, *uni-*, sendo *micro-* o mais produtivo. Eles são observados na formação de substantivos e adjetivos. Nem todas as formações resultantes constituem ou compõem termos. As formações consideradas ULE são abordadas na subseção 5.2 e na seção 6 deste trabalho. Os excertos 15 e 16 exemplificam o substantivo e o adjetivo mais frequentes. No excerto 15, o substantivo é a base de uma ULE complexa. Já o excerto 16 mostra um adjetivo recorrente na fraseologia da Engenharia Biomédica, unindo-se a substantivos deverbais. Dentre estes, os mais comuns são *análise* e *avaliação*.

[15]

Para a aquisição de imagens por meio de <Microscopia> Eletrônica de Varredura (MEV) é utilizado um feixe de elétrons de pequeno diâmetro que atinge a amostra gerando sinais de diversos tipos que podem ser coletados pelos detectores do equipamento. (11-I9PEB, p. 25)

[16]

Assim, o objetivo desse estudo foi o desenvolvimento de membranas de quitosana com fotossensibilizadores incorporados visando à desinfecção <microbiológica> da água. (9-I2scPBe, p. 1)

Encontramos variações ortográficas quanto à presença ou não de hífen e mesmo quanto a estarem unidos ou não à base. Um exemplo é a unidade *ultrassom*

para a qual coletamos as seguintes informações: *ultrassom* (*ranking*: 2.104, frequência: 601, no singular, e *ranking*: 53.465, frequência: 6, no plural). Entretanto, na lista de bigramas aparecia o registro de *ultra-som* / *ultra som*, com *ranking*: 11.958 e frequência: 109. Na investigação de *Clusters/N-grams*, encontramos os registros expostos na figura 55. Embora seja pequeno o número de ocorrências em que os elementos não estão unidos, chamou-nos a atenção o fato de que essa forma de registro não é utilizada em apenas um documento. Devido a isso, não achamos conveniente julgar como idiossincrasia.

Figura 55 - Ocorrências das unidades lematizadas *ultra-som* e *ultra som*

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 7			Total No. of Cluster Tokens 111			
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	91	44	ultra-som			
2	6	5	ultra- som			
3	4	2	ultra - som			
4	4	3	ultra som			
5	3	3	ultra -som			
6	2	2	ultra-sons			
7	1	1	ultra – som			

Fonte: AntConc (2018)

Outro exemplo é *microrganismo* / *micro-organismo*, em que observamos a concorrência entre a forma aglutinada, com supressão da última vogal do elemento prefixal, *microrganismo* (*ranking*: 9.495, frequência: 103, no singular, e *ranking*: 3.553, frequência: 357, no plural), a forma *micro-organismo*, composta por justaposição com hífen, (*ranking*: 8.586, frequência: 147, no singular, e *ranking*: 1.447, frequência: 609, no plural) e a forma *microorganismo*, composta por justaposição sem hífen, (*ranking*: 44.1758, frequência: 8, no singular, e *ranking*: 14.222, frequência: 57, no plural). O Houaiss (2009) registra duas formas, indicando para *micro-organismo* a datação de 1899, porém sem nenhuma datação para *microrganismo*. O Michaelis (2015) registra *micro-organismo* como variação de *microrganismo*. O Aulete (2008) só registra a forma *microrganismo*. Consultamos também a página eletrônica do *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa* (VOLP, 2009) e constatamos o registro das mesmas duas formas do Houaiss.

Essas variações ortográficas, movidas por fatores internos à língua, mas também por regras legislativas, podem estar relacionadas à promulgação do Novo Acordo Ortográfico pelo Decreto nº 6.583, de 29 de setembro de 2008 (BRASIL, 2008), com alteração no período de transição pelo Decreto nº 7.875, de 27 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012). Conforme tais documentos oficiais, a implementação do Acordo deveria obedecer a um período de transição, que se estendeu de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2015, e durante o qual se previa a coexistência da norma ortográfica que ainda estava em vigor e a nova norma estabelecida. O Acordo Ortográfico cita, na observação b do primeiro item da Base XVI, o hífen como obrigatório “nas formações em que o prefixo ou pseudoprefixo termina na mesma vogal com que se inicia o segundo elemento” (BRASIL, 2008); contudo, não há nenhuma citação quanto à forma aglutinada. Na Base XV, que fala sobre o uso do hífen em compostos, locuções e encadeamentos vocabulares, há uma observação para o primeiro item, em que se lê “certos compostos, em relação aos quais se perdeu, em certa medida, a noção de composição, grafam-se aglutinadamente”. Acreditamos que, nesse caso, o uso prevalece sobre a norma, daí o registro em dicionários e a alta frequência do termo *microrganismo* em nosso *corpus*. Todavia, o alto grau de formalidade dos textos que compõem o *corpus* e a prática de revisão, comum nesses textos, fazem com que o termo *micro-organismo* seja o mais utilizado.

Observamos sequências de valor quantitativo-ordenativo com os prefixos *uni-*, *bi-* e *tri-* (excerto 17).

[17]

Acelerômetros são sensores ou transdutores que medem aceleração, e são usados para captar as variações nos eixos x, y e z, dependendo se são <uni, bi ou tri axiais>. (16-17PEB, p. 35)

Outra observação que anotamos é a usual relação de oposição entre prefixos. Como define Alves (2007, p. 27), essa relação se revela pelo emprego de “duas partículas prefixais denotadoras de significados opostos”. A oposição *micro-* / *macro-* é a mais comum; entretanto, vimos relações de dimensão gradativas entre *micro-* / *meso-*, *micro-* / *mili-* e *micro-* / *nano-*. Apresentamos alguns contextos de uso dessas relações nos excertos 18 a 23.

[18]

Indivíduos diabéticos podem desenvolver dificuldades de cicatrização, afetando um ou mais mecanismos biológicos dos processos de cura. Usualmente, é ativada por hiperglicemia, inflamação crônica, <micro e macro disfunção circulatória>, hipóxia, neuropatia autonômica e sensorial, e sinalização neuropeptídeo prejudicada (BALTZIS; ELEFTherIADOU; VEVES, 2014). (55-I3PEB, p. 26)

[19]

Esse desequilíbrio leva também a constantes perdas hídricas nas células (KOEPPEN, 2008) e (KELLY, 2009), que, em longo prazo, geram aumento do risco de complicações, como microangiopatia, macroangiopatia, neuropatia, <micro e macroalbuminúria> (FERREIRA et al., 2011). Com isso, todo o sistema com o excesso de glicose plasmática favorece a instalação de micro-organismos em lesões, geralmente resultantes de insensibilidade, que agravam para quadros gangrenosos (VOLTARELLI; COURI, 2008). (18-I6PEB, p. 12)

[20]

A técnica de caracterização por adsorção com condensação de gases BET tem o objetivo de analisarmos a área total através da distribuição de tamanhos de poros dos compósitos juntamente com a técnica de porosimetria de mercúrio, a análise de BET determina os <micro e mesoporos>. (40-I3PEB, p. 33)

[21]

A medição e gravação de um sinal analógico complexo como o sinal de EMG é uma questão complexa, uma vez que os sinais de interesse são invariavelmente muito pequenos (na ordem de <micro e milivolts>). (54-I6PEB, p. 49)

[22]

As propriedades mecânicas dos arcabouços como a resistência à tração, flexão e compressão, ductilidade (propriedade de suportar a deformação sem romper ou fraturar) e módulo de Young (razão entre tensão e deformação no regime elástico) são determinadas tanto pelas propriedades do material quanto pela estrutura do mesmo (<macro, micro e nanoestrutura>). (2-I8PEB, p. 7)

[23]

Tais modificações levam ao questionamento se partículas presentes na superfície de nível <micro e nanométrico>, por exemplo, bem como substâncias lixiviadas da superfície são potenciais fontes do efeito citotóxico. (17-I8PEB, p. 69)

Registramos como sufixos mais frequentes: *-aco* (nas terminações *-íaco*), *-ação* / *-ção*, *-ência* (principalmente em terminações *-cência*), *-eo* (principalmente em terminações *-ídeo*), *-ia* (junto a *-log(o)*, na terminação *-logia* e junto a *-graf(o)*, na terminação *-grafia*) *-ico* (principalmente em terminações com *-eico*, *-ico*, *-ídico* e *-ítico*) e *-oso*. Predominam as formações com *-ico* e com *-ação*. O prefixo *-ico* é muito utilizado na formação de adjetivos relativos a um substantivo que constitui uma lexia simples ou relativos a determinantes de lexias complexas constituídos por sintagma preposicionado, muitas vezes gerando variantes denominativas, como em

eletromiograma / sinal eletromiográfico (excerto 24) e *sinal de eletromiografia / sinal eletromiográfico* (excerto 25).

[24]

EMG – <Eletromiograma> ou <sinal eletromiográfico> (26-I6PEB, p. xiv)

[25]

Em ambos os casos, a extração destas características dos <sinais de eletromiografia> de superfície proporciona um feedback ao fisioterapeuta e ao treinador físico, que podem analisar o aumento na proporção de determinado tipo de fibra, conforme desejado em cada caso.

Palavras chave: Características de <sinais eletromiográficos>; Proporções de fibras musculares; K-means; Matriz confusão; Análise de componentes principais; Análise de capacidade. (1-I10PEB, p. vii)

Quanto às composições, destacamos a presença dos elementos *bio-*, *cardio-*, *céfalo-*, *cito-*, *-copia*, *eletro-*, *encéfalo-*, *foto-*, *-grafia*, *-grama*, *hemo-*, *hidro-*, *histo-*, *-logia*, *-metria*, *mio-*, *nano-*, *neuro-*, *radio-*, com predomínio na constituição de lexias simples ou de adjetivos e sintagmas preposicionados a elas correspondentes em lexias complexas. Salientamos, todavia, que a presença de formações por composição é bastante alta, principalmente quanto a termos oriundos dos domínios da Biologia, da Medicina, e da Química. A base *bio-* é a mais frequente.

É muito comum a junção de mais de um elemento nas formações, como em *cardiomiócito*, *fotomicrografia* e *neurorradiologia*. Essas junções geralmente identificam processos ou técnicas utilizadas, como podemos observar em alguns compostos oriundos de *luminescência*: *bioluminescência*, *eletroluminescência*, *eletroquimioluminescência*, *fotoluminescência*, *quimioluminescência*, *termoluminescência*. Exemplificamos um desses casos por meio do excerto 26, que deixa ver os vários componentes da técnica.

[26]

Outros imunoensaios empregam reações de <eletroquimioluminescência> (ECLIA, do inglês, *Electrochemiluminescence Immunosay*) para dosagem da cTnT, como o teste Elecsys® Troponin T STAT (Roche Diagnostics Mannheim, Alemanha). O princípio da técnica consiste na determinação de imunocomplexos, através da luminescência produzida por anticorpos monoclonais anticTnT conjugados ao rutênio, composto fotomultiplicador, quando aplicada uma determinada voltagem (TATE & PANTEGHINI, 2008). (3-I9PEB, p. 21)

Ainda quanto ao processo de composição, encontramos casos de composição coordenativa. Segundo Alves (2007, p. 44), nesses compostos, “a função sintática de coordenação é exercida pela justaposição de substantivos, adjetivos ou membros de outra classe gramatical” e “processa-se sempre entre bases que possuem a mesma distribuição”.

Na figura 56, vemos o caso dos adjetivos *muscular* e *esquelético* em que “o primeiro membro da justaposição mantém a formação erudita e se apresenta invariável, sob a forma do tema em -o” (ALVES, 2007, p. 44). Verificamos o fenômeno da variação, que se dá no nível ortográfico pela presença ou ausência de hífen. Registramos como mais frequente a variante *sistema musculoesquelético*.

Figura 56 - Exemplo de composição coordenativa entre adjetivos

Concordance Hits 23		
Hit	KWC	File
1	a potencialização das cargas impostas ao sistema músculo-esquelético. As variáveis mais citadas	26-11PEB.txt
2	antificar objetivamente reações inflamatórias do sistema músculo-esquelético (BRIOSCHI; YENG; PASTOR; TEIXEIRA, 2007).	5-17PEB.txt
3	de suas estruturas anatómicas, ossos e sistema músculo-esquelético. Com todas essas informações,	19-11OPEB.txt
4	uso em patologias que envolvam o sistema músculo-esquelético como: tratamento de atrofia	44-17PEB.txt
5	-mações quantitativas sobre a mecânica do sistema músculo-esquelético durante a execução de	22-18PEB.txt
6	de segurança para não sobrecarregar o sistema músculo-esquelético e articular desses indivíduos,	16-17PEE.txt
7	baseia-se convencionalmente na manipulação do sistema músculo-esquelético e sensorial, considerando os	25-13PEB.txt
8	um tecnólogo em radiologia especialista no sistema músculo-esquelético e repetidas 3 vezes. Para	44-14PEB.txt
9	, V.; NORDIN, M. Biomecânica básica do sistema músculo-esquelético. 3 ed. Rio de Janeiro:	15-11OPEB.txt
10	não localizada. Still acreditava que o sistema músculo-esquelético era parte integrante do	53-14PEB.txt
11	e aferentes, e o boneco o sistema músculo-esquelético. Figura 2 - Esquema de integração	40-17PEE.txt
12	convencional de imagem para avaliação do sistema músculo-esquelético humano em diferentes aplicações,	31-11PEB.txt
13	comparação com indivíduos sem disfunções do sistema músculo-esquelético. Imediatamente após o alongamento	67-13PEB.txt
14	et al., 2011). Consequentemente, ao afetar o sistema músculo-esquelético, limita a função motora	40-17PEE.txt
15	das variações pressóricas, estando presente no sistema músculo-esquelético, no sistema renal, no	21-11PEB.txt
16	processos metabólicos teciduais em nível de sistema músculo-esquelético (PAOLILLO et al., 2011; CAMARGO	10-13PEB.txt
17	processos metabólicos teciduais em nível de sistema músculo-esquelético (PAOLILLO et al., 2011). A	48-13PEB.txt
18	entre o meio externo e o sistema músculo-esquelético podem ser quantificados através	47-12scPEB.txt
19	treinados e especialistas em imagens do sistema músculo-esquelético que avaliaram os ligamentos	44-14PEB.txt
20	, M.; FRANKEL, V. Biomecânica básica do sistema músculo-esquelético. Rio de Janeiro, 2003. NORDIN,	14-11OPEB.txt
21	, B. et al. Biomecânica Básica do Sistema Músculo Esquelético. SCHULTE - MATTILIER, W. J.	14-11OPEB.txt
22	, ligamentos e articulações, no âmbito do sistema músculo-esquelético, sob o controle do	22-18PEB.txt
23	, 14 - Dinâmica Inversa Os movimentos do sistema músculo-esquelético são produzidos pela ação	47-12scPEB.txt

Fonte: *AntConc* (2018)

Já, na figura 57, temos dois substantivos coordenados que se comportam de maneira análoga à coordenação de adjetivos (ALVES, 2007). Nesse exemplo, além da variação ortográfica dada pela presença ou ausência de hífen (*cérebro-máquina* e *cérebro máquina*), observamos a sinonímia resultante da relação hiperonímica entre substantivos genéricos (ALVES, 1994). Os excertos 27 e 28 exemplificam essa sinonímia (*cérebro-computador* e *cérebro-máquina*).

Figura 57 - Exemplo de composição coordenativa entre substantivos

Concordance			Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Concordance Hits 20								
Hit	KWIC	File						
1	23-530, 2010. BENTO, V.A.F. Desenvolvimento de interface cérebro-computador baseada em sinais EEG.2008. 122	59-13PEB.txt						
2	órtese que tem um sistema de interface cérebro-computador (BCI – Brain Control Interface)	107-14PEB.txt						
3	, portanto, com potencialidade de aplicação em interface cérebro-máquina. 61 -----	70-11PEB.txt						
4	intenção de movimento em estudos utilizando interface cérebro-máquina. A discriminação entre um	106-11PEB.txt						
5	lificador operacional) Brain Computer Interface (Interface cérebro máquina) Capacitância de Dupla Camada	30-17PEE.txt						
6	----- ARATANH, MARIA ADELIA ALBANO DE. Interface cérebro-máquina como ferramenta auxiliar de	2-111PNe.txt						
7	) poderemos prosseguir com estudos também em interface cérebro-máquina e neuromodulação (dor neuropática).	1-111PNe.txt						
8	imaginação do movimento para aplicação em interface cérebro- máquina *. Engenharia Biomédica. Anais do	34-11PEB.txt						
9	órteses. Esta técnica é conhecida como interface cérebro máquina (ICM). Como a interface	2-111PNe.txt						
10	de pacientes com LM. Palavras-Chave: Interface Cérebro Máquina. Imagética motora das pernas.	2-111PNe.txt						
11	animais (in vivo). Um protótipo de interface cérebro máquina implantável foi desenvolvido provido	30-17PEE.txt						
12	imaginação do movimento para aplicação em interface cérebro- máquina *. Inc Anais do 21º	52-11PEB.txt						
13	a possibilidade de desenvolver dispositivos de interface cérebro-máquina mais direcionados a partir	1-111PNe.txt						
14	chave para ativar um sistema de interface cérebro-máquina, mas talvez estes sinais	102-11PEB.txt						
15	Sá Miranda Programa: Engenharia Biomédica A interface cérebro-máquina motora (ICM-m) não	102-11PEB.txt						
16	fomenta sua utilização em sistemas de interface cérebro máquina motora ICM-m. Ao	102-11PEB.txt						
17	detector da intenção de movimento em interface cérebro máquina. 1.1 Objetivo O presente estudo	106-11PEB.txt						
18	evocados P300 para ativação de uma interface cérebro-máquina . 110 p. (Mestrado) – Escola Politécnica,	1-42spPEE.txt						
19	P3 como marcadores de resposta em interface cérebro-máquina. Para tal, aplicaram estímulo	34-11PEB.txt						
20	pacientes conseguiram controlar com sucesso a interface cérebro máquina. Resultados apresentaram uma reorganização	2-111PNe.txt						

Fonte: *AntConc* (2018)

[27]

Ortner et al. (2011) desenvolveram uma órtese que tem um sistema de <interface cérebro-computador> (BCI – Brain Control Interface) que permite o envio do comando para a órtese sem a necessidade de movimentar qualquer parte do corpo (Figura 12). O objetivo foi treinar a manipulação de objetos a partir da tenodese, para isto, a órtese se ajusta em 16 diferentes posições e um sistema de ajuste manual para diferentes tamanhos de mão. (107-14PEB, p. 36)

[28]

Estudos recentes demonstram que é possível extrair a intenção do movimento (imagética motora) diretamente do córtex cerebral e traduzir em comando para dispositivos externos, por exemplo, cadeira de rodas, cursor, próteses e órteses. Esta técnica é conhecida como <interface cérebro máquina> (ICM). (2-111PNe, p. 1)

Na análise da presença de epônimos, registramos ocorrências em sintagmas preposicionados que determinam bases semanticamente relacionadas a cálculos matemáticos e estatísticos. Destacamos que vários desses termos foram encontrados justamente em virtude de os documentos do *corpus* pertencerem a gêneros de pesquisa científica transpassados por metodologias quantitativas amparadas em análises estatísticas. Os excertos 29 e 30 exemplificam a formação sintagmática. Além disso, revelam a variação denominativa.

[29]

O <teste de Friedman> foi usado para comparar a taxa de disparos e a amplitude das unidades registradas ao longo das semanas. As análises estatísticas foram realizadas para cada área cerebral em que foram gravados ao menos 3 neurônios em pelo menos 3 períodos analisados. O critério de significância foi estabelecido em $p < .05$. Foi realizada uma análise post hoc nos resultados das análises através do <teste de Wilcoxon> com uma <correção de Bonferroni>, resultando num nível de significância de $p < .0083$. (6-111PNe, p. 23)

[30]

Uma vez definidas as bandas B1100, B1300 e B1500, foi proposta também uma análise das áreas dessas bandas dos espectros originais. Para isso, utilizou-se o teste não-paramétrico para comparação de duas populações conhecido como <teste de Wilcoxon-Mann-Whitney>, ou simplesmente <teste de Wilcoxon, U>. O <teste U> é aplicado em situações em que se tem um par de amostras independentes e se quer testar se as populações que deram origem a essas amostras podem ser consideradas semelhantes ou não. (19-18PEB, p. 38)

Registramos formações eponímicas em que o nome próprio é transposto para uma função adjetiva sem preposição, o que podemos analisar como aposto especificativo (excertos 31 e 32).

[31]

Assim como a transformada de Fourier e as demais transformadas, a <distribuição Choi-Williams> apresenta variações em sua obtenção, em se tratando de sinais contínuos e sinais discretos. As variantes contínua e discreta da <transformada Choi-Williams> possuem algumas propriedades próprias. (68-11PEB, p. 32)

[32]

A <espectroscopia Raman> trata-se de uma técnica que visa caracterizar materiais, pela análise estrutural, através da utilização de uma fonte monocromática de luz que ao incidir sobre um material em análise, é espalhado por ele gerando luz de mesma energia (espalhamento elástico) ou de energia diferente (espalhamento inelástico) e neste último caso de interesse para análise das características do material (FARIA, SANTOS, GONÇALVES, 1997). Geralmente é utilizado um feixe de radiação laser de baixa potência para incidir sobre a área definida, que é espalhado em todas as direções, sendo que uma pequena parcela dessa radiação é espalhada inelasticamente, isto é, com frequência (ou comprimento de onda) diferente da incidente. Esse fenômeno foi observado experimentalmente em 1928 por Chandrasekhara Venkata Raman, na Índia e por esse motivo, foi chamado de <efeito Raman> (CLARK, DINES, 1986; FARIA, SANTOS, GONÇALVES, 1997). (5-13PEB, p. 21)

Observamos poucos epônimos em termos da Medicina e mesmo da Biologia, talvez devido à tendência de se evitar seu uso na linguagem médica, conforme atesta Di Dio (2000):

Hoje, pelo menos a Terminologia Anatômica oficial, base da Terminologia Médica, é publicada em Latim, acompanhada não pela tradução inglesa, mas por termos “equivalentes” em inglês, como orientação para os que não sabem ou não se lembram do Latim. Apesar disso, não faz muito tempo, a linguagem da Anatomia, tanto em Latim quanto em outra língua, prestava-se a gerar confusão, devido ao uso de termos eponímicos [...]. Para evitar confusões, a solução, proposta reiteradas vezes, só agora foi oficialmente aprovada e adotada pelas associações de anatomistas de todo o mundo: eliminar os epônimos, escolher um termo significativo para cada estrutura, simplificar, atualizar e uniformizar a terminologia. (DI DIO, 2000, p. 191-192)

O registro de epônimos médicos restringiu-se a nomes de patologias. Observamos, como apontados nos excertos 33 e 34, a sinonímia entre sintagmas formados por termos genéricos distintos (*doença / mal*). Predomina a formação com a base *doença*. Há, por apagamento, o uso apenas do nome próprio referindo-se a toda a formação sintagmática (excerto 35).

[33]

O termo bradicinesia foi usado pelo médico James Parkinson em 1817 para descrever um dos principais sintomas cardinais da <doença de Parkinson> (Berardelli et al.2001). (12-110PEB, p. 20)

[34]

Causa degenerativa: doenças que pioram ao longo da vida como, por exemplo, a Esclerose Lateral Amiotrófica e o <Mal de Parkinson>. (100-14PEB, p. 22)

[35]

Atualmente, a investigação da aplicação de Laser de Baixa Intensidade (LBI) avança sobre as células do sistema nervoso central, com o objetivo de buscar benefícios desta terapia nos quadros neurológicos tais como <Alzheimer>, Acidente Vascular Cerebral, Isquemias, Epilepsia, entre outros. (74-13PEB, p. 9)

Para finalizar a sistematização descrita nesta seção, consideramos que as siglas funcionam pragmaticamente como uma variante do termo, e não apenas como a indicação da forma abreviada de um termo, como normalmente prescrevem as normas de apresentação de gêneros acadêmico-científicos. Isso porque, em nosso *corpus*, há siglas que são muito mais usadas que os termos que lhes deram origem, inclusive na formação de lexias complexas. Desse modo, podemos falar em concorrência entre a forma expandida e a formação acronímica. A nosso ver, o princípio da economia linguística sobressai à prescrição normativa e ele seria aplicado mesmo que não houvesse uma indicação para isso, como apresentada na NBR

14.724 (ABNT, 2011). Consideramos que essa norma apenas define como tal fato deverá se manifestar na superfície do texto.

Ressaltamos que algumas siglas provenientes de formações sintagmáticas oriundas do inglês não seguem a ordem da formação sintagmática equivalente em português, mantendo-se a ordem daquele idioma. Em alguns casos há oscilação das duas formas, em inglês e em português. Atribuímos essa variação ao fenômeno da neologia tradutiva, o qual analisamos na seção 6 deste estudo.

Em síntese, considerando as características textuais dos documentos que compõem nosso *corpus*, organizamos as unidades lexicais presentes em:

- a) unidades lexicais da língua geral, que, por fugirem ao interesse de um estudo terminológico, foram descartadas;
- b) unidades lexicais intermediárias, que constituem uma espécie de *continuum* entre UL da língua geral e ULE, funcionando ora como vocabulário técnico generalista (RONDEAU, 1984; PEARSON, 1998); ora como anáfora na construção da textualidade, ora como base para termos específicos;
- c) unidades lexicais especializadas, sob a forma de unidades braquigráficas, lexias simples, lexias complexas e siglas formadas a partir de princípios de economia linguística, advindas das áreas de interseção estabelecidas pelo domínio estudado;
- d) unidades lexicais especializadas caracterizadas pela junção de termos de diferentes áreas de interseção (HUMBLEY, 2009), sob a forma de lexias simples resultantes de processos composicionais ou derivacionais, lexias complexas formadas por processos sintagmáticos, e siglas formadas a partir de princípios de economia linguística (ALVES, 2007);
- e) unidades fraseológicas especializadas caracterizadas pela junção de termos de diferentes áreas de interseção (HUMBLEY, 2009), sob a forma de lexias complexas em que uma base eventiva se une a um termo já utilizado no domínio (BEVILACQUA, 2005).

5.2 A sistematização com destaque para o fenômeno da interseção de áreas

A identificação de termos dos domínios ancestrais permitiu que pudéssemos atingir o nosso objetivo de examinar a relevância da contribuição dos campos incidentais, adjacentes e interseccionais à Engenharia Biomédica para a formação das unidades lexicais especializadas que constituem sua terminologia. Baseamo-nos nos dizeres de Biderman (1998, p. 20) de que “o uso de um termo específico em uma disciplina técnico-científica pressupõe o conhecimento da configuração desse espaço conceptual e o papel e o lugar desse termo nesse sistema estruturado do conhecimento”.

Assim, o sistema conceptual é organizado a partir dos subdomínios identificados, os quais retomamos, agora já evidenciando não só as relações conceptuais mais estreitas, de hierarquização, mas também as relações associativas, não-hierárquicas. Segundo a ISO 704 (2009, p. 12):

Existe uma relação associativa quando uma conexão temática pode ser estabelecida entre conceitos em virtude da experiência. Algumas relações associativas existem quando a dependência é estabelecida entre os conceitos em relação à sua proximidade no espaço ou no tempo. Essas relações podem envolver matéria-prima – produto, ação – equipamento / ferramenta, quantidade – unidade, material – propriedade, material – estado, matéria / substância – propriedade, item concreto – material, item concreto – forma, ação – alvo, ação – local / localização, ação – ator, etc. Algumas relações envolvem eventos no tempo, como um processo dependente do tempo ou da sequência; outros relacionam causa e efeito.

Conforme descrito na subseção 4.2, definimos nossa organização do sistema conceptual em quatro blocos: instrumentação biomédica, sinais e imagens médicas, materiais biocompatíveis e tecnologias assistivas.

Boa parte dos termos relativos à instrumentação médica que são lexias simples encontra-se dicionarizada. Atribuímos a inserção desses verbetes nos dicionários de língua geral pela forte influência da tecnologia na língua geral. Fatores tecnológicos aliados a fatores econômicos e à importância dada à qualidade de vida tornam o vocabulário da instrumentação biomédica algo que extrapola em muito os limites da esfera de especialistas. Órgãos de controle e vigilância dos equipamentos médicos, como a ANVISA no Brasil, precisam da normalização dessa terminologia. Desde a década de 70, o Ministério da Saúde, por meio da ANVISA, tem legislado sobre produtos para saúde. A lei 6.360 (BRASIL, 1976), que “dispõe sobre a vigilância

sanitária, a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos, e dá outras providências” foi primeira lei a fazer referência aos equipamentos médicos:

Título IV - Do Registro de Correlatos

Art. 25. Os aparelhos, instrumentos e acessórios usados em medicina, odontologia e atividades afins, bem como nas de educação física, embelezamento ou correção estética, somente poderão ser fabricados, ou importados, para entrega ao consumo e exposição à venda, depois que o Ministério da Saúde se pronunciar sobre a obrigatoriedade ou não do registro.

§ 1º Estarão dispensados do registro os aparelhos, instrumentos ou acessórios de que trata este artigo, que figurem em relações para tal fim elaboradas pelo Ministério da Saúde, ficando, porém, sujeitos, para os demais efeitos desta Lei e de seu regulamento, a regime de vigilância sanitária.

§ 2º O regulamento desta Lei prescreverá as condições, as exigências e os procedimentos concernentes ao registro dos aparelhos, instrumentos ou acessórios de que trata este artigo. (BRASIL, 1976, p. 11)

Em 1994, há a publicação da Portaria 2.043 pelo Ministério da Saúde, a qual traz uma definição para o termo *produto médico*:

PRODUTO MÉDICO – equipamento, aparelho, instrumento, material, artigo, acessório ou sistema de uso ou aplicação médica, hospitalar, odontológica ou laboratorial, destinado à prevenção, diagnóstico, tratamento ou reabilitação da saúde individual ou coletiva. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1994, p. 6)

Em 2001, com a publicação da Resolução da Diretoria Colegiada 185 da ANVISA (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001, p. 9-10), essa definição é pormenorizada no item 13 do Anexo 1 desse documento.

13 – Produto médico: Produto para a saúde, tal como equipamento, aparelho, material, artigo ou sistema de uso ou aplicação médica, odontológica ou laboratorial, destinado à prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação ou anticoncepção e que não utiliza meio farmacológico, imunológico ou metabólico para realizar sua principal função em seres humanos, podendo, entretanto, ser auxiliado em suas funções por tais meios.

13.1 – Produto médico ativo: Qualquer produto médico cujo funcionamento depende fonte de energia elétrica ou qualquer outra fonte de potência distinta da gerada pelo corpo humano ou gravidade e que funciona pela conversão desta energia. Não são considerados produtos médicos ativos, os produtos médicos destinados a transmitir energia, substâncias ou outros elementos entre um produto médico ativo e o paciente, sem provocar alteração significativa.

13.2 – Produto médico ativo para diagnóstico: Qualquer produto médico ativo, utilizado isoladamente ou em combinação com outros produtos médicos, destinado a proporcionar informações para a

detecção, diagnóstico, monitoração ou tratamento das condições fisiológicas ou de saúde, enfermidades ou deformidades congênitas.

13.3 – Produto médico ativo para terapia: Qualquer produto médico ativo, utilizado isoladamente ou em combinação com outros produtos médicos, destinado a sustentar, modificar, substituir ou restaurar funções ou estruturas biológicas, no contexto de tratamento ou alívio de uma enfermidade, lesão ou deficiência.

13.4 – Produto médico de uso único: Qualquer produto médico destinado a ser usado na prevenção, diagnóstico, terapia, reabilitação ou anticoncepção, utilizável somente uma vez, segundo especificado pelo fabricante.

13.5 – Produto médico implantável: Qualquer produto médico projetado para ser totalmente introduzido no corpo humano ou para substituir uma superfície epitelial ou ocular, por meio de intervenção cirúrgica, e destinado a permanecer no local após a intervenção. Também é considerado um produto médico implantável, qualquer produto médico destinado a ser parcialmente introduzido no corpo humano através de intervenção cirúrgica e permanecer após esta intervenção por longo prazo.

13.6 – Produto médico invasivo: Produto médico que penetra total ou parcialmente dentro do corpo humano, seja através de um orifício do corpo ou através da superfície corporal.

13.7 – Produto médico invasivo cirurgicamente: Produto médico invasivo que penetra no interior do corpo humano através da superfície corporal por meio ou no contexto de uma intervenção cirúrgica.

As ocorrências dos termos *dispositivo biomédico*, *dispositivo médico*, *equipamento médico*, *equipamento biomédico*, *instrumento médico*, *instrumento biomédico*, *produto médico*, *produto para saúde* (figura 58 a, b, c, d, e), em nosso corpus, exemplificadas pelos excertos 36 e 37, permitem a confirmação de relações de “sinonímia entre termos com elementos que entre si apresentam relações de hiperonímia/ hiponímia” (ARAÚJO, 2006, p. 107). Notamos uma diferença na função semântica para o termo *dispositivo biomédico*, que parece tornar-se restrito a materiais para uso interno (excerto 38).

Figura 58 – Ocorrências do termo *equipamento médico* e termos correlatos com relações de hiperonímia e hiponímia

(a)

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 6			Total No. of Cluster Tokens 138			
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	103	31	dispositivos médicos			
2	16	7	dispositivos biomédicos			
3	12	10	dispositivo médico			
4	4	4	dispositivos médicos			
5	2	1	dispositivo biomédico			
6	1	1	dispositivo médico			

(b)

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 6			Total No. of Cluster Tokens 211			
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	151	36	equipamentos médicos			
2	27	12	equipamento médico			
3	19	1	equipamento médico			
4	5	4	equipamentos médicos			
5	5	5	equipamentos biomédicos			
6	4	3	equipamento biomédico			

(c)

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 4			Total No. of Cluster Tokens 9			
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	3	3	instrumentos biomédicos			
2	3	3	instrumentos médicos			
3	2	2	instrumento biomédico			
4	1	1	instrumento médico			

(d)

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 3			Total No. of Cluster Tokens 215			
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	143	21	produtos médicos			
2	67	7	produto médico			
3	5	1	produto médico			

(e)

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 2			Total No. of Cluster Tokens 106			
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	102	14	produtos para saúde			
2	4	4	produto para saúde			

Fonte: *AntConc* (2018)

[36]

Outro <instrumento biomédico> é a eletromiografia que é um método que analisa a atividade mioelétrica, que é um sinal bioelétrico resultante dos potenciais de ação das fibras musculares captado por eletrodos de superfície (SORINOLA et al., 2009). (67-I3PEB, p. 15)

[37]

Baseado nesses fatos, este estudo demonstrou a importância do uso de <equipamentos biomédicos>, como a cinemática, a eletromiografia de superfície, a dinamometria e dispositivos como o DESM associados aos programas de reabilitação com inovação tecnológica, proporcionando o entendimento das respostas e adaptações fisiológicas ocorridas durante a utilização das diferentes modalidades terapêuticas. (39-I3PEB, p. 69)

[38]

Considerações de segurança quanto a implantes e <dispositivos biomédicos>: Pacientes portadores de dispositivos, materiais e implantes metálicos podem ser seguramente submetidos à IRM se o implante não for de material ferromagnético ou for minimamente atraído pelo campo magnético estático. Do contrário, além da possibilidade de desalojamento desses objetos, pode haver indução de correntes elétricas nos mesmos, aquecimento excessivo e interpretação diagnóstica incorreta devido aos artefatos de imagem produzidos (FERREIRA; NACIF, 2011). (80-I7PEB, p. 59)

De igual modo, consideramos os termos *instrumentação biomédica*, com 113 ocorrências, distribuídas em 66 documentos, e *instrumentação médica*, com apenas 3 ocorrências em 3 documentos, em relação de sinonímia (excertos 39 e 40). Optamos, ao constatar a alta frequência, pelo primeiro, que passamos então a utilizar.

[39]

A <instrumentação biomédica> é caracterizada por tratar especificamente de sinais oriundos do corpo humano, o que exige um alto grau de precisão e segurança dos equipamentos utilizados para esta atividade (MOLETA, 2007). (7-I6PEB, p. 14)

[40]

Nos séculos XIX e XX, observou-se o gradual abandono do Vitalismo, justificado pela aparente ineficácia descritiva, ao qual Tsuei (1996 e 1998) atribui à inadequada <instrumentação médica> disponível na época. A atual condição tecnológica, no entanto, já aceita como mensurável a energia biológica, resgatando muitos de seus conceitos e utilizando-os para explicar os princípios da MTC. (5-I14PEE, p. 15)

A presença em dicionários revela que nem todos os termos que compõem o subdomínio *instrumentação biomédica* são tão recentes. Muitos surgiram antes do surgimento da Engenharia Biomédica. Giffoni e Torres (2010, 264) contam-nos que o fisiologista holandês Einthoven, em 1902, aplicou “os fundamentos da eletrofisiologia e da tecnologia de sua época na elaboração do galvanômetro de corda, instrumento que permitiu o primeiro registro eletrocardiográfico fidedigno, sem a necessidade de correção matemática”. Estava criado o eletrocardiógrafo. A designação equivalente em inglês, *electrocardiograph*, tem seu primeiro uso conhecido em 1910, conforme o *Webster American Dictionary of the English Language*, (2018).

Com a definição “aparelho próprio para se efetuar o eletrocardiograma”, o dicionário Houaiss on-line (HOUAISS, 2009) não dá nenhuma datação ao verbete nem o classifica sob alguma rubrica. De modo igual, é o registro do dicionário Caldas Aulete Digital (AULETE, 2008), exceto pela indicação da rubrica [Card.]. No dicionário Michaelis on-line (MICHAELIS, 2015) também sem datação, lemos: “[MED] Instrumento próprio para se efetuar o registro eletrocardiográfico. Entretanto, tanto o Houaiss quanto o Aulete apontam a formação por composição eletr(o)- + cardiógrafo. O Michaelis apresenta uma composição: “do gr *ēlektron* + gr *kardía* +gr *graphē*, como fr *électrocardiographie*”.

Como há, na formação, a remissiva, buscamos, no Houaiss, o registro de cardiógrafo, em que é dada a definição “aparelho que faz o registro gráfico dos movimentos cardíacos” (HOUAISS, 2009), sem rubrica e com a datação 1899¹⁰⁵. O verbete aparece no Aulete com a rubrica [Card.] e a definição “Instrumento usado para registrar graficamente o estado ou as funções do coração” (AULETE, 2008) e no

¹⁰⁵ Fonte de datação: FIGUEIREDO, Cândido de. *Novo diccionario da língua portuguesa*. Lisboa: Tavares Cardoso & Irmão, 1899. 2 v. 2. ed., 1913.

Michaelis com a rubrica [MED] e a definição “Aparelho que registra graficamente os movimentos cardíacos” (MICHAELIS, 2015), ambos sem datação.

O *DTTMS* (Rey, 2012) é mais específico (figura 59). Não há registro do verbete cardiógrafo nessa obra. O *DTM* (COSTA, 2014) indica: “(de *eletro-* e *cardiógrafo*) aparelho para fazer eletrocardiografias”. O *DM* (FONSECA *et al.*, 2012) não tem o verbete.

Figura 59 – Verbetes *eletrocardiógrafo* no *DTTMS*

eletrocardiógrafo *S. m. Cardiol.*: Tipo especial de galvanômetro destinado ao registro gráfico das correntes de ação produzidas pelo miocárdio durante os batimentos cardíacos. Esse registro constitui um **eletrocardiograma**. *Inglês: electrocardiograph.*

Fonte: Rey (2012, p. 292)

Em nosso *corpus* temos 113 ocorrências para eletrocardiógrafo e 11 para a forma flexionada no plural; já cardiógrafo tem apenas 1 ocorrência. Além da ULE eletrocardiógrafo, designação para o instrumento, encontramos no corpus as ULE eletrocardiografia (76 ocorrências) e eletrocardiograma (342 ocorrências no singular e 14 no plural). As definições nos dicionários de língua comum para essas duas últimas ULE geram incertezas, que não se dissipam com a leitura da definição dos dicionários de especialidade (Quadro 27).

Quadro 27 - Definições encontradas para *eletrocardiografia* e *eletrocardiograma*

Obra	Verbetes	Definição
<i>Houaiss</i>	eletrocardiografia	s. f. [MED] Análise do registro gráfico das oscilações elétricas relacionadas com a atividade do coração, a fim de diagnosticar doenças cardíacas.
	eletrocardiograma	s. m. {MED} Gráfico que registra oscilações elétricas que resultam da atividade do músculo cardíaco [abrev.: ECG] tb. se diz apenas <i>eletro</i> .
<i>Aulete</i>	eletrocardiografia	s. f. [Card.] Análise do registro gráfico das variações elétricas relacionadas com a atividade do coração.
	eletrocardiograma	s. m. [Card.] Registro gráfico do ritmo cardíaco [Abrev.: ECG].
<i>Michaelis</i>	eletrocardiografia	s. f. [MED] Método para o registro, em forma de gráfico, das correntes elétricas pelas pulsações do coração.

	eletrocardiograma	s. m. [MED] Gráfico feito por um eletrocardiógrafo, usado para determinar anormalidades na ação do músculo cardíaco.
DTTMS	eletrocardiografia	s. f. [Cardiol.]: 1. Método de registro das correntes elétricas geradas no músculo cardíaco durante sua atividade contrátil, para o que se utiliza um tipo especial de galvanômetro denominado eletrocardiógrafo. 2. Estudo e interpretação dos eletrocardiogramas. <i>Inglês: electrocardiography.</i>
	eletrocardiograma (ECG)	s. m. [Cardiol.]: Traçado da atividade elétrica do coração obtido por meio de um eletrocardiógrafo, que permite analisar o comportamento normal desse órgão durante o ciclo cardíaco e algumas de suas alterações patológicas. O ECG corresponde ao registro gráfico das variações de potencial elétrico induzidas, em diferentes pontos do corpo (basicamente 12 derivações), pelas correntes de ação produzidas pelo funcionamento do coração. [...] Abrev. ECG. <i>Inglês: electrocardiogram (ECG).</i>
DTM	eletrocardiografia	s.f. Método de registro gráfico das correntes elétricas produzidas pela atividade do músculo cardíaco, para estudo da sua função.
	eletrocardiograma	s.m. Traçado obtido por eletrocardiografia e que registra uma sucessão de ondas e segmentos designados pelas letras P, Q, R, S, T e U, que se formam consoante o ritmo das revoluções cardíacas e que evidenciam a normalidade ou as alterações das estruturas do coração.
DM	electrocardiografia [ECG]	s.f. Processo de exploração cardíaca que recolhe as correntes de acção produzidas pelo coração, com o auxílio de um electrocardiógrafo, e que as traduz graficamente sob a forma de electrocardiograma.
	electrocardiograma [ECG]	s.m. Traçado obtido com o auxílio do electrocardiógrafo, que representa o registro das correntes de acção produzidas pela actividade do coração, em função do tempo [...].

Fonte: Elaboração própria

Sem pretensão de elaborar uma definição, metodologicamente consideramos o traçado gráfico como *eletrocardiograma* (produto) e o método de sua obtenção, como *eletrocardiografia* (processo). Entretanto, a sigla *ECG* é utilizada indistintamente, pelo que só poderíamos distinguir a que ela se refere pela análise dos contextos de uso. A identificação só é facilitada quando a sigla acompanha o termo.

As 7 ocorrências do termo *eletrocardiógrafo* seguido de sigla são mostradas no quadro 28. Somam-se a elas outro achado: a sigla *EC* usada 2 vezes para esse termo.

Quadro 28 - Contextos de uso da unidade *eletrocardiógrafo* junto à sigla *ECG*

Ocor.	Contextos de uso			Doc.
1	(derivação epicárdica) (RIEIRA et al., 2008). O	eletrocardiógrafo ECG	mede as correntes elétricas cardíacas	72-I7PEB
2	utilizados para tal finalidade, tais quais,	eletrocardiógrafo (ECG),	monitor de frequência cardíaca (cardiofreq	45-I7PEB
3	inovadoras despertam interesse. A introdução do	eletrocardiógrafo (ECG)	na década de 1920 (Pastore et	1-I7PEB
4	nacional, que tenha correlação com o	eletrocardiógrafo (ECG)	? 3.1 Objetivos 3.1.1 Objetivo geral Dese	45-I7PEB
5	valores do aparelho padrão ouro de	eletrocardiógrafo (ECG),	pelos índices de domínio do	45-I7PEB

6	cardíacas podem ser sequencialmente documentadas pelo	eletrocardiógrafo (ECG),	que constitui-se por um	1-I7PEB
7	validação apresentou alta correlação com o	eletrocardiógrafo (ECG),	que é o padrão ouro	45-I7PEB
8	clínico não invasivo, realizado através do	eletrocardiógrafo (EC),	tem um alto potencial para	86-I4PEB
9	Institution). bpm. Batida por minuto.	EC. Eletrocardiógrafo	. ECG. Eletrocardiograma. Em. Potencial de repouso	86-I4PEB

Fonte: Elaboração própria

Das 8 ocorrências de *eletrocardiografia* seguidas da sigla, 7 são parte de um sintagma formado em torno da base *signal*, flexionada ou não. Há 2 ocorrências para a sigla anteposta a essa unidade léxica. Geralmente as ocorrências com a sigla anteposta compõem a “lista de siglas”, um elemento pré-textual característico dos textos acadêmicos monográficos. As ocorrências estão listadas no quadro 29.

Quadro 29 - Contextos de uso da unidade *eletrocardiografia* junto à sigla *ECG*

Ocor.	Contextos de uso			Doc.
1	. Através do monitoramento do sinal de	Eletrocardiografia (ECG)	advindo de um sistema microcontrolado,	72-I7PEB
2	iniciais em inglês), os sinais de	eletrocardiografia (ECG),	de eletromiografia (EMG) e a	74-I4PEB
3	projeto do sensoriamento de sinais de	eletrocardiografia (ECG)	e de ADM, que representam	1-I2spPE
4	realizadas a partir dos sinais de	eletrocardiografia (ECG),	eletroencefalografia (EEG), eletromiografi	74-I4PEB
5	técnicas de diagnósticos. No sinal de	eletrocardiografia (ECG)	o complexo QRS apresenta o	1-I7PEB
6	monitoração multiparamétrica é que sinais de	eletrocardiografia (ECG),	pressão, espirometria e vacuometria, entre	1-I14PEE
7	para o registro de sinais de	eletrocardiografia (ECG),	que utilizam eletrodos fixados no	74-I4PEB
8	dos parâmetros da hemodinâmica (PA e	eletrocardiografia ECG)	e da mecânica respiratória (Paw	35-I1PEB
9	Magno CG – Centro de Gravidade	ECG -Eletrocardiografia	EEG – Eletroencefalografia EMG – Eletromiografia	42-I1PEB
10	reconhecida por um monitor de	ECG –Eletrocardiografia,	para em seguida sincronizar os pulsos	7-I6PEB

Fonte: Elaboração própria

Eletrocardiograma tem, do total de 356 ocorrências, 68 seguidas da sigla e 24 pospostas à sigla. Algumas ocorrências seguidas por sigla são parte de uma formação

sintagmática em que se tem como base a palavra *senal/sinais*. Outras estão em frases em que tal palavra é utilizada. Esses casos são listados no quadro 30. Consideramos *senal* como uma palavra-chave no sistema conceptual da Engenharia Biomédica.

Quadro 30 - Alguns contextos de uso da unidade *eletrocardiograma* junto à sigla *ECG*

Ocor.	Contextos de uso			Doc.
1	acompanhando e analisando o sinal de	Eletrocardiograma (ECG)	enviado via internet (CARVALHO et al	101-I4PEB
2	rados (MMQ). 3.2.5 Eletrocardiograma O sinal de	eletrocardiograma (ECG)	foi adquirido a partir do	59-I1PEB
3	) da COPPE. O sinal analógico do	eletrocardiograma (ECG)	foi registrado por um eletrocardiógrafo	62-I1PEB
4	tronco e próximo ao coração, o	eletrocardiograma (ECG),	isto é, o sinal referente	96-I1PEB
5	o operador interpretar o sinal do	eletrocardiograma (ECG).	No trecho abaixo do manual	3-I2spPFLP
6	.g. , a medida do sinal de	eletrocardiograma (ECG)	pode sofrer interferência de sinais	7-I15PEE
7	o tacograma obtido do sinal de	eletrocardiograma (ECG)	seja estacionário, condi, a	36-I1PEB
8	de monitoramento de sinais fisiológicos de	eletrocardiograma (ECG)	e temperatura utilizando dispositivos móveis,	67-I7PEB
9	rax. Figura 2.18. Exemplo de sinais de	eletrocardiograma (ECG).	Este exame registra a atividade	53-I6PEB
10	outros sinais eletrofisiológicos: sinais de	eletrocardiograma (ECG),	por exemplo, podem interferir nos	95-I1PEB
11	desenvolvidos para acompanhamento de sinais de	Eletrocardiograma (ECG),	pressão arterial, oxigenação do sangue,	101-I4PEB
12	anomalias. Um destes sinais é o	eletrocardiograma (ECG)	que reflete a atividade elétrica	7-I15PEE
13	outros sinais biológicos, como o próprio	eletrocardiograma (ECG)	são fatores mencionados como causadores	26-I6PEB
14	adquiridos os seguintes sinais biológicos: □	Eletrocardiograma (ECG):	Utilizada uma única derivação (figura 6)	21-I1PEB

Fonte: Elaboração própria

É claro o papel de especificação desempenhado pelo determinante nessas formações. Um fator adicional detectado, que corrobora esse papel, é a utilização do bigrama lematizado *senal eletrocardiográfico*, que aparenta ter a variante *senal ECG*. Encontramos ainda as ULE *senal de ECG* / *senal do ECG*. Ora, sintagma e paradigmaticamente, temos as possibilidades de descrição e classificação dessas ULE no quadro 31. O número de ocorrências é mostrado na figura 60 a, b e c.

Quadro 31 - Descrição sintagmática e paradigmática das ULE *sinal eletrocardiográfico*, *sinal ECG* e *sinal de ECG*

Base	Classif./Função	Determinante	Classif./Função
sinal/sinais	substantivo	eletrocardiográfico / eletrocardiográficos	adjetivo (Adjunto adnominal)
sinal/sinais	substantivo	ECG	adjetivo (Adjunto adnominal) ou substantivo com valor semelhante a um adjetivo restritivo (aposto especificativo)
sinal/sinais	substantivo	de (do) ECG	sintagma preposicionado (Adjunto adnominal)

Fonte: Elaboração própria

Figura 60 – Ocorrências das ULE *sinal eletrocardiográfico* (a), *sinal ECG* (b) e *sinal de ECG* (c)

(a)

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 4		Total No. of Cluster Tokens 49				
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	28	12	sinais eletrocardiográficos			
2	15	11	sinal eletrocardiográfico			
3	4	2	sinais eletrocardiográficos			
4	2	1	sinal eletrocardiográfico			

(b)

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 4		Total No. of Cluster Tokens 28				
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	24	5	sinal ecg			
2	2	2	sinais ecg			
3	1	1	sinais (ecg)			
4	1	1	sinal ecg			

(c)

Concordance	Concordance Plot	File View	Clusters/N-Grams	Collocates	Word List	Keyword List
Total No. of Cluster Types 4		Total No. of Cluster Tokens 255				
Rank	Freq	Range	Cluster			
1	243	23	sinal de ecg			
2	8	4	sinal do ecg			
3	3	2	sinal de ecg			
4	1	1	sinal de ecg			

Fonte: *AntConc* (2018)

Alguns contextos de uso são mostrados nos excertos 41 a 44. Todos eles foram propositadamente retirados de um mesmo documento. Nele encontramos: 1 ocorrência para *sinal eletrocardiográfico*; 7 ocorrências para *sinal ECG*; 3 para *sinal do ECG*; 54 para *sinal de ECG*; 10 para *sinais de ECG*. Essas ocorrências em um

único documento conduzem à ideia de que, na construção dessas lexias complexas, é comum a comutação do determinante, e ela parece não afetar a produção de sentidos entre os interlocutores.

[41]

Os objetivos compreendem a realização de um trabalho que desenvolva a obtenção do < sinal eletrocardiográfico > como sendo sinal biomédico em questão, transmitindo-o e recebendo-o via transmissão bluetooth de um sistema microcontrolado para um dispositivo móvel em que esteja rodando um aplicativo android. (72-I7PEB, p. 21)

[42]

O sinal elétrico efetivamente obtido pelos eletrodos na superfície da pele, quando da medida do ECG na prática, é o resultado, em cada instante de tempo, das somas dos vários sinais por superposição. Estes vários sinais já somados [...] são consequência da despolarização seguida por repolarização dos potenciais de ação das células do coração. Pode haver ainda um último trecho do < sinal ECG > representado pelo trecho branco do gráfico da figura 1, chamado onda U. (72-I7PEB, p. 26)

[43]

O < sinal do ECG > vem de uma placa de hardware externa. Esta placa faz a adequação e filtragem do sinal para que ele possa ser amostrado pelo conversor analógico-digital do microcontrolador. As principais questões envolvidas neste hardware são os filtros e estão ilustradas na figura 31, assim como o módulo de aquisição de < sinal de ECG >, o amplificador de instrumentação INA102, ilustrados na Figura 31. (72-I7PEB, p. 88)

[44]

Foram gravados < sinais de ECG > com frequência cardíaca variando de 60 a 240 batidas por minuto (BPM). (72-I7PEB, p. 119)

Interpretamos esses fenômenos como decorrentes de uma terminologia ainda em construção, o que pode favorecer a instabilidade. Além disso, não rejeitamos a hipótese de influência da linguagem médica. O exame, como processo ou como produto, e não o equipamento, são as formas linguísticas mais presentes na rotina médica. O cotidiano médico reduz a forma *eletrocardiograma* a *eletro*, um processo de truncação, geralmente no contato com o paciente, e, em anotações, a *ECG*. Podemos falar em princípio da economia discursiva, como mostra Alves (2007), ao falar da composição por siglas ou acronímia, embora se trate, nesse caso, de sigla para uma palavra composta e não para um conjunto sintagmático. Em tal condição de uso, a sigla adquire um caráter mais técnico, o que parece permitir seu deslocamento

para a linguagem de maior grau de especialização. Assim, quando o pesquisador da Engenharia Biomédica se apropria de termos da Medicina, ele também se apropria das formas de dizer que essa ciência gera.

Tomemos a formação por composição do termo *eletrocardiógrafo*, que dá nome ao equipamento médico. Como já dito, *ele(c)tro-* é base erudita de origem grega, que se une ao elemento *cardiógrafo*, que, por seu turno, é uma composição de dois elementos, *cardi(o)-* e *-grafo*, também de origem grega. Essas três unidades mórficas são relativamente muito produtivas nos vocabulários especializados, o que é um contributo para certa fixidez. O mesmo podemos dizer de *eletrocardiografia* e *eletrocardiograma*. Já as formas em que esses termos e a sigla correspondente operam como determinantes estão mais passíveis de variação.

Esses mesmos fenômenos são vistos com relação aos termos *eletroencefalógrafo* (*ranking*: 29.716, frequência: 16, no singular, e *ranking*: 89.606, frequência: 2, no plural), *eletroencefalografia* (*ranking*: 8.917, frequência: 112), *eletroencefalograma* (*ranking*: 6.248, frequência: 180, no singular, e *ranking*: 127.111, frequência: 1, no plural), *eletromiógrafo* (*ranking*: 6.524 e frequência: 170, no singular, e *ranking*: 46.472 e frequência: 7, no plural), *eletromiografia* (*ranking*: 1.192, frequência: 1.121), *eletromiograma* (*ranking*: 9.613 e frequência: 101, no singular, e *ranking*: 28.746 e frequência: 17, no plural).

O uso desses termos, bem como das siglas e adjetivos correspondentes, na constituição de determinantes em formações sintagmáticas a partir da base *senal / sinais* conduziu nossa investigação para tal conceito. Em consequência, o segundo bloco da rede conceptual é justamente as construções em torno de sinais e imagens médicas. O processamento de sinais e de imagens médicas é técnica muito utilizada no desenvolvimento de materiais biocompatíveis e de tecnologias assistivas, respectivamente os terceiro e quarto blocos do sistema conceptual.

Como mostram os excertos 45 a 48, além do quadro 31 e outros excertos apresentados anteriormente, *senal / sinais* constitui base de termo hiperonímico que admite variações, bem como de termo hiponímico, de acordo com o determinante utilizado.

[45]

Os < sinais biomédicos > são observações de atividades fisiológicas de organismos, variando de sequências de genes e proteínas, ondas neurais e frequência cardíaca, até imagens de órgãos e tecidos (CHANG e MOURA, 2010). (16-I6PEB, p. 36)

[46]

No contexto biomédico, os < sinais biológicos > carregam informações que são úteis para a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos complexos subjacentes ao comportamento dos sistemas vivos (MAINARDI et al, 2000). (16-I6PEB, p. 38)

[47]

O < sinal eletromiográfico > é um < sinal elétrico > resultante do transiente iônico devido a potenciais de ação de unidades motoras capturados por eletrodos invasivos ou não invasivos. (2-I14PEE, p. v)

[48]

em paralelo com a aquisição dos < sinais de EMG > podem ser adquiridos outros < sinais fisiológicos e bioelétricos > como o < sinal de ECG >, a determinação do batimento cardíaco, a pressão arterial, aceleração no membro analisado, etc. com isso pode ser feito uma análise em conjunto com o sinal de EMG em diferentes movimentos e posições; (36-I7PEB, p. 76)

Começando pela utilização do mapa conceitual mostrado na figura 61, identificamos a contribuição dos domínios ancestrais na constituição de termos da Engenharia Biomédica. Lexias simples estão repletas de elementos composicionais relativos a esses domínios. Lexias complexas utilizam as lexias simples e mesmo outras lexias complexas como determinados ou determinantes. Unidades fraseológicas utilizam tanto lexias simples quanto compostas somadas a uma base eventiva.

Figura 61 – Mapa conceitual da instrumentação biomédica

Fonte: Elaboração própria

Assim, por exemplo, o termo que denomina o aparelho *eletromiógrafo* origina-se da junção de elementos de composição característicos de dois domínios distintos (figura 62). Já o termo *medidor eletrônico de pressão arterial* (figura 63) é formado pela determinação de uma base originária das ciências exatas (atribuímos à Física, categoria Metrologia) por meio de um sintagma adjetival (atribuímos à Engenharia Eletrônica) e um sintagma preposicionado relativo a um sinal biológico (atribuímos à Medicina). Desenvolvemos esse modelo de análise para todos os termos que encontramos. Os domínios ancestrais foram lançados nas fichas terminológicas.

Figura 62 – Domínios ancestrais na formação do termo *eletromiógrafo*

Fonte: Elaboração própria

Figura 63 – Domínios ancestrais na formação do termo *medidor eletrônico de pressão arterial*

Fonte: Elaboração própria

Os sinais biológicos são medidos por meio de grandezas físicas. Termos como *frequência cardíaca*, sob rubrica [Cardiol.] em Rey (2012, p. 394), e *pressão arterial*, sob rubrica [Fisiol.] em Rey (2012, p. 722) têm sua formação relacionada a conceitos da Física e da Química aplicados a conceitos da Biologia. O termo *frequência cardíaca* é um dos bigramas mais comuns do *corpus*, presente em 110 documentos (*ranking*: 368, frequência: 1490). O termo *pressão arterial*, presente em 121 documentos, tem frequência 875 e ocupa a posição 834 no *ranking* dos bigramas. Outros exemplos de termos com formação similar são *densidade mamária* (*ranking*: 6.782, frequência: 180), *força muscular* (*ranking*: 1.324, frequência: 647), *frequência respiratória* (*ranking*: 3.799, frequência: 294), *preensão palmar* (*ranking*: 6.855, frequência: 179), *pressão expiratória* (*ranking*: 15.895, frequência: 84), *temperatura corporal* (*ranking*: 8.605, frequência: 147).

Em estudo sobre a terminologia do comércio eletrônico, Humbley (2008, 2009) fala em uma geomorfologia lexical por meio da qual se podem identificar e descrever os estratos intermediários que dão origem às novas formações. Nesse sentido, consideramos que a Engenharia Biomédica se beneficia de dois estratos intermediários para a constituição dos subdomínios da instrumentação biomédica e

do processamento de sinais biológicos. O subconjunto vocabular dos sinais biológicos é um deles. Esse estrato vai se modelando à medida que o conhecimento acerca do corpo e da saúde do corpo exige um aparelhamento que permite sua mensuração. Esse conjunto prende-se à sua origem, Biologia e Medicina, mas já traz indícios da influência dos domínios adjacentes à Engenharia Biomédica. Daí, o subdomínio instrumentação biomédica revelar formações terminológicas mais antigas que o próprio domínio Engenharia Biomédica. Mostramos esse desenho estrutural na figura 64.

Figura 64 - Estratificação lexical em Engenharia Biomédica: o subconjunto vocabular *sinais biológicos*

Fonte: Elaboração própria

O segundo conjunto vocabular tem características similares, porém vai abranger não a ausculta, captação e mensuração dos sinais biológicos de um organismo, mas a visualização dos componentes desse organismo. A partir do léxico dos documentos processados e suportados pelo DTTMS (REY, 2012), nomeamos esse estrato de *imageamento*. Rey (2012) define o termo como mostrado na figura 65.

Figura 65 - Verbete *imageamento* no DTTMS

Imageamento *S. f. Radiol.:* **1.** Produção de um quadro, de uma imagem ou de uma sombra que representa o objeto sob investigação. **2.** Conjunto dos princípios e técnicas de diagnóstico médico, utilizados sobre o corpo humano, que fornecem ao médico uma imagem visual, qualquer que seja o tipo de radiação utilizado para a exploração do paciente: **ultra-sonografia, raios X, radiografia digital, tomografia, tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética nuclear (RMN) etc.** *Inglês: imaging.*

Fonte: Rey (2012, p. 478)

As formações terminológicas que moldam esse estrato compreendem termos organizados em torno de elementos como *foto-*, *radio-*, geralmente unidos à *-grafia*, termos reduzidos, como *ultrassom*, e termos cuja base é a palavra *imagem* ou o termo *raio x*, este comutável pelo termo *radiografia*. Entre os unigramas, *radiografia* é o mais frequente (*ranking*: 1.986, frequência: 689). Reproduzimos alguns contextos de uso (excertos 49 e 50).

[49]

O maior número é de <radiografias de tórax>, pois outras <radiografias> só são realizadas em casos extremos de gravidade. Esse exame é considerado de rotina por causa do acompanhamento pulmonar. Porém, hoje, o <ultra-som> é uma alternativa cada vez mais aceita para avaliar o tórax a beira leito. Também é relatado como sendo mais sensível do que os <raios X de tórax>. (75-I3PEB, p. 40)

[50]

A análise das <imagens médicas> está presente em várias modalidades dentro da medicina e geralmente são feitas de forma qualitativa. A <fotogrametria> é a arte, ciência e tecnologia de extrair as informações necessárias em relação ao objeto ou meio a ser analisado através de registros, interpretação e mensuração de imagens fotográficas (ANDRADE, 1998; TEMBA, 2000). Com a <fotogrametria métrica>, através do posicionamento dos pontos nas fotos, é possível analisar distâncias, áreas, volumes, tamanhos e formas do objeto (TEMBA, 2000). A <fotogrametria> está se tornando uma ferramenta útil, possibilitando através das imagens, a obtenção de formas geométricas e com isso uma análise quantitativa, mostrando que a tecnologia vem ganhando grande importância neste campo (PATIAS, 2002). (3-I7PEE, p. 108)

Assim, igualmente, representamos a estratificação lexical do subconjunto vocabular *imageamento* (figura 66).

Figura 66 - Estratificação lexical em Engenharia Biomédica: o subconjunto vocabular *imageamento*

Fonte: Elaboração própria

É possível a combinação de conceitos dos dois estratos – sinais biomédicos e imageamento –, como na *avaliação da frequência cardíaca embriofetal por meio de ultrassonografia obstétrica*. São esses estratos que permitem a eclosão dos subdomínios *Instrumentação biomédica* e *Sinais e Imagens médicas*, bem como dos subdomínios *Materiais biocompatíveis* e *Tecnologias assistivas*.

A análise da terminologia em Engenharia Biomédica a partir de indicadores do estrato *imageamento* leva-nos a uma fraseologia bem específica construída em torno dos substantivos deverbais *armazenamento*, *imageamento*, *mapeamento*, *monitoramento* e *processamento*. A extração de ocorrências desses cinco vocábulos gerou os totais registrados no Quadro 32.

Quadro 32 - Ocorrências dos substantivos deverbais relativos a *imageamento*

substantivo	ranking	frequência
armazenamento	1.583	860
imageamento	4.469	276
mapeamento	3.186	408
monitoramento	1.445	954
processamento	237	4.514

Fonte: Elaboração própria

Por se tratar de nomes deverbais, em grande parte das ocorrências esses vocábulos são seguidos de complementos, havendo a sequência sintática {nome verbal + [sintagma nominal preposicionado com função sintática de complemento nominal]}. Esse sintagma nominal corresponde a um termo. Tal caracterização mostra que estamos diante de unidades fraseológicas especializadas, conforme Bevilacqua (2005). O Quadro 33 lista alguns dos complementos mais recorrentes.

Quadro 33 - Complementos mais recorrentes relativos a *imageamento*

substantivo	complemento
armazenamento	de (das) imagens de (dos) sinais do sinal biológico do sinal digital dos espectros dos <i>phantoms</i>
monitoramento	da atividade eletromiográfica da frequência cardíaca da fc da pa de (do) eletrocardiograma de (do) ecg de (do) eeg de exames de mamografia de sinais de sinais biomédicos de (dos) sinais de ecg de sinais eeg de sinais fisiológicos de sinais vitais do sinal de eletrocardiografia dos bio-sinais
processamento	de imagem médica de imagens de imagens digitais de imagens cerebrais de imagens histológicas da densidade mamária [digital] de mamografia [digital] de imagens [digital] de sinais de imagens de imagens do antibiograma de imagens radiográficas de sinais de sinais biológicos de sinais biomédicos de sinais fisiológicos

	de sinais eletrofisiológicos de sinais ultrassônicos de sinais eletromiográficos de superfície do sinal respiratório do sinal ventilatório dos sinais de mecânica respiratória dos espectros
--	--

Fonte: Elaboração própria

Notamos que, dentre os cinco substantivos deverbais, *imageamento* é o que menos se manifesta no *corpus* e não apresenta uma estrutura com um complemento nominal imediatamente na sequência. As ocorrências podem ser seguidas por sintagma nominal, introduzido ou não pelas preposições *com* ou *por*, que indica o instrumento ou técnica utilizados para a captação das imagens, ou ainda seguidas por um adjetivo correspondente a tal instrumento ou técnica (Quadro 34).

Quadro 34 - Algumas sequências combinatórias do vocábulo *imageamento*

substantivo	determinante
imageamento	com estereoscópio com fibra óptica com prótons por impedância elétrica por radiação ionizante por radiação não ionizante por ressonância magnética por ressonância magnética (IRM) por ressonância magnética (MRI) por tensor de difusão por tensor de difusão (DWI) por tomografia por ultrassom por ultrassonografia por ct ct por cbctkv cbctkv infravermelho ecoplanar (EPI) óptico de alta resolução axial

Fonte: Elaboração própria

Podemos dizer que a palavra *imageamento* está intrinsecamente relacionada a uma categoria que abriga o conjunto de técnicas de obtenção de imagens e seu emprego evoca esse *frame*, conforme sugere Fillmore (1975). A explicitação do instrumento ou técnica por meio de siglas é um mecanismo bastante utilizado nos textos sob análise. Essa opção lexical reforça as características do gênero textual acadêmico-científico, cujo público-alvo tem alto grau de conhecimento do assunto e cujas normas de produção preveem a utilização de siglas.

Nocionalmente, o verbo *imagear* refere-se diretamente ao processamento de imagens. Segundo o Houaiss (2009), *imageamento* é a “representação por meio de imagem obtida através de fotografia, televisão, radar, ultrassonografia ou técnica afim”. A etimologia, com datação genérica de século XX, relata um aportuguesamento do inglês *imaging*, por sua vez derivado de *image* [sXIV], “imaginar, projetar, refletir”, e infere uma provável influência do vocábulo *mapeamento* (HOUAISS, 2009). O valor semântico do verbo restringe-o à noção de imagem, eliminando a possibilidade de seu uso para se referir a sinais, e, simultaneamente dispensa o uso de um termo complemento em que se expresse a palavra *imagem*.

O estudo dessas sequências frásticas, somadas às características pragmáticas dos documentos em análise, auxilia na identificação tanto das ULE quanto das UFE que compõem a terminologia da Engenharia Biomédica. Na análise das combinações com o substantivo *processamento*, consideramos a forte lexicalização entre os constituintes *processamento* e *de sinais / de imagens* para a análise da formação fraseológica. A especificação do sinal ou da imagem, concretizada por meio de um adjetivo ou de um sintagma de função adjetiva realiza-se em uma etapa anterior à formação da colocação. Desse modo, é a ULE que compõe a UFE que se diferencia e não propriamente a formação da UFE. É a temática textual, e consequentemente o objeto de estudo da pesquisa relatada no texto, que, ao explorar a categoria sinal/imagem, determinará a definição lexical das especificações.

A seguir, apresentamos a lista de termos identificados para a constituição das fichas terminológicas (quadro 35).

Quadro 35- Lista de termos do domínio **Engenharia Biomédica**

1. Instrumentação biomédica	
1.1. Unigramas	1.1.1. angiografia 1.1.2. angiotomografia 1.1.3. bioimpedância 1.1.4. biomodulação 1.1.5. capnografia 1.1.6. cintilografia 1.1.7. desfibrilador 1.1.8. ecocardiografia, ECG 1.1.9. elastografia 1.1.10. eletrocardiografia, ECG 1.1.11. eletrocardiógrafo 1.1.12. eletrocardiograma, ECG 1.1.13. eletrocardiomiografia 1.1.14. eletroencefalografia, EEG 1.1.15. eletroencefalógrafo 1.1.16. eletroencefalograma, eletroencefalograma, EEG 1.1.17. eletrofisiologia 1.1.18. eletromiografia, EMG 1.1.19. eletromiógrafo 1.1.20. eletromiograma, EMG 1.1.21. eletroneuromiografia 1.1.22. eletroquimioterapia 1.1.23. eletroterapia 1.1.24. esfigmomanômetro 1.1.25. estabilografia 1.1.26. fotobiomodulação 1.1.27. fototerapia 1.1.28. laserterapia 1.1.29. mamografia 1.1.30. mecanomiografia 1.1.31. microtomografia 1.1.32. pletismografia 1.1.33. polissonografia 1.1.34. posturografia 1.1.35. quimioterapia 1.1.36. radiocardiografia 1.1.37. radiografia 1.1.38. radioterapia 1.1.39. termografia 1.1.40. termômetro 1.1.41. transdutor 1.1.42. ultrassom 1.1.43. ultrassonografia
1.2. bigramas	1.2.1. aspirador cirúrgico 1.2.2. automação hospitalar 1.2.3. automação laboratorial 1.2.4. bioimpedância elétrica 1.2.5. bisturi elétrico 1.2.6. bisturi eletrônico 1.2.7. boneco anatômico 1.2.8. caneta eletrocirúrgica

	1.2.9. densitometria óssea 1.2.10. desfibrilador cardioversor 1.2.11. dinamômetro isocinético 1.2.12. dispositivo biomédico 1.2.13. dispositivo médico 1.2.14. dosímetro termoluminescente 1.2.15. elastografia dinâmica 1.2.16. equipamento biomédico, equipamento médico 1.2.17. equipamento eletromédico 1.2.18. equipamento laboratorial 1.2.19. foco cirúrgico 1.2.20. instrumentação biomédica, instrumentação médica 1.2.21. mamografia digital 1.2.22. monitor multiparamétrico 1.2.23. produto médico 1.2.24. produto para saúde 1.2.25. ressonância magnética 1.2.26. terapia laser, terapia a laser 1.2.27. terapia fotodinâmica 1.2.28. tomografia computadorizada 1.2.29. transdutor ultrassônico 1.2.30. ventilador pulmonar
1.3. trigramas	1.3.1. ablação por radiofrequência 1.3.2. bomba de infusão 1.3.3. eletromiografia de superfície 1.3.4. ressonância magnética nuclear, RMN 1.3.5. terapia fotodinâmica antimicrobiana
1.4. quadrigramas	1.4.1. elastância do sistema respiratório 1.4.2. laserterapia de baixa intensidade, LTBI
1.5. <i>n-gram</i> ≥ 5	1.5.1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária 1.5.2. terapia a laser de baixa intensidade, TLBI 1.5.3. terapia a laser de baixa potência
2. Sinais e imagens médicas	
2.1. unigramas	2.1.1. biofotogrametria 2.1.2. espectro 2.1.3. espectroscopia 2.1.4. fotografia 2.1.5. fotogrametria 2.1.6. fotomicrografia 2.1.7. FT-IR 2.1.8. FT-raman 2.1.9. imageamento 2.1.10. pós-processamento 2.1.11. processamento 2.1.12. radiografia
2.2. bigramas	2.2.1. atividade eletroencefalográfica 2.2.2. atividade eletrofisiológica 2.2.3. atividade eletromiográfica 2.2.4. atividade EMG 2.2.5. atividade mioelétrica

	2.2.6. biofotogrametria computadorizada 2.2.7. dispositivo fotodetector 2.2.8. efeito fotoelétrico 2.2.9. exame radiológico 2.2.10. espectroscopia FT-IR 2.2.11. espectroscopia FT-Raman 2.2.12. espectroscopia Raman 2.2.13. imagem clínica 2.2.14. imagem digital 2.2.15. imagem médica 2.2.16. imagem mamográfica 2.2.17. imagem radiográfica 2.2.18. imagética motora 2.2.19. potencial evocado 2.2.20. radiografia panorâmica 2.2.21. raio X, raios X 2.2.22. resposta evocada 2.2.23. sinal biológico 2.2.24. sinal biomédico 2.2.25. sinal eletrocardiográfico, sinal ecg 2.2.26. sinal eletroencefalográfico, sinal eeg 2.2.27. sinal eletromiográfico, sinal emg 2.2.28. sinal elétrico 2.2.29. sinal fisiológico 2.2.30. sinal mioelétrico 2.2.31. sinal respiratório 2.2.32. sinal vital 2.2.33. sistemas biológicos 2.2.34. técnicas radiográficas
2.3. trigramas	2.3.1. armazenamento de imagens 2.3.2. atividade elétrica muscular 2.3.3. diagnóstico automático 2.3.4. diagnóstico por computador 2.3.5. diagnóstico por imagem 2.3.6. eletromiografia de agulha 2.3.7. eletromiografia de superfície 2.3.8. espectroscopia de bioimpedância 2.3.9. espectroscopia de fluorescência 2.3.10. espectroscopia Raman confocal 2.3.11. monitoramento de imagens 2.3.12. monitoramento de sinais 2.3.13. níveis de cinza 2.3.14. processamento de imagens 2.3.15. processamento de sinais 2.3.16. sinal de ecg 2.3.17. sinal de eeg 2.3.18. sinal de emg
2.4. quadrigramas	2.4.1. diagnóstico auxiliado por computador 2.4.2. espectrometria de raio gama 2.4.3. espectroscopia de raio X 2.4.4. filtragem de sinais biomédicos 2.4.5. força de preensão palmar 2.4.6. microscopia eletrônica de varredura

	2.4.7. processamento digital de imagens 2.4.8. processamento digital de sinais 2.4.9. processamento de sinais biológicos 2.4.10. processamento de sinais biomédicos 2.4.11. processamento de sinais eletromiográficos 2.4. 12. processamento de sinais fisiológicos
2.5. <i>n-gram</i> ≥ 5	2.5.1. espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier 2.5.2. processamento de sinais de ecg 2.5.3. processamento de sinais de eeg 2.5.4. processamento de sinais de emg
3. Materiais biocompatíveis	
3.1. unigramas	3.1.1. bionanotecnologia 3.1.2. biossensor 3.1.3. eletropolimerização 3.1.4. fotossensibilizador 3.1.5. implante 3.1.6. imunossensor 3.1.7. nanobiomateriais, nanobiomaterial * 3.1.8. nanotecnologia 3.1.9. phantom, fantoma
3.2. bigramas	3.2.1. aplicações clínicas 3.2.2. atividade antimicrobiana 3.2.3. atividade bactericida 3.2.4. biomateriais nanoestruturados 3.2.5. objeto simulador 3.2.6. phantom antropomórfico 3.2.7. ressonância plasmônica 3.2.8. sensores inerciais
3.3. trigramas	3.3.1. engenharia de tecidos 3.3.2. corpo de prova 3.3.3. reparo de úlceras
3.4. <i>n-gram</i> ≥ 4	3.4.1. componentes nanoestruturados de matriz extracelular 3.4.2. nanotubos de carbono de múltiplas paredes verticalmente alinhados (VACNT) 3.4.2. nanotubos de carbono de múltiplas paredes verticalmente alinhados superhidrófilos (VACNT-O2)
4. Tecnologias assistivas	
4.1. unigramas	4.1.1. amputação 4.1.2. baropodometria 4.1.3. biocompatibilidade 4.1.4. biossensor 4.1.5. órtese 4.1.6. prótese 4.1.7. reabilitação 4.1.8. sensor 4.1.9. usabilidade

4.2. bigramas	4.2.1. acoplamento cardiocomotor 4.2.2. acoplamento cardiorrespiratório 4.2.3. análise perceptivo-auditiva 4.2.4. avaliação biomecânica 4.2.5. avaliação motora 4.2.6. interface cérebro-computador 4.2.7. interface cérebro-máquina 4.2.8. movimento cinemático 4.2.9. tecnologia assistiva 4.2.10. torque isométrico
4.3. trigramas	4.3.1. aprendizado de máquina 4.3.2. cadeira de rodas 4.3.3. estimulação elétrica funcional 4.3.4. rede neural artificial
4.4. <i>n-gram</i> ≥ 4	4.4.1. avaliação multidimensional da voz

* Optamos pelo registro duplo da forma (singular e plural) pelo sentimento de que o termo no plural não é apenas uma flexão, mas a denominação de toda uma classe de produtos. A forma no singular é utilizada para estabelecer relação de concordância nominal quando se faz referência a apenas um dos produtos.

Fonte: Elaboração própria

A formação por *n-grams* foi enfatizada no quadro uma vez que o ponto de partida para sua elaboração foram as listas geradas no processamento dos documentos por meio da ferramenta *Clusters/N-grams*. Além disso, na ficha terminológica, como exposto no capítulo 3, classificamos as unidades terminológicas conforme sua formação morfosintática em Unidade braquigráfica, ULE – lexia simples, ULE – lexia complexa, ULE – nome científico (ICBN/ICZN), ULE – sigla, UFE – colocação.

Organizamos a lista em ordem alfabética, sem distinção entre termos dicionarizados e termos considerados como neologismos. Esse aspecto é apontado nas respectivas fichas, conforme o modelo descrito no capítulo 3, e é discutido ao longo do próximo capítulo. Destacamos que, por meio dos *corpora* de exclusão, é possível inferir o caráter neológico de um termo. Entretanto, os dicionários utilizados, se, por um lado, muito auxiliaram na organização dos subconjuntos terminológicos descritos na subseção 4.2 do capítulo 4, por outro lado, como *corpora* de exclusão, apresentam algumas desvantagens.

Uma delas é o fato de os dicionários de língua geral não serem a ferramenta ideal para a consulta de unidades terminológicas. Termos banalizados podem até estar registrados nessas obras, mas não há critérios bem definidos quanto a sua

inserção. Alves (2007, p. 84-85) comenta o caráter arbitrário do trabalho lexicográfico em dicionários, mas salienta que “apesar das arbitrariedades manifestadas pelos dicionários, eles simbolizam o parâmetro, o meio pelo qual decidimos se um item léxico pertence ou não ao acervo lexical de uma língua”. Além disso, as entradas nos dicionários de língua geral tendem a ser constituídas por uma palavra ou, menos comum, por uma locução, o que prejudica a pesquisa por formações sintagmáticas. Outra desvantagem, peculiar a este trabalho, é que não há, em Língua Portuguesa, um dicionário específico de Engenharia Biomédica. Baseamo-nos em dicionários relacionados aos domínios ancestrais.

No próximo capítulo discorreremos sobre os processos neológicos observados.

6 PROCESSOS NEOLÓGICOS NA TERMINOLOGIA EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

Arnaldo ANTUNES (1997)

A formação de termos em áreas de especialidade ocorre pelos mesmos processos utilizados na língua geral. Como estamos tratando de um domínio considerado emergente e para o qual identificamos a contribuição de vários estratos de domínios ancestrais (Humbley, 2009), é importante ressaltar o que nos lembra Guilbert (1975, p. 32): “A mudança linguística se situa necessariamente na perspectiva diacrônica”¹⁰⁶.

Embora tenhamos nos deparado com as limitações expostas no fim do capítulo 5, podemos apontar como neológicas, dentre as lexias simples listadas no quadro 35, as ULE *baropodometria*, *biofotogrametria*, *bioimpedância*, *biomodulação*, *bionanotecnologia*, *elastografia*, *eletrocardiomiografia*, *eletropolimerização*, *eletroquimioterapia*, *estabilografia*, *fotobiomodulação*, *mecanomiografia*, *microtomografia*, *nanobiomateriais*, *pós-processamento*, *posturografia* e *radiocardiografia*. As ocorrências desses termos no *corpus* documental estão registradas no quadro 36.

Além de utilizarmos como critério o fato de elas não estarem inseridas em nenhum dos dicionários, tanto de língua geral quanto de especialidades, achamos conveniente consultar o VOLP. Nele encontramos o registro de uma única dessas

¹⁰⁶ “[...] *le changement linguistique se situe nécessairement dans la perspective diachronique* [...].”

unidades lexicais, *radiocardiografia*. Como essa obra não tem *status* de dicionário e como ela não apresenta nenhuma informação acerca da palavra, além da classe morfológica, optamos por, mesmo assim, considerá-la um neologismo. Nossa categorização é fortalecida pelo fato de haver em todo o *corpus* apenas uma ocorrência do termo, que se faz precedida da forma metalinguística “chamado” e está entre aspas (excerto 49), como se o enunciador já atestasse a neologia. Do excerto e devido à aparente pouca difusão do termo, pode-se depreender que ele não foi plenamente integrado à terminologia da Engenharia Biomédica.

[49]

A partir da década de 1940, foram feitas observações clínicas importantes ao utilizarem um tubo Geiger e detectores de cintilação para definir o débito cardíaco, o volume sanguíneo pulmonar e o tempo de trânsito pulmonar, em um procedimento que foi chamado <“radiocardiografia”>. Na década de 1960, foi desenvolvida a primeira câmara de cintilação, conhecida por câmara Anger, em homenagem ao seu desenvolvedor, Hal O. Anger. Foi também na década de 1960 que ocorreram os primeiros estudos experimentais em animais, para demonstrar a localização de radionuclídeos no miocárdio e a redução no acúmulo dos mesmos em regiões envolvendo infarto. Entretanto, foi na década de 1970 que estudos iniciais, realizados diretamente em humanos, demonstraram a habilidade de adquirir imagens da isquemia miocárdica em combinação com o estresse fisiológico. Essas observações relativamente simples formaram a base clínica e fisiológica da cardiologia nuclear e da imagem em estresse que são praticadas na atualidade. (12-17PEB, p. 16)

Quadro 36 - Ocorrências de neologismos (lexias simples)

Termo	Ranking	Frequência	Número de documentos
baropodometria	6.850	159	13
biofotogrametria	10.241	92	13
bioimpedância	4.086	306	22
biomodulação	6.403	45	13
bionanotecnologia	84.873	2	1
elastografia	26.276	20	6
eletrocardiomiografia	127.072	1	1
eletroquimioterapia	26.278	20	4
eletropolimerização	10.780	85	6
estabilografia	19.801	33	4
fotobiomodulação	16.923	43	11
mecanomiografia	12.002	73	7

microtomografia	32.342	14	8
nanobiomateriais / nanobiomaterial	14.226 35.370	57 12	6 5
pós-processamento	*	108	*
posturografia	11.306	83	10
radiocardiografia	157.498	1	1

* Os valores não puderam ser quantificados em sua totalidade devido à diversidade de registros gráficos (forma com hífen; forma com espaçamento entre o prefixo e a base, sem hífen; forma com digitação de espaço antes e depois do hífen).

Fonte: Elaboração própria

À exceção de *pós-processamento*, todas as ULE desse último quadro têm em comum o fato de serem formadas por composição, havendo em várias delas a junção de mais de um elemento composicional não-autônomo, de origem erudita. Atribuímos essa característica de composição com várias bases não-autônomas ao fenômeno tecnológico de aprimoramento de processos e produtos já existentes. A inovação tecnológica tem sido marcada pela multifuncionalidade dos aparelhos desenvolvidos. A composição entre bases eruditas reforça a manutenção de uma característica comum ao vocabulário especializado e o uso acumulativo desse processo denota a multifuncionalidade do produto, processo ou procedimento nomeados.

Quanto às formações sintagmáticas, além da verificação nos *corpora* de exclusão, houve a possibilidade de verificar se aquelas que denominam produtos para a saúde são citadas no banco de dados disponível para consulta da ANVISA (2019). Ao realizar a consulta, encontramos dados para as seguintes ULE: *aspirador cirúrgico*, *bisturi elétrico*, *bisturi eletrônico*, *bomba de infusão*, *caneta eletrocirúrgica*, *densitometria óssea*, *desfibrilador cardioversor*, *foco cirúrgico*, *mamografia digital*, *monitor multiparamétrico*, *ressonância magnética*, *tomografia computadorizada*, *ventilador pulmonar*. Em dicionário de língua geral, há registro somente de *densitometria óssea* e *ressonância magnética nuclear*. Em dicionário de especialidade, há os registros de *bisturi elétrico*, *densitometria óssea*, *ressonância magnética nuclear* e *tomografia computadorizada*. Com esses indícios, poderíamos dizer que *aspirador cirúrgico*, *bisturi eletrônico*, *bomba de infusão*, *caneta eletrocirúrgica*, *desfibrilador cardioversor*, *foco cirúrgico*, *mamografia digital*, *monitor multiparamétrico* e *ventilador pulmonar* são termos neológicos. Assim também seriam

os termos não encontrados no banco de dados da ANVISA, como *boneco anatômico* e *transdutor ultrassônico*.

Há uma série de formações sintagmáticas cujo determinado isoladamente é dicionarizado e a descrição desse elemento deixa entrever a possibilidade da criação terminológica pelo acréscimo do determinante. É o caso de, por exemplo, *automação hospitalar* e *automação laboratorial*. No Houaiss, o verbete *automação* é definido como

sistema em que os processos operacionais em fábricas, estabelecimentos comerciais, hospitais, telecomunicações etc. são controlados e executados por meio de dispositivos mecânicos ou eletrônicos, substituindo o trabalho humano; automatização (HOUAISS, 2009).

Ora, a descrição de *automação*, ULE amplamente empregada em Engenharia Eletrônica, parece já prever a determinação indicativa do ambiente automatizado. Nesses dois casos, o elemento determinante é proveniente de subconjuntos terminológicos da Medicina.

Outros exemplos em que observamos fenômeno semelhante são: *imagética motora*, em que o substantivo determinado provém do estrato *imageamento* (Medicina / Física) e seu determinante, do subconjunto terminológico *relações espacio-corporais* (Biologia); *diagnóstico automático*, cujo determinado provém da Medicina e seu determinante provém da Engenharia Eletrônica. Processo semelhante é empregado em formações cujo determinante é unido ao determinado por meio de preposição. Citamos *diagnóstico por computador* e *diagnóstico por imagem*.

De acordo com os domínios ancestrais apontados, observamos que alguns termos estão presentes na terminologia do domínio da Engenharia Biomédica pela sua própria origem, a grande área das engenharias, com que estabelece uma relação de interseção primária, ou vêm dos domínios ancestrais de incidência e de adjacência, ou ainda de domínios ancestrais de interseção secundária.

Segundo Alves,

o vocabulário de uma tecnologia ou de uma ciência em formação condiciona o surgimento de unidades lexicais sintagmáticas em que se observa o empréstimo de termos de disciplinas conexas (ALVES, 2007, p. 55).

A apropriação desse vocabulário pode ser considerada, portanto, como algo peculiar a um domínio emergente, o que corrobora os estudos de Humbley (2009) e as análises que desenvolvemos neste trabalho. Humbley (2009) explora essa apropriação ao desenvolver os conceitos de domínio ancestral e domínio emergente. Para o autor, a interpenetração de domínios interfere na criatividade do novo domínio fazendo com que sua terminologia esteja firmemente ancorada nos modelos existentes.

Como enfatiza Alves (2001a, p. 60), “o empréstimo de outras áreas de especialidade constitui uma outra característica observada nas terminologias”. Alves (2001a) aponta que, a partir de um traço comum, uma língua de especialidade pode se apropriar de um termo de outra área, atribuindo a ele uma nova acepção. Entretanto, ressaltamos que ocorrências com manutenção morfológica e alteração de sentido não foram observadas em nosso *corpus*. A Engenharia Biomédica apropriase, em sua produção comunicativa, de termos dos subconjuntos terminológicos descritos na seção 4.2 deste trabalho, sem o uso de neologia semântica, o que constatamos pela alta frequência de composições sintagmáticas em que uma base pertencente a um estrato se une a elementos de outro estrato.

Em nosso *corpus* constatamos a neologia em lexias simples, em lexias complexas, em unidades fraseológicas e em formações acronímicas, como mostramos no decorrer deste capítulo. Já os elementos baquigráficos tendem à estabilidade, por serem oriundos de domínios anteriores e por referirem-se a grandezas físicas, unidades de medida e símbolos químicos. A sistematização que empreendemos no capítulo anterior revelou alguns dos processos mais produtivos. A instabilidade denotativa, bastante comum no *corpus*, denota a presença de neologismos.

A instabilidade denotativa geralmente está aliada a termos de origem estrangeira, basicamente da língua inglesa. A inovação lexical em áreas extremamente tecnológicas tem forte associação com o caráter internacional das ciências. Desse modo a neologia resultante da interseção de áreas foi fenômeno *pari passu* à neologia tradutiva.

Apresentamos alguns dos exemplos de formações neológicas a partir de diferentes estratos, cuja variação reforça a instabilidade lexical dos termos em formação.

O primeiro, *espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier*, considerando as variações, ocorre 95 vezes.

Espectroscopia refere-se a uma técnica de análise de substâncias ou sistemas físicos para a produção de espectros de emissão, reflexão ou absorção de radiações eletromagnéticas (daí seu uso em Física e Química). O conceito compreende medidas de uma grandeza em função de comprimento de onda de luz e frequência. No total, pelas ocorrências isoladas ou em outras combinações, a palavra ocorre 1.869 vezes no *corpus*, ocupando a posição 708 do *ranking*. O verbete é definido nos dicionários de língua geral conforme o quadro 37. Não encontramos registros nos dicionários de especialidade consultados.

Quadro 37 - *Espectroscopia no corpus* de exclusão

Obra	Definição
<i>Caldas Aulete</i>	[Quím.] Conjunto de técnicas para análise quantitativa de substâncias, com base na produção e observação de espectros de emissão ou absorção de radiações eletromagnéticas.
<i>Houaiss</i>	[FIS][QUÍ] técnica de análise de substâncias ou sistemas físicos baseada na produção e interpretação de seus espectros de emissão ou absorção de radiações eletromagnéticas para diversas frequências.
<i>Michaelis</i>	[FIS-QUÍM] Conjunto de técnicas que consistem em observar e analisar os espectros e formular a teoria da formação das raias espectrais.

Fonte: Elaboração própria

A base *espectroscopia*, modificada pelo sintagma preposicionado *de infravermelho*, forma o termo *espectroscopia no infravermelho* (246 ocorrências) e relaciona-se especificamente à absorção, em que a energia absorvida se encontra na região da luz infravermelha (subdomínio *Óptica*, da Física) no espectro magnético.

Por sua vez, *transformada de Fourier* (448 ocorrências), termo em que há um epônimo em homenagem a seu formulador, nomeia uma operação matemática que associa a representação da frequência a uma função temporal. Com a associação desse cálculo à técnica de espectroscopia no infravermelho, podem-se obter os dados do espectro mais rapidamente e com menos custos¹⁰⁷.

¹⁰⁷ Informações obtidas em explicações constantes no próprio *corpus* e em consultas a especialistas da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) e da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP).

As variações encontradas no *corpus* são expressas nos excertos 50 a 55.

[50]

Para verificar a eficácia do tratamento térmico, foi realizada a <Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR)>. O resultado (Figura 8) foi uma significativa redução tanto dos grupos hidroxila quanto do *NO3-*, melhorando as propriedades óticas do material. (8-I9PEB, p. 28)

[51]

As amostras de óxido de ferro foram caracterizadas por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espalhamento de Luz Dinâmico (DLS), Difração de Raios-X (DRX), <Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier (FT-IR)>, citotoxicidade, por magnetização quanto ao campo externo e à temperatura e por potencial de aquecimento. (83-I2scPBe, p. 45)

[52]

A caracterização foi realizada através das técnicas de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), <Espectroscopia no infravermelho com Transformada de Fourier (FT-IR)> e o processo de filtração a vácuo. (14-I3PEB, p. 42)

[53]

O teste de bioatividade avaliou a formação de hidroxiapatita carbonatada (HCA) na superfície dos materiais após imersão em solução simuladora de fluido corpóreo (SBF) por períodos de até 14 dias, com o auxílio da técnica de <espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR)>, e o teste de biodegradação foi utilizado para quantificar a liberação de lítio (pela técnica de espectrometria de absorção atômica com chama - FAAS) e a perda de massa do material em solução tampão TRIS-HCl, por períodos de imersão de até 28 dias. (13-I8PEB, p. 1)

[54]

A fim de se detectar tais alterações, alguns parâmetros foram escolhidos tais como: verificação de condutividade, pH e <espectroscopia do Infravermelho com transformada de Fourier (FTIR – *Fourier Transform Infrared*)> e no Ultravioleta (UV-vis), conforme será visto a seguir. (28-I6PEB, p. 37)

[55]

<Espectroscopia no infravermelho (IV) com transformada de Fourier (*Fourier Transform Infrared*) – FTIR>: Trata-se de um tipo de espectroscopia de absorção que utiliza a região do Infravermelho do espectro eletromagnético. (28-I6PEB, p. 40)

Desse modo, observamos o uso da ULE seguida ou não do equivalente em inglês *Fourier tranform infrared spectroscopy* (em alguns casos apenas *Fourier tranform infrared*), e ainda seguida ou não de siglas (ora *FTIR*, ora *FT-IR*, ora apenas *IR* ou *IV* ao lado de infravermelho; a última, já como adaptação à palavra em Língua Portuguesa em vez da equivalente em inglês). Há oscilações da preposição *de* com a preposição *no*, em espectroscopia no infravermelho, e da preposição *por* com a

preposição *com*, na junção com o estrato originário da Matemática. Há prevalência das preposições *no* e *por*. Percebemos que *transformada de Fourier* é um termo consolidado. É um termo de origem francesa, mas presente na terminologia brasileira das ciências exatas bem antes de sua junção ao estrato *espectroscopia no infravermelho*. Sua ligação com o restante da composição sintagmática e a ligação entre espectroscopia e infravermelho ainda são frágeis quanto aos aspectos morfossintáticos, mas a sequência dos elementos substantivos já está cristalizada (figura 67).

Figura 67 - Formação neológica com termos de domínios adjacentes

Fonte: Elaboração própria

Destacamos, porém, que a conexão dos termos é fenômeno que ocorre na Língua Inglesa, e toda a ULE entra na Língua Portuguesa por um empréstimo. Constatamos a existência de um empréstimo entre especialidades, mas também um empréstimo resultante de um estrangeirismo; por isso, as ocorrências seguidas dos equivalentes em inglês. O tratamento envolve, por conseguinte, a neologia tradutiva (HERMANS; VANSTEELANDT, 1999, ALVES, 2006b). Atribuímos a ordenação dos constituintes e a oscilação das preposições ao processo tradutório em sua tendência de adequação à língua-meta. Ademais, dada a sigla FTIR e o termo em inglês nem sempre se fazer presente com a palavra *spectroscopy*, sugerimos a hipótese de um apagamento dessa palavra ainda na língua inglesa, o que seria mais um elemento dificultador no trabalho de tradução. Aubert (2001) aponta que a tradução é muitas vezes fonte de sinonímias e parassinonímias.

Outro termo, com 247 ocorrências, considerando todas as variações, é *terapia a laser de baixa intensidade*, em cuja constituição é perceptível uma base advinda do estrato *Medicina (terapia)* à qual se junta um determinante proveniente da Física (figura 68).

Figura 68 - Formação neológica com termos de domínios de incidência e adjacência

Fonte: Elaboração própria

Essa ULE apresentou as variantes *terapia a laser de baixa intensidade*, *terapia com laser de baixa intensidade*, *terapia a laser baixa intensidade*, *terapia com LBI*, *terapia laser de baixa intensidade*, *terapia a laser de baixa potência*, *terapia com laser de baixa potência*, *laserterapia de baixa intensidade*, *laserterapia em baixa intensidade* e *laserterapia de baixa potência*.

A base *laserterapia* remete a um conceito específico para *terapia*. O Houaiss (2009), sob a rubrica [MED], traz uma definição para o verbete: “processo terapêutico baseado em aplicações de radiação laser”. No Michaelis (2015), sob rubrica igual, lemos: “Método terapêutico que utiliza aplicações de radiação laser”. Não encontramos mais nenhuma referência aos termos nos *corpora* de exclusão. Destacamos a equivalência com o inglês *laser therapy*, embora os dicionários de língua geral não façam menção à origem do vocábulo *laserterapia*, limitando-se a indicarem o processo composicional entre laser e terapia. Consideramos que há uma reorganização morfosintática na formação neológica (figura 69).

Figura 69 - Reorganização da formação neológica *terapia a laser*

Fonte: Elaboração própria

Na análise das variações, podemos enumerar uma série de eventos: a alternância de preposições (terapia a laser / terapia com laser), o apagamento da preposição *a* em *terapia laser de baixa intensidade* e da preposição *de* em *terapia a laser baixa intensidade*, a formação mista com parte do termo na forma de sigla em *terapia com LBI*, a substituição de parte da formação sintagmática por um termo simples (*terapia a laser* / *laserterapia*) e a sinonímia no nível do determinante (*baixa intensidade* / *baixa potência*). Quanto ao último, destacamos que foi imprescindível o auxílio do especialista para a detecção da sinonímia, com consultas à literatura pertinente e às normas da ABNT.

Em estudos específicos sobre terapia a laser de Oliveira *et al.* (2010), Ribeiro *et al.* (2011), Silva (2015) e Gomes e Schapochnik (2017), descobrimos que *Low Intensity Laser Therapy* (LILT), *Low Level Laser Therapy* (LLLT), *Low Power Laser Therapy* (LPLT) e *Laser Therapy of Low Intensity* são termos empregados em relação de sinonímia. Chung *et al.* (2011) relatam que uma variedade de nomes alternativos tem sido usada como variação de LLLT. Tal proficuidade explica a variação no uso das siglas *LTBI*, *TLBI*, *LLLT*, levando em conta ora o português ora o inglês. Mais uma vez consideramos a presença da neologia tradutiva.

Buscamos contextos de uso com a forma em inglês ao lado da equivalente em português e encontramos os fragmentos reproduzidos no excerto 56, em que *therapy* é substituído por *treatment*, e no excerto 57.

[56]

Os Lasers empregados na área médica são classificados em 2 grupos: os Lasers cirúrgicos de alta potência (HILT – High Intensity Laser Treatment) e os Lasers não cirúrgicos de baixa potência <(LILT – Low Intensity Laser Treatment)>. (31-I3PEB, p. 15)

[57]

Tratando-se de musculatura estomatognática diversos estudos têm abordado o emprego da <LLLT (*Low Level Laser Therapy* ou Terapia Laser de Baixa Intensidade)> na prevenção e/ou tratamento de fadiga muscular [...]. (10-I3PEB, p. 16)

Lembramos que Alves (2007, p. 79) afirma que o decalque é um “modo de integração de uma formação estrangeira a um outro sistema linguístico”. A autora mostra que o decalque é de difícil reconhecimento “pois consiste na versão literal do item léxico estrangeiro para a língua receptora”. Entretanto, quando as formações

sintagmáticas em português se fazem antecedidas ou sucedidas pela formação em inglês, essa identificação é facilitada.

Encontramos um caso de decalque em que há concorrência entre a forma de origem e a forma decalcada, mas a preferência de uso recai sobre a forma estrangeira (quadro 38).

Quadro 38 - Ocorrências das formas *fantoma* / *phantom*

unidade	<i>ranking</i>	frequência
fantoma	3.426	373
fantomas	8.794	114
phantom	622	2.088
phantoms	1.236	1.092

Fonte: Elaboração própria

Não encontramos nenhum registro nos *corpora* de exclusão. No entanto, vimos que a Portaria SVS/MS nº 453 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998, p. 61), em seu Anexo C – Glossário, define: “Fantoma - Objeto físico ou matemático utilizado para reproduzir as características de absorção e espalhamento do corpo ou parte do corpo humano em um campo de radiação”.

Os seguintes excertos comprovam a preferência pela forma estrangeira, em que a construção textual revela marcas do sentimento de neologia. No excerto 58, há o uso do particípio *conhecidos*. Alves (2007, p. 84) diz: “Como que se desculpando, o autor do texto introduz formas metalinguísticas do tipo ‘chamados’, ‘ditos’, que refletem claramente seu sentimento de inovação lexical”. No excerto 59, emprega-se o recurso de colocar entre parênteses.

[58]

Experimentos que visam quantificar e qualificar os efeitos físicos da aplicação do UST são comumente realizados em corpos de prova, conhecidos como <phantoms>, pois por meio desses é possível obter um maior controle das variáveis do problema [...]. Estes <phantoms> são confeccionados com materiais, que quando submetidos a um processo de mistura e aquecimento, podem se tornar mimetizadores das propriedades acústicas e térmicas específicas de determinados tecidos biológicos, como o ósseo, muscular e adiposo (gordura). (25-I1PEB, p. 2)

[59]

Uma das formas de se estudar o aquecimento gerado por ultrassom terapêutico (UST) é por meio de um calorímetro, a fim de se medir a deposição de energia ultrassônica irradiada em um corpo de prova <(phantom)>, assumindo-se que praticamente toda energia seja convertida em calor. (72-I1PEB, p. 2)

Em ambos os excertos, há uma tentativa de definição que vincula o termo *phantom* ao termo *corpo de prova*. Os excertos 60 e 61, ao reforçarem essa vinculação, permitem que afirmemos tratar-se de uma relação hiponímica / hiperonímica.

[60]

<Phantoms> são <corpos de prova> constituídos de materiais que mimetizam determinadas propriedades dos tecidos biológicos. Eles têm como objetivo reproduzir características como: condutividade elétrica, condutividade térmica, propriedades acústicas entre outras. (46-I6PEB, p. 9)

[61]

<Phantoms> são <corpos de prova> que mimetizam as propriedades de um tecido biológico. Especificamente, os <phantoms ultrassônicos> são <corpos de prova> empregados no estudo e caracterização dos efeitos da propagação das ondas de US sobre os tecidos. (33-I1PEB, p. 14)

Phantom / *fantoma* servem de base para a criação da ULE *phantom antropomórfico* / *fantoma antropomórfico*. Os excertos 62, 63 e 64, com os contextos de uso dessas ULE, mostram que a forma estrangeira parece seguir o percurso de integração à língua. Segundo Alves (2007, p. 78), “morfofossintaticamente, a integração à língua portuguesa manifesta-se nos casos em que o estrangeirismo começa a formar derivados e compostos”. O excerto 64 parece revelar um uso metonímico em que a marca do produto pode ter dado origem à formação com o determinante utilizado na lexia complexa.

[62]

O desempenho do método proposto foi avaliado utilizando-se imagens mamográficas de um <phantom antropomórfico> obtidas com diferentes doses de radiação. (8-I2scPEE, p. 1)

[63]

Para evoluir no desenvolvimento do DETECTA esta pesquisa utilizou-se: a) Imagens simuladas de mamas reais, geradas a partir de mapas de espessura de tecido que foram construídos com imagens do Mini-MIAS™; b) Imagens reais de uma mama sintética

<(fantoma antropomórfico)>, adquiridas em um equipamento de mamografia digital. Essas imagens deram origem aos bancos de imagens que subsidiaram esta pesquisa. (84-I4PEB, p. 32)

[64]

<Phantons> são encontrados à venda no mercado, tendo um custo relativamente elevado, comparado aos valores referentes à aquisição dos materiais para confecção do <fantoma>. A Figura 22 mostra [...]. Figura 22. Descrição de um <fantoma Anthropomorphic> adulto do sexo masculino e feminino e um fantoma infantil para quantificação de medidas dosimétricas, simulações computacionais, calibrações e avaliações de qualidade de imagens. (94-I4PEB, p. 60)

Os exemplos analisados evidenciam a neologia resultante da intersecção de domínios, bem como a neologia resultante de processos tradutórios. Ambas as formas de criação lexical são bastante produtivas na terminologia em Engenharia Biomédica. A instabilidade denominativa, geradora de variantes terminológicas, é um indício de que a neologia no domínio estudado é um recurso frutífero.

Entre o surgimento da tecnologia e dos produtos tecnológicos a ela agregados e, conseqüentemente, a denominação dada a eles até a criação de termos em línguas diferentes daquela que primeiro os nomeou, há um período de tempo, em que o produto tecnológico se torna conhecido e seu uso é disseminado. Nesse intervalo de tempo, os produtores de textos – pesquisadores, tradutores, profissionais da comunicação – veem-se na necessidade de oferecer uma solução rápida no idioma de destino para o neologismo encontrado no idioma de origem.

Considerando as proposições de Hermans e Vansteelandt (1999), quando um novo termo é criado em um determinado idioma e acompanhado pela formação de um novo conceito, o pesquisador se vê diante de uma formação neológica primária. Ao fazer uso desse termo em situações comunicativas, ele busca recursos para sua introdução no enunciado, o que gera a formação neológica por tradução ou decalque. Assim, a neologia tradutiva abrange a formação de termos que já possuem precedentes linguísticos em outro idioma.

Um dos mecanismos mais utilizados é a indicação, na frase, do termo equivalente antes de sua tradução. Hermans e Vansteelandt (1999, p. 38) afirmam que

No caso da tradução por equivalência de termos, que desempenha um papel mais importante na tradução especializada do que na tradução de textos literários, o tradutor não busca traduzir imediatamente o

termo. Ele identifica o conceito expresso pelo termo do texto de origem e, em seguida, reexpressa o conceito no texto traduzido.¹⁰⁸

O excerto 65 ilustra esse processo. Observamos que os termos vão se formando com as adequações necessárias à estrutura da língua portuguesa. No aspecto sintático, constatamos a ordem sintagmática e o relevante papel das preposições. Quanto à morfologia, ressaltamos, além das desinências, a importância dos morfemas derivacionais. Ademais, nesse mesmo excerto, notamos que as siglas mantêm a lógica sintática do idioma de origem.

[65]

A primeira etapa do planejamento é a aquisição de imagens do paciente. Essas podem ser obtidas através de radiografias e contornos do paciente (planejamento em 2D), ou por imagens tomográficas do tipo: <Computed Tomography (CT – Tomografia Computadorizada)>, <Positron Emission Tomography (PET - Tomografia por Emissão de Pósitrons)>, <Computed Tomography and Single Photon Emission (SPECT – Tomografia Computadorizada por Emissão de Fóton Único)>, <imagem por ressonância magnética nuclear (MRI)>, fusões de dois desses tipos de imagens (por exemplo, PET-CT) e imagens de ultrassom. (37-I6PEB, p. 28)

Destacamos a influência e o vigor da neologia tradutiva sobre a terminologia brasileira na área das engenharias, com a prevalência de termos originários da língua inglesa. A Engenharia Biomédica, pelo próprio histórico que tentamos traçar no capítulo 4, não se diferencia das demais engenharias quanto a esse aspecto.

¹⁰⁸ “*Dans le cas de la traduction par équivalence des termes, qui joue un rôle plus important dans la traduction spécialisée que dans la traduction de textes littéraires, le traducteur ne cherche pas d’emblée à traduire le terme. Il identifie la notion exprimée par le terme du texte de départ et réexprime ensuite la notion dans le texte traduit.*”

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo lo que usted quiera, sí señor, pero son las palabras las que cantan, las que suben y bajan... Me prosterno ante ellas... Las amo, las adhiero, las persigo, las muerdo, las derrito... Amo tanto las palabras... Las inesperadas... Las que glotonamente se esperan, se acechan, hasta que de pronto caen... Vocablos amados... Brillan como perlas de colores, saltan como platinados peces, son espuma, hilo, metal, rocío... [...] Todo está en la palabra... Una idea entera se cambia porque una palabra se trasladó de sitio, o porque otra se sentó como una reinita adentro de una frase que no la esperaba y que le obedeció.

(Pablo NERUDA, 1999)

A história da Engenharia Biomédica é recente e resultante de uma interseção de conhecimentos de vários campos do saber (engenharia, matemática, computação, física e química), que são ativados para a resolução de problemas em ciências da saúde, mais especificamente ligados aos campos da biologia e da medicina. É um domínio que tem, com seu caráter de aplicabilidade, prestado substancial contribuição às ciências médicas e à tecnologia aplicada a problemas médicos. Assim, a engenharia biomédica apresenta pontos de tangência com várias áreas do conhecimento.

Se é fácil listar o número de cursos, tanto de graduação quanto de pós-graduação *stricto sensu*, existentes na área, já não podemos sustentar a mesma impressão quanto à produção acadêmica, cujos documentos escolhemos para compor o *corpus*. Como a Engenharia Biomédica é um domínio que emerge da pesquisa e da aplicabilidade da Engenharia Elétrica, parte de sua produção acadêmica acontece em programas de Engenharia Elétrica. Constatamos também a existência de linhas de pesquisa em Engenharia Biomédica em outros programas cuja origem ou designação segue lógicas diversas do histórico que apresentamos.

Observamos a existência de dois grandes blocos de publicações: aquelas que se referem ao desenvolvimento e ao aprimoramento de tecnologias e produtos tecnológicos e aquelas que se referem à gestão desses produtos em ambientes de saúde (Engenharia Clínica e Hospitalar). Como percebemos que esse segundo bloco está relacionado ao afloramento de um novo domínio, foi possível, a partir dessa constatação, definir melhor o objeto de estudo, concentrando as análises em produções textuais, por suas características, pertencentes ao primeiro bloco.

Ao longo da análise que desenvolvemos, acreditamos ter confirmado nosso pressuposto inicial de que a constituição híbrida do domínio estudado é visível em sua constituição terminológica. Buscamos delinear um *modelo de interseção de áreas* para o domínio estudado que realçasse as relações dinâmicas de movimentação dos conjuntos terminológicos na constituição terminológica da Engenharia Biomédica. Assim, consideramos as relações entre domínios ancestrais e domínios emergentes.

No delineamento desse modelo, identificamos como *domínios incidentais* aqueles que são o foco e o motivo inicial da Engenharia Biomédica: a Biologia e a Medicina. Os problemas surgidos nesses dois domínios ancestrais irrigam os estudos da Engenharia Biomédica e, ao mesmo tempo, são irrigados pelas soluções apresentadas. Os termos dos conjuntos terminológicos da Biologia e da Medicina são abundantes e participam da constituição de várias formações sintagmáticas mais extensas. Desses dois domínios ancestrais, há grande contribuição de bases não-autônomas na composição de termos, sobretudo nas lexias simples. Em lexias compostas, constatamos também a contribuição para o estabelecimento de estratos intermediários. Boa parte desses vocabulários passou pelo processo de banalização e está registrada em dicionários de língua geral.

Denominamos *domínios ancestrais adjacentes* as áreas básicas das Engenharias, a Física, a Química, a Matemática e, por extensão desta, a Computação. Em nosso modelo, os domínios adjacentes estabelecem uma relação de proximidade, mas mantêm sua autonomia: oferecem seus conjuntos terminológicos, com a partilha de conceitos relativos a construtos teóricos e ferramentas de cálculo, inclusive para a sedimentação de estratos intermediários, mas são pouco afetados pelas criações terminológicas do domínio emergente. Os conjuntos terminológicos dessas áreas contribuem com uma grande densidade teórica. Vários termos oriundos desses domínios estão dicionarizados.

Os *domínios ancestrais de interseção* dão sustento ao desenvolvimento do domínio emergente e, num processo contínuo de interação, enriquecem seu vocabulário a partir das novas contribuições do domínio emergente. Subdividimos os domínios de interseção em duas classes: os de interseção primária e os de interseção secundária. Os *domínios ancestrais de interseção primária* caracterizam-se por uma confluência entre áreas distintas da grande área Engenharias. Os *domínios ancestrais de interseção secundária* compreendem domínios resultantes de interseção em outras áreas ancestrais à Engenharia Biomédica.

Os conjuntos terminológicos dos domínios incidentais, adjacentes e interseccionais estão presentes nas produções textuais tanto por apropriação resultante dos propósitos da área quanto por constituição neológica em que novos termos são formados pela junção de termos de dois ou mais estratos ancestrais. Essa apropriação envolve tanto unidades braquigráficas quanto lexias simples e lexias complexas. Dessa apropriação resulta também a formação de unidades fraseológicas.

A sistematização dos dados lexicais permitiu entender os aspectos morfossintáticos e semânticos presentes nessa terminologia de caráter híbrido. Conforme nossos objetivos, também foram analisados aspectos pragmáticos e textuais. Pela conjugação de todos esses aspectos, estabelecemos que nossa análise se orientaria em torno de três eixos: os *fenômenos morfossintáticos e semânticos*, os *fenômenos pragmático-textuais* e, o enfoque principal, os *fenômenos de interseção de áreas*.

Para dar conta dessa proposta metodológica de análise, descrevemos a fundamentação teórica que nos guiou, definindo como bases a Teoria Comunicativa da Terminologia. Por assentarmos a base teórica em uma visão da Terminologia voltada para a dimensão discursivo-textual, também nos valem de referências advindas da Teoria Sociocognitiva da Terminologia e da Socioterminologia. Desse modo, a análise aborda as condições de produção dos textos que constituem o *corpus* bem como os fenômenos linguísticos nele observáveis. Damos destaque à sinonímia e à variação linguística bem como aos processos neológicos.

Muitos problemas foram encontrados durante o estudo, desde a dificuldade de estabelecimento do *corpus*, passando pelas dificuldades com as ferramentas computacionais, pela tarefa trabalhosa de organização dos dados encontrados, pela solidão do pesquisador diante da (in)definição de como tratar os dados e pelo trabalho junto aos especialistas.

Quanto aos dois primeiros eixos, os fenômenos morfossintáticos e semânticos e os fenômenos pragmático-textuais, iniciamos pela caracterização do gênero textual *monografia científica*, a que pertencem as produções textuais analisadas, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Na descrição das unidades léxicas e fraseológicas, analisamos os processos de formação de palavras e a constituição de sintagmas. Na discussão de ocorrências de sinonímia, variação linguística e neologia, abordamos aspectos sintáticos decorrentes delas. Adjunto adnominal, aposto especificativo, emprego de preposições e ordem das palavras foram os aspectos que mais mereceram atenção. Adicionalmente, discutimos questões ortográficas, principalmente quanto à presença ou ausência de hífen, aspecto que está diretamente relacionado a questões morfológicas. Tecemos observações quanto aos aspectos enunciativos, estabelecendo relações entre a situação comunicativa, a produção de textos altamente especializados e a banalização de unidades lexicais especializadas.

Quanto ao fenômeno de interseção de áreas, além de explorá-lo na descrição do modelo que delineamos, classificando os domínios ancestrais em domínios de incidência, domínios adjacentes, domínios de interseção primária e domínios de interseção secundária, construímos mapas conceituais que evidenciassem esse modelo. Os mapas conceituais auxiliaram não só na organização da estrutura cognitiva do domínio, facilitando a identificação de estratos intermediários, mas também na percepção das relações morfossintáticas das unidades terminológicas e na identificação de processos neológicos.

Demos destaque à importância da neologia tradutiva na formação terminológica da Engenharia Biomédica. Como exemplificamos no decorrer da análise, muitos termos são provenientes da língua inglesa e há várias marcas discursivas que evidenciam as práticas tradutórias ou de expressão de termos equivalentes. Nesse sentido, a presença de termos da língua inglesa se faz ver por meio de estrangeirismos e empréstimos e por meio de marcas textuais como siglas, apresentação do termo nos dois idiomas e concorrências de formações.

Na escrita do trabalho buscamos sinalizar possíveis desdobramentos em novos estudos, uma vez que propusemos aqui um estudo exploratório e conseguimos visualizar uma série de novas questões a serem exploradas. Na investigação realizada obtivemos, como principais resultados, dados que demonstram a complexidade dos processos neológicos em um domínio emergente de caráter

altamente tecnológico cuja influência recebida da língua inglesa parece direcionar não só as escolhas lexicais, mas também a forma de construção textual.

O fenômeno da interseção de áreas faz com que os textos com alto grau de especialização, como os documentos analisados, tenham alta densidade terminológica e alta complexidade do ponto de vista de classificação em áreas. Questões lexicográficas e de pertinência terminológica permearam toda nossa análise.

Julgamos, apesar das dificuldades apontadas, ter atingido nossos objetivos de examinar a relevância da contribuição dos campos incidentais, adjacentes e interseccionais à Engenharia Biomédica na formação de suas unidades terminológicas, de delinear os estratos e subconjuntos terminológicos que atestam tal contribuição, de discorrer sobre os fenômenos linguísticos e pragmáticos observados e de investigar os processos neológicos das criações lexicais observadas. Nesse sentido, acreditamos ter realizado uma investigação que poderá auxiliar profissionais da Engenharia Biomédica, lexicólogos e terminólogos em suas atividades.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ABEClín. Associação Brasileira de Engenharia Clínica. *Histórico*: Fundação. Disponível em: <<http://www.abeclin.org.br/index.php?p=18>>. Acesso em: 07 jul. 2016.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 14724*: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ALMEIDA, Gladis Maria de Barcellos. Terminologia: o que é e como se faz. In: GONÇALVES, Adair Vieira; GÓIS, Marcos Lúcio de Sousa (Orgs.). *Ciências da linguagem: o fazer científico?* v. 1. Campinas: Mercado de Letras, 2012. p. 197-230.

ALMEIDA, Gladis Maria de Barcellos; CORREIA, Margarita. Terminologia e corpus: relações, métodos e recursos. In: TAGNIN, Stella E. O.; VALE, Oto Araújo (Orgs.). *Avanços da Linguística de Corpus no Brasil*. São Paulo: Humanitas, 2008. p.67-94.

ALVES, Ieda Maria. La synonymie en Intelligence Artificielle. *Meta*, v. 39, n. 4, p. 643-650, dez. 1994. Disponível em: <<https://www.erudit.org/fr/revues/meta/1994-v39-n4-meta185/001882ar.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

ALVES, Ieda Maria. Empréstimos nas línguas de especialidade: algumas considerações. *Ciência da Informação*, v.24, n.3, p.319-322, set./dez. 1995.

ALVES, Ieda Maria. Definição terminológica: da teoria à prática. *Tradterm*, São Paulo, v. 3, p. 125-136, dez. 1996. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/tradterm/article/view/49898/54007>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

ALVES, Ieda Maria. Terminologia e neologia. *Tradterm*, São Paulo, v. 7, p. 53-70, dez. 2001a. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/tradterm/article/view/49142/53224>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

ALVES, Ieda Maria (Org.). *Glossário de termos neológicos da Economia*. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2001b.

ALVES, Ieda Maria. A observação sistemática da neologia lexical: subsídios para o estudo do léxico. *Alfa*, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 131-144, 2006a. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/viewFile/1415/1116>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

ALVES, Ieda Maria. A renovação lexical nos domínios de especialidade. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 58, n. 2, p. 32-34, jun. 2006b. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000200013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 jan. 2017.

ALVES, Ieda Maria. *Neologismo: Criação Lexical*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2007.

ALVES, Ieda Maria. Neologia e implicações textuais. *Anais do VI Congresso Internacional da ABRALIN*. João Pessoa: Ideia, 2009.

ALVES, Ieda Maria (Org.). *Neologia e neologismos em diferentes perspectivas*. São Paulo: Paulistana, 2010.

ALVES, Ieda Maria. Derivação prefixal. In: RODRIGUES, Ângela; ALVES, Ieda Maria (Orgs.). *A construção morfológica da palavra: gramática do português culto falado no Brasil*. São Paulo: Contexto; 2015. p. 17-56.

ALVES, Ieda Maria; ANJOS, Eliane Dantas dos. Uma experiência terminológica: a elaboração do glossário de termos neológicos da economia. *Alfa*. São Paulo, v. 42, nº especial, p. 205-221, 1998. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/view/4051>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

ANDRADE, Carlos Drummond de (1968). Certas palavras. Boitempo. In: *Poesia completa*. Rio de Janeiro Nova Aguilar, 2002.

ANTONIO, Ana Maria. *A bioengenharia no Brasil, século XX: estado da arte*. 2004. Dissertação. (Mestrado em Bioengenharia) - Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

ANTHONY, Lawrence. *AntConc* (Version 3.5.7) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University, 2018. Disponível em: <<https://www.laurenceanthony.net/software>>.

ANTUNES, Arnaldo. Átomo Divisível. In: ANTUNES, Arnaldo. 2 ou + corpos no mesmo espaço. São Paulo: Perspectiva, 1997, p. 24-25.

ANTUNES, Irandé. *O território das palavras: estudo do léxico em sala de aula*. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária *Tabela de codificação de produtos médicos*. Brasília: ANVISA, 2003. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicos/form/correl/produtos_correlatos.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2015.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consultas / Produtos para saúde. Brasília: ANVISA, 2019. Disponível em: <<https://consultas.anvisa.gov.br/#/saude/>>. Acesso em: 06 jul. 2019.

APPOLINÁRIO, Fabio. *Dicionário de Metodologia Científica: um guia para a produção do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2004.

ARAÚJO, Mariângela de. *A elaboração de um dicionário terminológico da economia: aspectos da sinonímia nos discursos especializados*. 2006. Tese (Doutorado em Letras: Filologia e Língua Portuguesa) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ARAÚJO, Mariângela de. Terminologia e sinonímia: são os sinônimos indesejáveis nos discursos especializados?. In: Aparecida Negri Isquendo; Maria José Borcony Finatto. (Orgs.). *As ciências do léxico: Lexicologia, Lexicografia e Terminologia*. v. IV. Campo Grande; Porto Alegre: Ed. UFMS; Editora da UFRGS, 2010. p. 519-537.

ASCII CODE. *ASCII Code: The extended ASCII table*. American Standard Code for Information Interchange, 2005-2019, Copyright. Disponível em: < <https://www.ascii-code.com/>>. Acesso em: 05 jun. 2019.

AUBERT, Francis Henrik. *Introdução à metodologia da pesquisa terminológica bilíngue*. 2. ed. Cadernos de Terminologia. – São Paulo: Humanitas, FFLCH/CITRAT, 2001.

AULETE DIGITAL. [on-line]. *Dicionário Caldas Aulete*. Rio de Janeiro: Lexicon Editora Digital, 2008. Disponível em: <<http://www.aulete.com.br/on-line>>.

AUROUX, Sylvain (1992). *A revolução tecnológica da gramatização*. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.

BABINI, Maurizio. *Do conceito à palavra: os dicionários onomasiológicos*. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 58, n. 2, p. 38-41, jun. 2006. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000200015&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 15 fev. 2017.

BACTERIOLOGICAL CODE. *International Code of Nomenclature of Bacteria*. Editores da Revisão de 1990: Lapage, Sneath, Lessel, Skerman, Seeliger e Clark. Atualizações publicadas posteriormente no *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* (IJSEM). Washington (DC): ASM Press, 1992.

BÁEZ, María Cristina Toledo; LORENTE, Raquel Martínez. Colocaciones, locuciones y compuestos sintagmáticos bilingües (español-francés) sobre diabetes en el corpus comparable Cordiabicom. *Panace@ Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*, v. XIX, n. 47, primeiro semestre, 2018. Disponível em: <<http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n47-tribuna-5.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

BAKHTIN, Mikhail Mjkhailovitch. *Estética da criação verbal*. Tradução feita a partir do francês por Maria Ermantina Galvão Gomes e Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BARBOSA, Maria Aparecida. Sistema conceptual e sistema terminológico. *Tradterm*. São Paulo, v. 7, p. 71-94, dec. 2001. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/tradterm/article/view/49143/53225>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

BARBOSA, Maria Aparecida. Terminologia técnico-científica: diálogos transdisciplinares. *Anais da 56ª Reunião Anual da SBPC*, Cuiabá, jul. 2004. Disponível em: <http://www.sbpnet.org.br/livro/56ra/banco_conf_simp/textos/MaApBarbosa.htm>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BARBOSA, Maria Aparecida. Terminologia e lexicologia: plurissignificação e tratamento transdisciplinar das unidades lexicais nos discursos etno-literários. *Revista de Letras*, Fortaleza, v. 27, n.1/2, p. 103-107, 2005.

BARBOSA, Maria Aparecida. Etno-terminologia e terminologia aplicada: objeto de estudo, campo de aplicação. In: ISQUERDO, Aparecida Negri; ALVES, Ieda Maria (Orgs.). *As Ciências do Léxico: lexicologia, lexicografia, terminologia*, v. 3. Campo Grande: Ed. UFMS; São Paulo: Humanitas, 2007. p. 433-445.

BARROS, Lídia Almeida. *Curso básico de terminologia*. São Paulo: EDUSP, 2004.

BARROS, José D'Assunção. *Uma "Disciplina"* - Entendendo como funcionam os diversos campos de saber a partir de uma reflexão sobre a História. *Catalão: OPSIS*, v.11, n.1, p. 252-270, jan./ jun. 2011.

BARROS, Manoel de. *Poesia completa*. São Paulo: Leya, 2010.

BAZERMAN, Charles. *Gêneros textuais, tipificação e interação*. Orgs. Angela Paiva Dionisio, Judith Chambliss Hoffnagel. Trad. e adap. Judith Chambliss Hoffnagel. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

BAZERMAN, Charles. *Retórica da ação letrada*. Trad. Adail Sobral; Angela Paiva Dionisio; Judith Hoffnagel; Pietra Alcinha. São Paulo: Parábola, 2015.

BEAUGRANDE, Robert de. *New Foundations for a Science of Text and Discourse*. Norwood: Ablex, 1997.

BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. 37. ed. revista, ampliada e atualizada conforme o novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

BECHARA, Evanildo. *Lições de Português pela Análise Sintática*. 19. ed. revista e ampliada, com exercícios resolvidos. Rio de Janeiro. Editora Nova Fronteira / Editora Lucerna, 2014.

BENVENISTE, Émile. *Problemas de Linguística Geral I*. 4. ed. Campinas: Pontes, 1995.

BERBER-SARDINHA, Tony. Linguística de Corpus: histórico e problemática. *DELTA*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 323-367, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502000000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 set. 2017.

BERBER-SARDINHA, Tony. *Linguística de Corpus*. São Paulo: Manole, 2004.

BERBER-SARDINHA, Tony. Tamanho de Corpus. *The Specialist*, [S.l.], v. 23, n. 2, maio 2012. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/esp/article/view/9381/6952>>. Acesso em: 21 set. 2017.

BESSÉ, Bruno de; NKWENTI-AZEH, Blaise; SAGER, Juan C. Glossary of terms used in Terminology. *Terminology*. v.4, n.1, p. 119-156, 1987. Disponível em:

<<https://benjamins.com/catalog/term.4.1.08bes/fulltext/term.4.1.08bes.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2018.

BEVILACQUA, Cleci Regina. Unidades fraseológicas especializadas: novas perspectivas para sua identificação e tratamento. *Organon*, Porto Alegre, n. 26, 1998. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/174138>>. Acesso em: 10 maio 2018.

BEVILACQUA, Cleci Regina. Fraseologia: perspectiva da língua comum e da língua especializada. *Revista Língua & Literatura*, v. 6 e 7, n. 10/11, p. 73-86, 2005.

BEVILACQUA, Cleci Regina; KILIAN, Cristiane Krause. Tradução e Terminologia. *Domínios de Linguagem*, v. 11, n. 5, p. 1707-1726, 21 dez. 2017.

BICUDO, Carlos E. M.; PRADO, Jefferson. *Código Internacional de Nomenclatura Botânica*: (Código de Viena, 2006). São Carlos: RiMa, 2007.

BIDERMAN, Maria Tereza Camargo. *Teoria linguística* (linguística quantitativa e computacional). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

BIDERMAN, Maria Tereza Camargo. (Org.). A ciência da lexicografia. *Alfa – Revista de Linguística*, São Paulo, v. 28, p. 1-26, 1984. Suplemento.

BIDERMAN, Maria Tereza Camargo. As ciências do léxico. In: OLIVEIRA, Ana Maria Pinto Pires de; ISQUERDO, Aparecida Negri (Orgs.). *As ciências do léxico*: Lexicologia, Lexicografia, Terminologia. Campo Grande: UFMS, 1998.

BIDERMAN, Maria Tereza Camargo. As ciências do léxico. In: OLIVEIRA, Ana Maria Pinto Pires de; ISQUERDO, Aparecida Negri (Orgs.). *As ciências do léxico*: Lexicologia, Lexicografia, Terminologia. 2. ed. Campo Grande: UFMS, 2001a.

BIDERMAN, Maria Tereza Camargo. Terminologia e lexicografia. *Tradterm*, São Paulo, v. 7, p. 153-181, dez. 2001b. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/tradterm/article/view/49147/53230>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

BLIKSTEIN, Izidoro. *Técnicas de comunicação escrita*. São Paulo: Ática, 1985.

BOULANGER, Jean-Claude. Problématique d'une méthodologie dynamique d'identification des néologismes en terminologie. In: *Néologie et lexicologie*. Paris: Larousse, 1979. p. 36-46.

BOULANGER, Jean-Claude. L'évolution du concept de néologie: de la linguistique aux industries de la langue. In: SCHAEZTEN, C. *Terminologie diachronique*. Paris: Conseil International de la Langue Française/Ministère de la Communauté Française, 1988.

BOULANGER, Jean Claude. Convergências e divergências entre a lexicografia e a terminologia. In: LIMA, M. S.; RAMOS, P. C. (Orgs.). *Terminologia e ensino de segunda língua*: Canadá e Brasil. Porto Alegre: UFRGS, 2001. p. 7-28.

BRASIL. Lei 6.360. Brasília: Presidência da República. Casa Civil. 23 de setembro de 1976. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6360.htm>. Acesso em: 23 abr. 2016.

BRASIL. *Decreto nº. 6.583*. Brasília: Presidência da República. Casa Civil. 29 de setembro de 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6583.htm>. Acesso em: 20 nov. 2016.

BRASIL. *Decreto nº. 7.875*. Brasília: Presidência da República. Casa Civil. 27 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7875.htm#art1>. Acesso em: 20 nov. 2016.

BRONZINO, Joseph D. *The Biomedical Engineering Handbook*. Third Edition. New York: Taylor & Francis Group, 2006.

CABRÉ, Maria Teresa. *La terminología: teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona: Editorial Antártida/ Empúries, 1993.

CABRÉ, Maria Teresa. El discurs especialitzat o la variació funcional determinada per la temàtica: noves perspectives. *Caplletra. Revista internacional de filologia*, n. 25, p. 173-194, 1998.

CABRÉ, Maria Teresa. Hacia una teoría comunicativa de la terminología: aspectos metodológicos. *La terminología: representación y comunicación*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, 1999, p. 129-150.

CABRÉ, Maria Teresa. Sumario de principios que configuran la nueva propuesta teórica. In: CABRÉ, M. T.; FELIU, J. (Ed.). *La terminología científico-técnica: reconocimiento, análisis y extracción de información formal y semántica*. Barcelona: IULA, UPF: 2001.

CABRÉ, Maria Teresa. La neologia, campo disciplinar e aplicado: utilidad y problemas en el trabajo neológico de los observatorios. In: ALVES, Ieda Maria. (Org.). *Neologia e neologismos em diferentes perspectivas*. São Paulo: Paulistana, 2010, p. 13-33.

CAMARGO, Diva Cardoso de. Tradução de textos de áreas especializadas e a presença de traços de normalização. *Tradterm*, São Paulo, v. 12, p. 55-67, 2006.

CANDEL, Danielle. La présentation par domaines des emplois scientifiques et techniques dans quelques dictionnaires de langue. *Langue française*. n. 43, p. 100-115, 1979. Disponível em: <https://www.persee.fr/doc/lfr_0023-8368_1979_num_43_1_6165>. Acesso em: 10 maio 2018.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Portal de Periódicos*. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 08 jun. 2015.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Tabela de Áreas de Conhecimento / Avaliação*. Brasília: Ministério da Educação, 2014. [Publicado: 2014; Última atualização: 21 mar. 2018]. Disponível em:

<<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>>. Acesso em: 19 jun. 2015 e 05 set. 2018.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Documento da área: Engenharias IV. Avaliação quadrienal*. Brasília: Ministério da Educação; Diretoria de Avaliação. 2016. Disponível em: <https://capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/14_ENG_IV_docarea_2016.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. *Metodologia Científica*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. 3. ed. São Paulo: Ática, 1995.

CHOUILLET, Anne-Marie. Notes de Lecture. Transfert de vocabulaire dans les sciences. Volume préparé par Martine Groult, sous la direction de Pierre Louis et Jacques Roger, 1988. *Dix-huitième Siècle*. Montesquieu et la Révolution. n. 21, p. 530-531, 1989. Disponível em: <https://www.persee.fr/doc/dhs_0070-6760_1989_num_21_1_1728_t1_0530_0000_2>. Acesso em: 17 maio 2018.

CHUNG, Hoon; DAI, Tianhong; SHARMA, Sulbha K.; HUANG, Ying-Ying; CARROLL, James D.; HAMBLIN, Michael R. The Nuts and Bolts of Low-level Laser (Light) Therapy. *Annals of Biomedical Engineering*, v.40, n. 2, p. 516–533, 2011.

CMAP TOOLS. Disponível em: <<http://www.baixaki.com.br/download/Cmaptools.htm>>. Acesso em: 23 ago. 2016.

CIAPUSCIO, G. E. *Textos especializados y Terminologia*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada / Universitat Pompeu Fabra, 2003.

CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Nova Tabela das Áreas do Conhecimento: versão preliminar para proposta para discussão. [Rio de Janeiro, Brasília]: Comissão Especial de Estudos CNPq, CAPES, FINEP, 2005.

CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Tabela de Áreas de Conhecimento*. Publicado: 2012. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2015.

COLORADO, Borja Navarro. Guía rápida de análisis de corpus (con AntConc). Universidad de Alicante, 2015. Disponível em: <<https://www.dlsi.ua.es/~borja/riiua/grac.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2018.

CONDAMINES, Anne; REBEYROLLE, Josette; SOUBEILLE, Anny. Variation de la terminologie dans le temps: une méthode linguistique pour mesurer l'évolution de la connaissance en corpus. *Actes de la conférence European Association for Lexicography (EURALEX 2004)*. Lorient, France, p. 547-557, 10 jul. 2004. Disponível em: <<https://euralex.org/publications/variation-de-la-terminologie-dans-le-temps-une-methode-linguistique-pour-mesurer-levolution-de-la-connaissance-en-corpus/>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Resolução 1.010*. Publicado: 2005. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=550>>. Acesso em: 28 out. 2016.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Decisão PL-0034*. Publicado: 2008a. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=39560>>. Acesso em: 28 out. 2016.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Tabela de títulos e profissões*. Publicado: 2008b. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/anexo/0473-02.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2016.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Decisão nº PL-0806*. 17 abr. 2015. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/ementas/imprimir.asp?idEmenta=56218>>. Acesso em: 28 out. 2016.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Resolução 1.103*. Publicado: 2018. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=66643>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

COSCARELLI, Carla Viana. *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

COSTA, Manuel Freitas e. *Dicionário de termos médicos*. Edição atualizada com o acordo ortográfico. Porto: Porto Editora, 2014.

COSTA, Sérgio Roberto. *Dicionário de gêneros textuais*. 2. ed. revista e ampliada. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

COSTEIRA, Osiris. *Dicionário brasileiro de epônimos em Medicina*. São Paulo: Unifesp, 2010.

CRPC. *CORPUS DE REFERÊNCIA DO PORTUGUÊS CONTEMPORÂNEO*. Centro de Linguística da Universidade de Lisboa, 2015. Disponível em: <<http://www.clul.ul.pt/pt>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

DAVIES, Mark; FERREIRA, Michael. *Corpus do Português*: 45 million words, 1300s-1900s. 2006. Disponível em: <<http://www.corpusdoportugues.org>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

DEMAI, Fernanda Mello. *Processos de terminologização*: descrição e análise da neologia da área de Educação do Campo. 417 p. Tese (Doutorado em Letras: Filologia e Língua Portuguesa). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2014.

DICIONÁRIO DE FÍSICA [on-line]. *Dicionário de Física*. Só Física: Virtuuous Tecnologia da Informação, 2008-2019. Disponível em: <<http://www.sofisica.com.br/conteudos/dicionario/>>.

DICIONÁRIO DE QUÍMICA [on-line]. *Dicionário de Química*. Só Química: Virtuuous Tecnologia da Informação, 2008-2019. Disponível em: <<http://www.soq.com.br/dicionario/>>.

DI DIO, Liberato J.A. Lançamento oficial da Terminologia Anatômica em São Paulo: um marco histórico para a medicina brasileira. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, jul./set. 2000, v. 46, n. 3, p. 191-193. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302000000300001>. Acesso em: 17 abr. 2019.

DUBOIS, Jean; GIÁCOMO, Mathée; GUESPIN, Louis; MARCELLESI, Christiane; MARCELLESI, Jean-Baptiste ; MEVEL, Jean-Pierre. *Dicionário de linguística*. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2014.

DUCROT, Oswald; TODOROV, Tzvetan. *Dicionário enciclopédico das ciências da linguagem*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.

DURY, Pascaline; PICTON, Aurélie. Terminologie et diachronie: vers une réconciliation théorique et méthodologique?. *Revue française de linguistique appliquée*, v. XIV, n. 2, p. 31-41, 2009. Disponível em: <<https://www.cairn.info/revue-francaise-de-linguistique-appliquee-2009-2-page-31.htm>>. Acesso em: 10 maio 2018.

E-MEC. Sistema de Regulação do Ensino Superior. Ministério da Educação. Consulta. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/emec/nova>>. Acesso em: 22 jan. 2017 e 08 ago. 2018.

ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. [Copyright 2018]. Disponível em: <<https://www.britannica.com/technology/bioengineering>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

FABIANI, Jean-Louis. À quoi sert la notion de discipline? *In*: BOUTIER, J.; PASSERON, J.-C.; REVEL, J. *Qu'est-ce Qu'une Discipline?* Paris: École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2006. p. 07-34.

FAULSTICH, Enilde Leite de Jesus. Socioterminologia: mais que um método de pesquisa, uma disciplina. *Ciência da Informação*, v. 24, n. 3, dez. 1995. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/566/567>>. Acesso em: 09 nov. 2016.

FAUST, O.; ACHARYA U., R.; SEONG, C. W., LIM, T.; CHATTOPADHYAY, S. Systems Engineering for medical informatics. *In*: DUA, S.; ACHARYA U., R. *Data Mining in Biomedical Imaging, Signaling, and Systems*. New York: Taylor & Francis Group, 2011.

FILLMORE, Charles J. An alternative to checklist of meaning. COGEN, Cathy *et al.* *Proceedings of the First Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. Berkeley: Berkeley Linguistics Society, 1975. p. 123-131.

FINATTO, Maria José Bocorny. Do termo ao texto: novas tendências dos estudos terminológicos de perspectiva linguística. *Revista Estudos Linguísticos*, v. 32, n.1, jan./abr., 2002. Disponível em: <<http://www.gel.hospedagemdesites.ws/estudoslinguisticos/volumes/32/htm/mesaredo/mr007.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

FONSECA, Fernanda; FALCATO, João Alves; ANDERSEN, Fátima; ALMEIDA, José Nunes de; TOJINHA, Marina. *Dicionário Médico*. Lisboa: Climepsi Editores, 2012.

FREIXA, Judit. La Variació terminològica: anàlisi de la variació denominativa en textos de diferent grau d'especialització de l'àrea de medi ambient. 397 p. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada). Universidade Pompeu Fabra, Instituto de Linguística Aplicada, 2002. Disponível em: <<https://www.tdx.cat/handle/10803/1677#page=1>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

GALISSON, Robert. *Recherches de lexicologie descriptive: la banalisation lexicale*. Le vocabulaire du football dans la presse sportive; contribution aux recherches sur les langues techniques. Paris: Nathan, 1978.

GAUDIN, François. *Socioterminologie*. Une approche sociolinguistique de la terminologie. Rouen: Université de Rouen, 1993. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=LS14ydgWeKIC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

GIFFONI, Rodrigo Tobias; TORRES, Rosália Morais Breve história da eletrocardiografia. *Rev Med Minas Gerais*, v. 20, n. 2, p. 263-270, abr./jun., 2010.

GLÄSER, Rosemarie. The problem of style classification in LSP (ESP), *Proceedings of the 3rd European Symposium on LSP*, Copenhagen, Denmark, 1982.

GLÄSER, Rosemarie; Resenha: KAGEURA, Kyo. The Dynamics of Terminology: A Descriptive Theory of Term Formation and Terminological Growth. *Lexikos*. v. 14, p. 411-414, out. 2004. Disponível em: <<http://lexikos.journals.ac.za/pub/article/view/705/304>>. Acesso em: 26 set. 2017.

GOLDSTEIN, Norma; LOUZADA, Maria Silvia; IVAMOTO, Regina. *O texto sem mistério: leitura e escrita na universidade*. São Paulo: Ática, 2009.

GOMES, Cristiane Faccio; SCHAPOCHNIK, Adriana. O uso terapêutico do LASER de Baixa Intensidade (LBI) em algumas patologias e sua relação com a atuação na Fonoaudiologia. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 570-578, set., 2017.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. *Manual de artigos científicos*. São Paulo: Avercamp, 2004.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. *Manual de resumos e comunicações científicas*. São Paulo: Avercamp, 2005.

GROSSMANN, Francis. Por que e como as coisas mudam? Padronização e variação no campo do discurso científico. In: RINCK, Fanny; BOCH, Françoise; ASSIS, Juliana Alves (Orgs.). *Letramento e formação universitária: Formar para a escrita e pela escrita*. Campinas: Mercado das Letras, 2015. p. 97-128.

GUILBERT, Louis. *La formation du vocabulaire de l'aviation*. Thèse de Doctorat ès Lettres, Faculté des Lettres et Sciences Humaines. Paris: Université de Paris, Larousse, 1965.

GUILBERT, Louis. *La créativité lexicale*. Paris: Larousse, 1975.

GUSTAVII, Björn. *Como escrever e ilustrar um artigo científico*. Trad. Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola, 2017.

GUTIÉRREZ RODILLA, Bertha M. *La ciencia empieza en la palabra: Análisis e historia del lenguaje científico*. Barcelona: Ediciones Peninsula, 1998.

HARDY-VALLÉE, Benoit. *Que é um conceito?* São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

HERMANS, Adrien; VANSTEELANDT, Andrée. Néologie traductive. *Terminologies Nouvelles*. v. 20, Bruxelles, 1999. Disponível em: <<http://termisti.ulb.ac.be/archive/rifal/PDF/tn20/rint20.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2017.

HOFFMANN, Lothar. Característiques dels llenguatges d'especialitat. In: HOFFMANN, Lothar. *Llenguatges d'especialitat: Selecció de textos*. (Sèrie Monografies, 1). Edició de J. Brumme. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 1998. p. 21-69.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva. 2001.

HOUAISS. [on-line]. *Grande Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Instituto Antônio Houaiss, 2009. Disponível em: <<https://houaiss.uol.com.br/pub/apps/www/v3-3/html/index.php#2>>.

HUMBLEY, John. Issues of distance and proximity in neologisms, as instanced in e-commerce. *ASp* [Online], p. 53-54, 2008. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/asp/32530>> Acesso em: 17 set. 2016.

HUMBLEY, John. La terminologie française du commerce électronique, ou comment faire du neuf avec de l'ancien. V *Giornata Terminologia e plurilinguismo nell'economia Internazionale*. Università Cattolica, Largo Gemelli 1, Milan, 2009. Disponível em: <<http://www.realiter.net/le-giornate/milano-9-06-2009?lang=fr>> Acesso em: 12 abr. 2015.

HUMBLEY, John. Vers une méthode de terminologie rétrospective. *Langages*. v.3, n.183, p. 51-62, 2011. Disponível em: <<http://www.cairn.info/revue-langages-2011-3-page-51.htm>> Acesso em: 23 ago. 2016.

IAU. Language, spelling and transliteration. In: IAU Style Manual. *Trans. Int. Astron. Union*, volume 20B, 1989. Capítulo 8, p. S30. Disponível em: <https://www.iau.org/static/publications/iau_trans20b_s30.pdf>. Acesso em: 05 set. 2017.

IAU. *Naming of Astronomical Objects*. Disponível em: <<https://www.iau.org/public/themes/naming/>>. Acesso em: 05 set. 2017.

IBICT. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. *Classificação Decimal Universal*: edição-padrão internacional em Língua Portuguesa. 2 v. 2. ed. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia; IBICT, 2008.

ICZN. *International Code of Zoological Nomenclature: The Code*. 4. ed. Singapore: International Commission on Zoological Nomenclature, 2000. *The Code Online* Disponível em: <<https://www.iczn.org/the-code/electronic-publication-made-available-with-amendment-to-the-code/>>. Acesso em: 05 set. 2017.

ISO 1087-1. (E/F). *Terminology work – Vocabulary - Part 1: theory and application / Travaux terminologiques – Vocabulaire - Partie1: théorie et application*. Genève: International Organization for Standardization, 2000.

ISO 704. *Terminology work – Principles and methods*. 3. ed. Genève: International Organization for Standardization, 2009.

JESUS, Ana Maria Ribeiro de. *Terminologia da Astronomia*: estudo da neologia e da variação. 2011. Tese (Doutorado em Letras: Filologia e Língua Portuguesa) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011

JURAFSKY, Daniel; MARTIN, James H. *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition*. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2008.

KAGEURA, Kyo. *The dynamics of terminology: A descriptive theory of term formation and terminological growth*. Amsterdam / Philadelphie: John Benjamins Publishing, 2002. Preview disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=SUE6AAAAQBAJ&hl=pt-BR>> Acesso em: 21 mar. 2018.

KASAMA, Deni Yuzo; ALMEIDA, Gladis Maria de Barcellos; ZAVAGLIA, Claudia. A influência das novas tecnologias no léxico: processos de formação neológica no domínio da nanociência e nanotecnologia. *Debate terminológico*, n. 4, 2008. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/riterm/article/view/23843/13832>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

KAVÁFIS, Konstantinos. *Poemas*. trad. de José Paulo Paes. Nova Fronteira, 2. ed., Rio de Janeiro, 1982. Disponível em: <<http://www.org2.com.br/kavafis.htm>>

KELLEY, D. R. Le Problème du Savoir et le Concept de Discipline. *In*: BOUTIER, J.; PASSERON, J.-C.; REVEL, J. *Qu'est-ce qu'une Discipline?* Paris: École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2006. p. 97-115.

KOCH, Ingedore Grünfeld Villaça. *Introdução à linguística textual*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

KOCOUREK, Rostislav. *La langue française de la technique et de la science*. Amsterdam / Philadelfia: John Benjamin Publishing, 1982.

KOCOUREK, Rostislav. Textes et termes. *Meta*, v.36, n.1, p.71–76, 1991.

KRIEGER, Maria da Graça. O termo: questionamentos e configurações. *Tradterm*, São Paulo, v. 7, p. 111-140, dec. 2001a. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/tradterm/article/view/49146/53228>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

KRIEGER, Maria da Graça. A face linguística da terminologia. *In*: KRIEGER, Maria da Graça; MACIEL, Ana Maria Becker. *Temas de terminologia*. Porto Alegre/São Paulo: Ed. UFRGS/Humanitas, 2001b.

KRIEGER, M. G.; FINATTO, M. J. B. *Introdução à Terminologia: teoria e prática*. São Paulo: Contexto, 2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1983.

LEB. O Laboratório e a Engenharia Biomédica. Laboratório de Engenharia Biomédica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP), 2014. Disponível em: <<http://www.leb.usp.br/>> Acesso em: 21 abr. 2015.

LETHUILLIER, J. Combinatoire, terminologies et textes. *Meta*, v.36, n.1, p.92–100, 1991.

LINO, Maria Teresa; CHICUNA, Alexandre Mavungu; GRÔZ, Ana Pita; MEDINA, Daniel. Neologia, terminologia e lexicultura: a língua portuguesa em situação de contacto de línguas. *Filologia e linguística portuguesa*, v. 12, n. 2, p. 187-201, 2010.

LORENTE CASAFONT, Mercé. Terminología y fraseología especializada: del léxico a la sintaxis. *In*: GUERRERO, Gloria; PÉREZ RAMOS, Fernando (eds.). *Panorama actual de la terminología*. Granada: Comares, 2002, p. 159-180.

LYONS, John. *Linguagem e linguística: uma introdução*. Trad.: Marilda Winkler Averbug e Clarisse Sieckenius de Souza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. *Planejar gêneros acadêmicos*. São Paulo: Parábola, 2005.

MACIEL, Anna Maria Becker. Processamento semi-automatizado da linguagem jurídica: problemas na seleção de termos. *In*: KRIEGER, Maria da Graça; MACIEL,

Ana Maria Becker. *Temas de terminologia*. Porto Alegre/São Paulo: Ed. UFRGS/Humanitas, 2001, p. 372-382.

MANFIO, Fernando. *Fundamentos da Geometria*. São Paulo: ICMC – USP, 2013[?]. Disponível em: < <http://conteudo.icmc.usp.br/pessoas/manfio/GeoAxiomatica.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. O léxico: lista, rede ou cognição social? In: NEGRI, L.; FOLTRAN, M. J.; OLIVEIRA, R. P. (Orgs.). *Sentido e significação: em torno da obra de Rodolfo Ilari*. São Paulo: Contexto, 2004.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (Orgs.). *Gêneros textuais e ensino*. 4. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

MELO NETO, João Cabral de. Tecendo a manhã. [A educação pela pedra]. In: *Poesias Completas*. Rio de Janeiro: Sabiá, 1968. p. 19-20.

MICHAELIS. *Dicionário Escolar de Língua Portuguesa*. São Paulo: Melhoramentos, 2008.

MICHAELIS. [on-line]. *Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. São Paulo: Melhoramentos, 2015. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Portaria nº 2.043*. Brasília: Diário Oficial da União, 12 dez. 1994. Disponível em: <<https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=1-92-29-1994-12-12-2043>>. Acesso em: 21 jun. 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Portaria SVS/MS nº 453*. Brasília: Secretaria de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União, 1 jun. 1998. Disponível em: <http://www.conter.gov.br/uploads/legislativo/portaria_453.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 185. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Diário Oficial da União, 22 out. 2001. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_185_2001_COMP.pdf/137bc575-8352-4f9a-9afb-e9a5dd1b8eb3>. Acesso em: 21 jun. 2015.

MOMM, Christiane Fabíola; LESSA, Rafael Orivaldo. Sistema de classificação bibliográfica e a conceituação do turismo: uma visão da CDU. *Perspect. ciênc. inf.*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 141-154, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362009000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 mar. 2018.

MONTANÉ MARCH, M. Amor. Terminus, gestión de corpus y terminología en línea. *Debate terminológico*, Noticias. n. 6, 2009.

MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. *Produção textual na universidade*. São Paulo: Parábola, 2010.

NEGREIROS, José Sobral de Almada. Nós e as palavras. *A Invenção do Dia Claro*. Library of Alexandria, 1921. Reimpressão Editora Assírio & Alvim, 2005. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=-MDRjleTOocC&hl=pt-BR&source=gbs_book_other_versions. Acesso em: 15 mar. 2019.

NERUDA, Pablo. *Confieso que he vivido*. Barcelona: Seix Barial, 1999. p. 65.

NOVAIS, Ana Elisa Costa. *Leitura nas interfaces gráficas de computador: compreendendo a gramática da interface*. 2008. Dissertação. (Mestrado em Letras) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

NOVAK. Joseph D.; CAÑAS, Alberto J. *Technical Report IHMC CmapTools 2006-01*. Flórida (EUA): Institute for Human and Machine Cognition (IHMC), 2006.

OLIVEIRA, Klauss Rodrigues *et al.* Terapia a laser de baixa potência e sua eficácia na cicatrização de incisões cirúrgicas na pele de ratos. *Rev Med Minas Gerais*, v. 20, n. 3, Supl. 4, p. 94-104, 200.

ORSI, Vivian. Lexicologia: o que há por trás do estudo das palavras? In: GONÇALVES, Adair Vieira; GÓIS, Marcos Lúcio de Sousa (Orgs.). *Ciências da linguagem: o fazer científico?* Vol. 1, p. 163-178. Campinas: Mercado de Letras, 2012.

PAIS, Cidmar Teodoro. Conceptualisation, dénomination, désignation, référence: reflexions à propos de l'énonciation et du savoir sur Le Monde. *Textures Cahiers Du C E M / A*, Lyon - França, p. 271-311, 1998.

PAVEL, Silvia; NOLET, Diane. *Manual de Terminologia*. Canadá: Public Works and Government Services Canadá, 2002.

PEARSON, Jennifer. *Terms in Context*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamin Publishing. 1998. Preview disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=OEOfd2InNKkC&pg=PA12&lpg=PA12&dq=Rondeau+\(1984\)&source=bl&ots=n8SOuD3hE&sig=ACfU3U0B8uh0nsk2c9mFrc2NvJ8PI23LVA&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj1-brTt_HkAhWnH7kGHVKcBxwQ6AEwDXoECAkQAQ#v=onepage&q=Rondeau%20\(1984\)&f=false](https://books.google.com.br/books?id=OEOfd2InNKkC&pg=PA12&lpg=PA12&dq=Rondeau+(1984)&source=bl&ots=n8SOuD3hE&sig=ACfU3U0B8uh0nsk2c9mFrc2NvJ8PI23LVA&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj1-brTt_HkAhWnH7kGHVKcBxwQ6AEwDXoECAkQAQ#v=onepage&q=Rondeau%20(1984)&f=false). Acesso em: 13 abr. 2018.

PEB. Programa de Engenharia Biomédica. *Definindo Engenharia Biomédica*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.peb.ufrj.br/eb.htm> Acesso em: 04 jul. 2016.

PEREIRA, Mauricio Gomes. Estrutura do artigo científico. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 21, n. 2, p. 351-352, abr-jun. 2012. Disponível em: <<http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v21n2/v21n2a18.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2018.

PICTON, Aurélie. *Diachronie en langue de spécialité*. Définition d'une méthode linguistique outillée pour repérer l'évolution des connaissances en corpus spécialisés. Un exemple appliqué au domaine spatial. Thèse de doctorat, Université Toulouse 2, 2009. Disponível em: <<http://olst.ling.umontreal.ca/pdf/TheseAPicton-2009.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

PIOVESAN, Armando; TEMPORINI, Edméa Rita. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. *Revista Saúde Pública*, v.29, n.4, p.318-325, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v29n4/10>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

PLATAFORMA SUCUPIRA. CAPES. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/listaPrograma.jsf>> Acesso em: 22 jan. 2017.

POHL, Jacques; COUTIER, Martine. Néologie à rebrousse-temps. *Cahiers de lexicologie*, n. 63, p. 99-112, 1993.

PONTES, Antônio Luciano. Aspectos lexicais em texto especializado. In: ISQUERDO, Aparecida Negri; BARROS, Lídia Almeida (Orgs.). *As ciências do léxico: lexicologia, lexicografia, terminologia*. Vol. II. Campo Grande: Ed. UFMS, 2004.

PRESCOTT, Chris (Org.). *Dicionário Oxford de ciências da natureza*. Edição brasileira revista por Martha Marandino; Trad. De Gabriel Amorim Costa, Humberto Yogi Yamaguti e Tiago Jonas de Almeida. São Paulo: Oxford University Press, 2012.

RAMÍREZ, Ernesto Fernando Ferreyra. *O que é Engenharia Biomédica?* Londrina: UEL, 2000. Disponível em: <www.uel.br/pessoal/ernesto/2ele048/engbio.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2015.

RASTIER, François. Le terme: entre Ontologie et Linguistique. *La banque des mots*, n. 7, p. 35-65, 1995. Disponível em: <http://www.revue-texto.net/1996-2007/Inedits/Rastier/Rastier_Terme.html>. Acesso em: 28 abr. 2018.

REY, Alain. *La terminologie: noms et notions*. Collection Que sais-je?. Paris: Presses Universitaires de France, 1979.

REY, Luís. *Dicionário de termos técnicos de medicina e saúde*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

RIBEIRO, Gabriela Expedita Amaral. *O francês como veículo da ciência: situação das línguas e análise do gênero resumo de artigo*. 2018. Dissertação (Mestrado em Letras) - Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagem, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018. Disponível em: <<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/10302/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Estudos%20de%20Linguagem%20-%20Gabriela%20Ribeiro.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2018.

RIBEIRO, Martha Simões *et al.* Laser em baixa intensidade. Técnicas e procedimentos terapêuticos. 2011. Capítulo 66, p. 945-953. Disponível em: <<https://www.ipen.br/biblioteca/2011/17988.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2018.

RONDEAU, Guy. *Introduction à la terminologie*. Québec: Gaëtan Morin, 1984.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. *História da ciência: da antiguidade ao renascimento científico*. 2. ed. Brasília: FUNAG, 2012.

SABLAYROLLES, Jean-François. Nomination, dénomination et néologie: intersection et différences symétriques. *Neologica: revue internationale de la néologie*, Paris: Garnier, p. 87-99, 2007. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00154402/document>>. Acesso em: 23 nov. 2016.

SABLAYROLLES, Jean-François. Néologisme homonymique, néologisme polysémique et evolution de sens pour une restriction de la néologie sémantique. In: ALVES, Ieda Maria (Org.). *Neologia e neologismos em diferentes perspectivas*. São Paulo: Paulistana, 2010.

SAGER, Juan C. *A Practical Course in Terminology Processing*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing, 1990.

SAGER, Juan C. *Curso práctico sobre el procesamiento de la terminología*. [Trad. del inglés, Laura Chumillas Moya, Fundación Germán Sánchez Ruipérez. Madrid: Pirámide, 1993.

SAMPRONHA, Stephanie; GIBRAN, Fernando Z.; SANTOS, Charles M. D. Ciência Pura e Ciência Aplicada: A dicotomia entre pesquisa básica e pesquisa aplicada no cenário do desenvolvimento científico, tecnológico e econômico. *Jornal Biosferas*, Edição especial 2012: A Biologia como Ciência e a Biologia como Profissão. p.22-24, Disponível em: < <http://www.rc.unesp.br/biosferas/Esp12-11.html>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

SANCHEZ, A. Definicion e historia de los corpus. In: A. SANCHEZ *et al.* (Orgs.) *CUMBRE* – Corpus linguistico de espanol contemporaneo. SGEL, 1995.

SANTOS, Diana. Corporizando algumas questões. In: TAGNIN, Stella E. O.; VALE, Oto Araújo (Orgs.). *Avanços da Linguística de Corpus no Brasil*. São Paulo: Humanitas, 2008. p.41-65.

SANTOS, Mário Ferreira. *O homem perante o infinito*. 5. ed. São Paulo: Logos, 1963.

SANTOS, Francisco de Assis Souza dos. *Modelo multicritério para apoio no processo de incorporação de equipamento médico-assistencial*. Tese. (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

SANTOS, Vinicius Machado Pereira dos. *Ciências e disciplinas: uma análise epistemológica sobre cursos de formação de professores de Matemática*. Tese.

(Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2014.

SAPIR, Edward. *A Linguagem: Introdução ao estudo da Fala*. 2. ed. Tradução: J. Mattoso Câmara Jr. São Paulo: Perspectiva, 1980.

SAWHNEY, G S. *Fundamentals of Biomedical Engineering*. New Delhi: New Age International Publishers, 2007.

SBEB. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA BIOMÉDICA. *Boletim da SBEB*, n.1, Rio de Janeiro, dez. 2015. Disponível em: <<http://www.sbeb.org.br/>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

SBEB. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA BIOMÉDICA. Engenharia Biomédica: o elo entre engenharia, ciências da saúde e sociedade. *Boletim da SBEB*. 26 maio 2017. Disponível em: <<http://www.sbeb.org.br/site/engenharia-biomedica-o-elos-entre-engenharia-ciencias-da-saude-e-sociedade/>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

SCHWARZE, Sabine. La notion de "style" par rapport au discours scientifique. In: REUTNER, Ursula; SCHWARZE, Sabine (Orgs.). *Le style c'est l'homme: Unité et pluralité du discours scientifique dans les langues romanes*. Switzerland: Peter Lang, 2008. p. 1-20.

SCHERER, Sabrina; SOUZA, Ana Paula Ramos de. Types e tokens na aquisição típica de linguagem por sujeitos de 18 a 32 meses falantes do português brasileiro. *Rev. CEFAC*. v.13, n. 5, p. 838-845, set.-out., 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v13n5/69-10.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

SILVA, Camila Ramos. *Efeitos do Laser de Baixa Potência em células de linhagem tumoral e fibroblastos submetidos à radiação ionizante*. 2015. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Nuclear). Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SILVA, Manoel Messias Alves da. *Dicionário terminológico da gestão pela qualidade total em serviços*. 2003. Tese (Doutorado em Letras: Filologia e Língua Portuguesa). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SILVA, Manuel Messias Alves da. A ciência da terminologia: bases históricas e sua importância no século XXI. In: HWANG, Álvaro David; NADIN, Odair Luiz. *Linguagens em Interação III: Estudos do Léxico*, p. 95-113. Maringá: Clichetec, 2010.

SILVA, Odilon Pereira da; GANIM, Fátima. *Manual da CDU*. Brasília: Briquet de Lemos, 1994.

SINCLAIR, John. Corpus and Text - Basic Principles. In: WYNNE, Martin. *Developing Linguistic Corpora: a Guide to Good Practice*. Oxford: Oxbow Books, 2005. p. 1-16. Disponível em: <<http://ota.ox.ac.uk/documents/creating/dlc/>>. Acesso em: 02 abr. 2017.

SOARES, Magda; FAZENDA, Ivani. Metodologias não-convencionais em teses acadêmicas. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Novos enfoques da pesquisa educacional*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

SOUZA, Rosali Fernandez de. Organização e representação de áreas do conhecimento em ciência e tecnologia: princípios de agregação em grandes áreas segundo diferentes contextos de produção e uso de informação. *Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, n. esp., p. 27-41, 1º sem. 2006.

SOUZA, Alexandre; MORE, Rodolfo. O perfil do profissional atuante em Engenharia Clínica no Brasil. *Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica*, CBEB. Uberlândia: SBEB; UFU, p. 1086-1090, 2014

TEIXEIRA, Lovania Roehrig; MOTA, Mailce Borges. Edward Sapir e Mattoso Câmara Jr.: intersecções. *Working Papers em Linguística*, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 15-34, fev. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/workingpapers/article/view/1984-8420.2011v12n2p15>>. Acesso em: 08 mar. 2017.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

TEMMERMAN, Rita. *Towards new ways of terminology description: the sociocognitive-approach*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing, 2000.

TEMPLIN, Mildred C. *Certain language skills in children: their development and interrelations*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1957.

TERMINUS 2.0. Universidade Pompeu Fabra. IULA Term, 2013.

TIBÚRCIO, Thiago. *Acidentes de trânsito mostram importância da bioengenharia*. Brasília: Equipe de Comunicação do Confea. 27 fev 2009. Disponível em: <<http://www.confea.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=7661&sid=10>>. Acesso em: 28 out. 2016.

UDC CONSORTIUM. *About Universal Decimal Classification and the UDC Consortium*. 2018 (copyright). Disponível em: <<http://www.udcc.org/index.php/site/page?view=about>>. Acesso em: 29 mar. 2018.

ULLMANN, Stephen (1962). *Semántica*. Introducción a la ciencia del significado. 2. ed. Trad.: Juan Martín Ruiz Werner. Madrid: Aguilar, 1972.

VIARO, Mário Eduardo. *Etimologia*. São Paulo: Contexto, 2011.

VILLELA, Marcos Marreiro; FERRAZ, Marcela Lencine. *Dicionário de ciências biológicas e biomédicas*. 2. ed. ampliada e atualizada. São Paulo: Atheneu, 2015.

VOLP. *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*: Academia Brasileira de Letras. 5. ed. São Paulo: Global, 2009. Consultas em versão on-line disponível em: <<http://www.academia.org.br/nossa-lingua/busca-no-vocabulario>>.

WEBSTER. *American Dictionary of the English Language*. [Atualização e Copyright 2018]. Disponível em: <<https://www.merriam-webster.com/>>. Acesso em: 19 fev. 2018.

WOOLGAR, Steve. *Ciencia: Abriendo la caja negra*. Barcelona: Anthropos, 1991.

WÜSTER, Eugène. (1979) *Introducción a la Teoría General de la Terminología y a la Lexicografía Terminológica*. Trad.: A. Nokerman. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada / Universitat Pompeu Fabra, 1998.

YANG. H. F. A new technique for identifying scientific/technical terms and describing science texts. *Literary and Linguistic Computing*, v. 1, n. 2, p. 93-103, 1986.

ZAVAGLIA, Claudia. A homonímia no português: tratamento semântico segundo a estrutura Qualia de Pustejovsky com vistas a implementações computacionais. *Alfa*, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 77-99, 2003.

ZAVAGLIA, Claudia. Metodologia em ciências da linguagem: lexicografia. In: GONÇALVES, Adair Vieira; GÓIS, Marcos Lúcio de Sousa (Orgs.). *Ciências da linguagem: o fazer científico?* Vol. 1, p. 231-266. Campinas: Mercado de Letras, 2012.

APÊNDICES

**Apêndice A – Quadros de referências dos documentos que constituem o *corpus*
– Área de conhecimento: Engenharia Biomédica**

Grande área: Engenharias IV (conforme CNPq/Capes)

Programas de Pós-graduação da área de conhecimento Engenharia Biomédica

(Organizada cronologicamente pelo surgimento do programa)

Código	Instituição	UF	Programa	Me	Início do Curso	MP	Início do Curso	D	Início do Curso
I1PEB	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	RJ	Eng. Biomédica	1	1971			1	1982
I2scPBe	Universidade de São Paulo (USP) São Carlos	SP	Bioengenharia	1	1979			1	2009
I3PEB	Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP)	SP	Eng. Biomédica	1	1993			1	2002
I3PBe			Bioengenharia			1	2000		
I4PEB	Universidade de Mogi das Cruzes (UMC)	SP	Eng. Biomédica	1	2000			1	2005
I5PEB	Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO)	SP	Eng. Biomédica	1	2009			1	2009
I5PBe			Bioengenharia			1	2010		
I6PEB	Universidade de Brasília (UNB)	DF	Eng. Biomédica	1	2010				
I7PEB	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	PR	Eng. Biomédica			1	2011		
I8PEB	Universidade Federal do ABC (UFABC)	SP	Eng. Biomédica	1	2012				
I9PEB	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	PE	Eng. Biomédica	1	2012				
I10PEB	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	MG	Eng. Biomédica	1	2013				
I11PNe	Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont (IEPASD)	RN	Neuroengenharia	1	2013				
I12PEB	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	SP	Eng. Biomédica	1	2016				
I13PEB	Universidade Anhembi Morumbi (UAM)	SP	Eng. Biomédica	1	2017			1	2017

Fonte: Plataforma Sucupira/CAPES/MEC
Dados obtidos em 04/02/2017

Dissertações e Teses por instituição/programa

Instituição: UFRJ - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) (106) – IPEB

Nº	Referência e link para acesso	Utilização
1	LOPES, Armando Carlos. Avaliação do desempenho para seleção de bombas de infusão destinadas a terapias com fármacos de meia-vida curta, janela terapêutica estreita e baixas vazões. 2012. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0170_2012_09_27.pdf	Sim (S)
2	SOARES, Gustavo Leporace de Oliveira Lomelino. Escore de funcionalidade da marcha humana: aplicação em sujeitos com lesão no ligamento cruzado anterior. 2012. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0158_2012_05_04.pdf	S
3	D'AFFONSECA NETTO, Aluizio. Foto-estimulador programável para estudo de potencial evocado visual. 2012. 103 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0157_2012_03_23.pdf	S
4	ANDRIONI, Vinicius. Redes neurais artificiais para classificação de regiões suspeitas em mamografias. 2012. 47 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0163_2012_06_29.pdf	S
5	GARCIA, Felipe Dalvi. Algoritmo para reconstrução de imagens bidimensionais para sistema de tomografia por impedância elétrica baseado em configuração multiterminais. 2012. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0171_2012_09_27.pdf	S
6	SOARES, João Henrique Neves. Volume corrente protetivo e diferentes níveis de peep em ventilação mecânica durante anestesia em ratos. 2012. 88 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0166_2012_08_27.pdf	S
7	SILVA, Mariá Gonçalves Pereira da. Determinantes do processo de detecção de atipias celulares no programa de rastreamento do câncer do colo do útero no rio de janeiro. 2012. 47 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0168_2012_09_14.pdf	S
8	NUNES, Marcio de Oliveira. Simulador biomecânico de remo: modelagem dinâmica e cinemática da remada. 2012. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0161_2012_06_19.pdf	S
9	ALMEIDA, Nubia Karla de Oliveira. Avaliação do impacto de fatores não-clínicos em desfechos perinatais. 2012. 115 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0165_2012_08_21.pdf	S
10	BOHÓRQUEZ, Ingrid Johanna Rodriguez. Influência de parâmetros da estimulação elétrica na contração concêntrica do quadríceps. 2012. 69 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0169_2012_09_26.pdf	S
11	NASCIMENTO, Alva Valeria Machado. Avaliação de materiais para a confecção de phantoms de bioimpedância. 2012. 69 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0172_2012_09_28.pdf	S
12	TEIXEIRA, Felipe Guimarães. Investigação da atuação do sistema vestibular no controle postural ortostático: relação entre aceleração da cabeça e establograma. 2012. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0164_2012_08_10.pdf	S
13	PEREIRA, Aldo José Fontes. Caracterização da diáfise do fêmur por reflexão e retroespalhamento ultrassônico em modelo animal in vivo e in vitro. 2012. 56 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0156_2012_03_23.pdf	S
14	CARNEIRO, Luisa Tinoco. Geração de imagens 3D de biomicroscopia ultrassônica. 2012. 86 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0173_2012_11_09.pdf	S
15	CARVALHO, Cátia Pinto. Mimetização do segmento da artéria coronária esquerda. 2012. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0174_2012_11_26.pdf	S
16	KREMPSE, Alexandre Rodrigues. Metodologia para correção do efeito de volume parcial em imagens oncológicas de pet/ct considerando o efeito da atividade fora do campo de visão. 2012. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0176_2012_12_20.pdf	S
17	RANAUDO, Fernando de Souza. Atenção seletiva auditiva usando potenciais evocados em regime permanente e coerência espacial. 2012. 64 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufrj.br/teses/Tese0160_2012_06_15.pdf	S

18	GRANITI, Renata. Análise de componentes principais da iniciação da marcha em pacientes com síndrome de parkinson. 2012. 77 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0159_2012_05_18.pdf	S
19	OLIVEIRA JUNIOR, Olivasse Nasario de. Estratificação de risco de taquicardia ventricular monomórfica sustentada em eletrocardiografia de alta resolução. 2012. 116 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0167_2012_09_11.pdf	S
20	BAPTISTA, Marco Túlio. Análise espectral da flutuação de pontaria e influência da oscilação postural no desempenho de atiradores. 2012. 128 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0175_2012_12_11.pdf	S
21	FONSECA, Diogo Simões. Estudo da causalidade entre a variabilidade da frequência cardíaca e a pressão arterial considerando-se a influência respiratória. 2012. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0155_2012_02_27.pdf	S
22	BASTO, Rodrigo Leite Queiroga. Modelos teórico e experimental de aquecimento tecidual produzido por irradiação ultrassônica em nível terapêutico. 2012. 133 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0162_2012_06_27.pdf	S
23	DE VERA, Bruna Medeiros Gonçalves. Perfil da internação do policial militar da ativa no hospital central da polícia militar do rio de janeiro. 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0186_2013_10_01.pdf	S
24	OLIVEIRA, Evelline Carvalho de. Investigação de relações causais no eletroencefalogramadevido ao efeito do flunitrazepam usando coerência múltiplae direcionada. 2013. 59 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0187_2013_10_17.pdf	S
25	ALVES, Rafael Bittencourt. Imagens termográficas do padrão de aquecimento em phantom de tripla camada irradiado por ultrassom terapêutico a 1 e 3 mhz. 2013. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0182_2013_08_14.pdf	S
26	BRITTO, Paulo Augusto de Almeida. Estudo eletromiográfico dos músculos vasto medial oblíquo, vasto lateral e glúteo médio em corredores com e sem dor anterior do joelho. 2013. 63 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0183_2013_08_29.pdf	S
27	CARVALHO, Isabela Miller de. Desenvolvimento e caracterização de phantoms para simulação de lesões de mama com aspectos ultrassonográficos benignos e malignos. 2013. 61 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0184_2013_08_30.pdf	S
28	LUSTOSA, Luigi Araujo. Monitorização não invasiva da frequência respiratória por método optoeletrônico: ensaios in vitro com o kinect'. 2013. 51 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0177_2013_03_20.pdf	S
29	BORGES, Ana Carolina Schmidt. Instrumentação para remo olímpico. 2013. 108 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0178_2013_06_28.pdf	S
30	SCHLITZ, Arthur Orlando Correa. Análise do ganho de peso em crianças menores de seis meses de idade atendidas em unidades básicas de saúde. 2013. 93 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0188_2013_12_13.pdf	S
31	PEIXINHO, Carolina Carneiro. Adaptações do tecido músculo-esquelético de ratos e humanos submetido a estímulo de alongamento: acompanhamento longitudinal com a técnica ultrassônica. 2013. 112 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0179_2013_07_03.pdf	S
32	ROSA, Paulo Tadeu Cardozo Ribeiro. Simulação computacional da propagação ultrassônica na direção axial do osso cortical durante o processo de regeneração óssea para a estimativa do tempo de voo e atenuação. 2013. 50 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0180_2013_08_02.pdf	S
33	OLIVEIRA, Debora Paulino. Estudo do campo térmico do ultrassom terapêutico em phantom do terço médio do braço com e sem implantes metálicos. 2013. 89 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0181_2013_08_07.pdf	S
34	ROSA, Beatriz Pereira. Investigando a resposta evocada cortical durante estimulação visual dinâmica. 2013. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0185_2013_09_30.pdf	S
35	BERGAMINI, Bruno Curty. Comparação entre as manobras rápida e lenta de titulação da pressão positiva ao final da expiração com base na mínima elastância. 2014. 151 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0202_2014_08_12.pdf	S

36	FERREIRA, Rhenan Bartels. Estimativa do limiar anaeróbico a partir do ponto de inflexão da frequência cardíaca durante teste progressivo máximo. 2014. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0204_2014_09_02.pdf	S
37	CRUZ, Aline Silva da. Impacto de reforma arquitetônica em unidade de tratamento intensivo neonatal no ruído sonoro. 2014. 76 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0205_2014_09_24.pdf	S
38	RAPOSO, Leticia Martins. Aplicação da regressão logística e da rede neural probabilística na classificação de resistência aos antirretrovirais lopinavir e nelfinavir. 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0190_2014_02_24.pdf	S
39	AYALA, Liliana Guerrero. Efeitos da sedação e bloqueio neuromuscular em ratos com síndrome do desconforto respiratório agudo. 2014. 76 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0203_2014_09_02.pdf	S
40	OLIVEIRA, Viviane Bastos de. Compartilhamento de torque extensor de joelho entre os músculos do quadríceps femoral por modelo emg-driven. 2014. 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0196_2014_04_04.pdf	S
41	MACEDO, Gleicy Amorim. Avaliação da classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS) para casos de dengue no Rio de Janeiro e desenvolvimento de um sistema computacional para apoio ao diagnóstico clínico de dengue. 2014. 161 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0209_2014_12_05.pdf	S
42	ARAGAO, Lyon Valente. Relação torque isocinético vs. ângulo de abdução e adução do quadril em patinadores de velocidade. 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0200_2014_06_26.pdf	S
43	MONTEIRO, Fernando de Souza Pereira. Instrumentação para monitoramento biomecânico e cinemático para remo olímpico. 2014. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0199_2014_06_18.pdf	S
44	MATERKO, Wollner. Sincronização cardiocomotora durante a corrida em esteira. 2014. 117 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0189_2014_02_21.pdf	S
45	COUTINHO, Andre Brand Bezerra. Relação entre os parâmetros da espectroscopia de bioimpedância e contração muscular. 2014. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0191_2014_03_14.pdf	S
46	SANTOS, Cecília de Melo Borba Mathias dos. Avaliação de métodos de produção de phantoms ultrassonográficos para simular os tecidos mamários. 2014. 54 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0197_2014_04_08.pdf	S
47	VERNEQUE, Debora Rodrigues de Oliveira. Análise da coativação e compartilhamento de torque do tríceps sural em idosos por modelo emg-driven. 2014. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0195_2014_04_04.pdf	S
48	CHALCO, Mario Edmundo Pastrana. Comportamento do Standardized Uptake Value (SUV) máximo e médio em lesões tumorais nas imagens pet/ct. 2014. 59 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0198_2014_05_09.pdf	S
49	OLIVEIRA, Everande Gobira de. Calibração da sensibilidade, em módulo e fase, de hidrofones ultrassônicos na faixa de 1 a 7 mhz pelo método da reciprocidade. 2014. 97 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0208_2014_12_04.pdf	S
50	TIBONI, Guillermo Angel Cortela. Análise de campos térmicos gerados por transdutores ultrassônicos para diatermia fisioterápica em presença de espalhadores. 2014. 177 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0194_2014_04_02.pdf	S
51	MARTINS, Natalia Santos da Fonseca. Geração de imagens 3D de biomicroscopia ultrassônica: validação da técnica e imagem volumétrica do gastrocôndrio lateral de rato in vivo. 2014. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0192_2014_03_28.pdf	S
52	RIBEIRO, Thais Castro. O potencial pré-motor cortical durante tarefa voluntária bilateral. 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0193_2014_03_31.pdf	S
53	COSTA JUNIOR, Jose Francisco Silva. Comparação de técnicas de processamento do sinal de microvibração, induzida por força de radiação acústica, para caracterização de propriedades mecânicas de phantoms de gelatina. 2014. 139 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0201_2014_08_08.pdf	S
54	TREVIZANI, Gabriela Alves. Efeitos do treinamento resistido sobre a resposta pressórica, vascular e autonômica em homens saudáveis com mais de 50 anos. 2014. 157 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.	S

	http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0206_2014_10_07.pdf	
55	AVANCINI, Carolina da Silva. Amplitude da distribuição espacial do emg de superfície do gastrocnêmio medial com mudanças no ângulo do joelho . 2014. 33 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0207_2014_11_26.pdf	Não Em inglês
56	DUARTE, Marcelo de Almeida. Segmentação de microcalcificações em mamografias utilizando técnicas de morfologia matemática e contornos ativos . 2015. 93 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0218_2015_05_29.pdf	S
57	URIBE, Gabriela del Carmen Sarasa. Impedância elétrica do músculo adutor do polegar e avaliação nutricional clínica em pacientes hospitalizado . 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0212_2015_02_25.pdf	S
58	DIAS, Vinicius Triane. Efeito de estímulos emocionais sobre as interações cardiorrespiratórias . 2015. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0214_2015_03_25.pdf	S
59	CUNHA, Silva Menezes da. Avaliação dos efeitos de diferentes interfaces de ventilação não-invasiva sobre as variáveis fisiológicas de indivíduos saudáveis . 2015. 148 f. Mestrado em Engenharia Biomédica - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0223_2015_08_28.pdf	S
60	PAULA, Daniela Polessa. Métodos longitudinais aplicados ao estudo da multicausalidade associada a reações adversas ao tratamento quimioterápico para o câncer de mama . 2015. 118 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0229_2015_12_14.pdf	S
61	ALVES, Elyr Teixeira de Almeida. Métodos de clusterização em citometria de fluxo aplicados à imunologia . 98 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0222_2015_08_06.pdf	S
62	MATTOS, Emanuel Carlos da Silva. Modelo matemático contínuo no tempo para a simulação da arritmia sinusal respiratória . 2015. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0225_2015_09_21.pdf	S
63	PEREIRA JUNIOR, Newton da Silva. Confiabilidade de medidas de textura de ultrassonografias dos músculos bíceps braquial e gastrocnêmio lateral sadios . 2015. 43 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0210_2015_01_08.pdf	S
64	FERREIRA, Carlos Cesar Martins. Sistemática para apoiar a especificação e análises de preço de equipamentos no sistema público de saúde brasileiro . 2015. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0221_2015_07_31.pdf	S
65	LARREA, Pablo Fernando Cevallos. Deteção da resposta auditiva em regime permanente a tom com modulante exponencial utilizando múltiplas derivações de eletroencefalografia . 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0216_2015_04_17.pdf	S
66	ZEITOUNE, Gabriel Gollner. Influência dos artefatos de movimento dos tecidos moles na trajetória de marcadores durante a corrida em esteira com diferentes velocidades . 2015. 58 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0215_2015_04_10.pdf	S
67	COSTA, Rejane Medeiros. Protocolo de medição para análise qualitativa de equipamentos de ultrassom fisioterapêuticos utilizando um corpo de prova termocromático . 2015. 95 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0220_2015_07_27.pdf	S
68	PEREIRA, Glauber Ribeiro. Análise biomecânica da aterragem de saltos para identificação de diferenças de gênero em fatores de risco de lesões no ligamento cruzado anterior . 2015. 92 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0226_2015_09_29.pdf	S
69	AREIAS, Lyvia Mouco Adolpho. Simulação do campo térmico gerado por campos acústicos terapêuticos em meios biológicos . 2015. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0227_2015_09_30.pdf	S
70	BRANCO, Raquel Souza. A dominância cortical no potencial pré-motor em tarefa voluntária unilateral . 2015. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0213_2015_03_24.pdf	S
71	JESUS, Ramathur Telles de. Efeitos da fadiga neuromuscular em sinais de eletromiografia e eletroencefalografia . 2015. 153 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0211_2015_01_30.pdf	S
72	OMENA, Thais Pionorio. Estudo calorimétrico do aquecimento em phantom de tecidos moles irradiado por ultrassom fisioterapêutico . 2015. 118 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0228_2015_12_04.pdf	S

73	MELO, Thiago Marques de. Aplicação da transformada de Hilbert e separação em bandas clínicas para redução do eletroencefalograma de longa duração. 2015. 60 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0224_2015_09_01.pdf	S
74	MATTOS, Rogerio Silva Leite de. Correlação entre as características estruturais da força de tração e o desempenho no exercício de puxada na barra fixa. 2015. 66 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0219_2015_07_13.pdf	S
75	COSTA, Gisely de Andrade. Método para estimar a atenuação ultrassônica de materiais utilizando a força de radiação. 2015. 53 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0217_2015_05_15.pdf	S
76	GUIMARAES, Alan Ranieri Medeiros. Caracterização morfológica das vias aéreas inferiores de pacientes acromegálicos. 2016. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0250_2016_09_27.pdf	S
77	CARVALHO, Niedja Silva. Estratégia individualizada para titulação da pressão positiva ao final da exploração na colecistectomia videolaparoscópica. 2016. 90 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0260_2016_12_14.pdf	S
78	BARTOLO, Denise da Costa di. A estimulação elétrica neuromuscular aplicada em músculos quadríceps e isquiotibiais para melhora da performance do salto vertical. 2016. 163 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0235_2016_05_20.pdf	S
79	CATUNDA, Joao Marcos Yamasaki. Estimulação elétrica neuromuscular com controle em malha fechada: desenvolvimento e aplicação em pacientes hemiparéticos por acidente vascular cerebral. 2016. 91 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0231_2016_02_25.pdf	S
80	DIAS, Barbara Ferraz. Relação entre perdas vacinais e variáveis de infraestrutura em salas de vacinação de uma cidade do sudeste brasileiro. 2016. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0247_2016_09_16.pdf	Não Eng Clínica
81	DUQUE, Graciela Paula do Nascimento. Análise da demanda da vacina contra hepatite b no município de Juiz de Fora, MG. 2016. 52 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0255_2016_10_07.pdf	Não Eng Clínica
82	NASCIMENTO, Aline do. Metodologia de monitoramento do horizonte tecnológico para o Sistema Único de Saúde – medicamentos oncológicos. 2016. 184 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0258_2016_11_08.pdf	Não Eng Clínica
83	COSTA, Bruno Jotta da. Determinação não invasiva do limiar de lactato por espectroscopia de bioimpedância da musculatura do membro inferior em teste progressivo com remo ergômetro. 2016. 111 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0253_2016_10_03.pdf	S
84	ALVES, Andre Thiago Jonathas. Análise espacial dos casos de aids no estado do Rio de Janeiro no período 2002-2012. 2016. 118 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0261_2016_12_20.pdf	S
85	HEINE, Claudio Bastos. Identificação de parâmetros musculares do tríceps sural via otimização e problema inverso. 2016. 63 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0251_2016_09_28.pdf	S
86	WINKERT, Thais. Identificação de microalternância de onda T utilizando a transformada de Hilbert. 2016. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0244_2016_07_29.pdf	S
87	SOARES, Gustavo Leporace de Oliveira Lomelino. Simulação de variáveis biomecânicas dinâmicas da marcha por meio de redes neurais artificiais. 2016. 70 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0240_2016_06_15.pdf	S
88	OLIVEIRA, Luciene de Souza. Corpo de prova de parafina gel para ensaios de ultrassom dermatológico microfocalizado de alta intensidade. 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0245_2016_08_31.pdf	S
89	ABREU, Jessica de. Estudo da cinemática e da simulação de cirurgia de transferência de tendão da mão de pacientes com hanseníase. 2016. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0239_2016_06_09.pdf	S
90	CABRAL, Helio da Veiga. Pode o sistema nervoso controlar, de maneira independente, diferentes regiões do músculo vasto medial? 2016. 29 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0234_2016_03_31.pdf	S

91	MATHEO, Lucas Lobianco de. Mimetização da aparência ultrassonográfica dos ductos lactíferos em phantoms de mama . 2016. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0236_2016_06_02.pdf	S
92	MATUSIN, Daniel Patterson. Caracterização de osso cortical bovino in vitro por parâmetros ultrassônicos de reflexão . 2016. 117 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0230_2016_01_06.pdf	S
93	ALVIM, Felipe Costa. Estimativa das forças musculares durante o single leg triple hop test em mulheres jovens saudáveis e portadoras da síndrome da dor patelofemoral . 2016. 101 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0259_2016_11_24.pdf	S
94	MOREIRA, Rafael da Silva. Identificação da variação negativa pós-imperativa em imagética motor . 2016. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0237_2016_06_07.pdf	S
95	CUNHA, Raffaella de Castro. Teste F espectral bayesiano para classificação de movimentos da mão com sinais emg . 2016. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0246_2016_09_09.pdf	S
96	COSTA JUNIOR, Jose Dilermando. Redução da interferência eletrocardiográfica em sinais eletromiográficos . 2016. 128 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0248_2016_09_19.pdf	S
97	PEREIRA, Aldo Jose Fontes. Avaliação e monitorização da qualidade óssea por meio de parâmetros de retroespalhamento e reflexão de ultrassom quantitativo em modelo animal . 2016. 70 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0241_2016_06_17.pdf	S
98	SOUZA, Beatriz Junqueira de. Avaliação da percepção por corrente senoidal: uma nova perspectiva para neuropatias . 2016. 77 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0238_2016_06_09.pdf	S
99	ROCHA, Tiago de Freitas Damasceno da. Estudo da focalização de campos acústicos em água utilizando lentes escalonadas e de fresnel . 2016. 39 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0232_2016_03_16.pdf	S
100	SILVA, Gabriel Abreu E. Módulo tangente do tendão calcâneo em indivíduos submetidos a um protocolo de alongamento de 10 semanas . 2016. 33 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0233_2016_03_30.pdf	S
101	PASSOS, Paulo Roberto Cabral. Análise do beta rebound no EEG durante imagética motora com base no teste F-espectral . 2016. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0242_2016_07_27.pdf	S
102	SILVA, Alexsandro de Souza Teixeira da. Estudo da conectividade funcional cerebral em sinais de EEG durante interação humano robô . 2016. 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0252_2016_09_30.pdf	S
103	MATTA, Thiago Torres da. Quantificação de parâmetros de textura em ultrassonografias músculo-esqueléticas pós-exercícios . 2016. 116 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0256_2016_10_07.pdf	S
104	ALVES, Daniel de Souza. Estimativa do volume de phantom do músculo reto femoral a partir de ultrassonografias das áreas de seção transversal . 2016. 74 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0257_2016_10_11.pdf	S
105	CERQUEIRA, Lucenildo Silva. Evidências contra a coordenação cardiolocomotora durante a corrida: uma abordagem por comparação cruzada . 2016. 142 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0254_2016_10_04.pdf	S
106	AMORIM, Felipe Espinelli. Análise da complexidade de EEG usando entropia de permutação durante movimento voluntário . 2016. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. http://www.peb.ufri.br/teses/Tese0243_2016_07_29.pdf	S

Instituição: USP – São Carlos - Programa de Bioengenharia (PBe) - (93) – I2scPBe

Nº	Referência	Utiliz
1	PEREIRA, Silvio Moreto. Caracterização de Imagens de Úlceras Dermatológicas para Indexação e Recuperação por Conteúdo . 2012. 108 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-08012013-110054/pt-br.php	S
2	PÁDUA, Rodrigo Donizete Santana de. Corregistro de Imagens Aplicado à Construção de Modelos de Normalidade de SPECT Cardíaco e Detecção de Defeitos de Perfusão Miocárdica . 2012. 60 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-02052012-154125/pt-br.php	S
3	SOUZA, Juliana Pereira de. Modelo de qualidade para o desenvolvimento e avaliação da viabilidade clínica de sistemas de recuperação de imagens médicas baseadas em conteúdo . 2012. 215 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-15022013-142541/pt-br.php	Não Eng Clínica
4	PORTELA, Fernanda Sanchez. Avaliação do Processo de Reparação Tecidual em Úlceras Crônicas Utilizando Curativos de Celulose Bacteriana Associados ou não à Laserterapia . 2012. 84 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-07012013-090153/pt-br.php	Resumo Arq protegido
5	BARAVIEIRA, Paula Belini. Análise do padrão vibratório das pregas vocais em sujeitos com e sem nódulo vocal por meio da videolaringoscopia de alta velocidade . 2012. 76 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-17072012-142118/pt-br.php	Resumo Arq protegido
6	LOCILENTO, Danilo Andre. Preparo, obtenção e caracterização de esponjas quitosana/colágeno para liberação controlada de estrato de semente de uva . 2012. 94 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-04012013-164556/pt-br.php	Resumo Arq protegido
7	ROCHA, Gabriel Lopes da. Estudo das propriedades de simetria de ossos trabeculares . 2012. 92 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-15022013-144029/pt-br.php	Resumo Arq protegido
8	PIMENTA, Regina Aparecida. Avaliação dos efeitos de exercícios vocais em vozes normais com análise perceptivo-auditiva, acústica e de imagens laringeas obtidas por videolaringoscopia de alta velocidade . 2012. 102 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-17072012-141403/pt-br.php	Resumo Arq protegido
9	AMARAL, Ricardo Fernandes do. Validação da Técnica de Subtração entre os SPECTs crítico e intercítico e o corregistro com a Ressonância Magnética na Localização da Zona Epileptogênica em Pacientes com Epilepsias Intratáveis do Lobo Frontal . 2012. 77 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-08012013-104545/pt-br.php	Resumo Arq protegido
10	CALABRESE, Ana Paula Mazine. Estudos da inativação de Propionibacterium acnes por fotodinamização de hipericina . 2012. 59 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-04012013-161203/pt-br.php	Resumo Arq protegido
11	FRANCISCO, Kelly Regina. Efeito de exercícios na plataforma vibratória sobre a composição corporal, os sintomas, a qualidade de vida e o estresse oxidativo de mulheres com fibromialgia . 2012. 59 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-08012013-103200/pt-br.php	Resumo Arq protegido
12	AMARAL NETO, Othon. Alterações histopatológicas de stents metálicos no endotélio coronariano "in vivo" . 2012. 65 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-15052012-143625/pt-br.php	Resumo Arq protegido
13	MONTANHA, Vanessa Camila. Preparação e caracterização de micropartículas de colágeno ou fibroína como suporte para células-tronco . 2012. 87 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-08012013-111744/pt-br.php	Resumo Arq protegido
14	BERNARDES, Franciele Cristina. Caracterização dos padrões de drenagem linfática nas linfocintilografias de pacientes com câncer de mama . 2012. 87 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-17072012-085250/pt-br.php	Resumo Arq protegido
15	SOUZA, Juliana Facchini de. Estudo da difusão de fluido em uma artéria coronária . 2012. 85 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-09042014-103404/pt-br.php	Resumo Arq protegido
16	GALDINO, Débora Godoy. Análise acústica não linear dos padrões visuais de dinâmica vocal (PVDV) de homens adultos . 2012. 72 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-29112013-095147/pt-br.php	Resumo Arq protegido
17	GOIA, Daniela Nakandakari. Estudo e Projeto conceitual de órtese auto-articulada para correção de deformidade em desvio ulnar dos dedos para portadores de artrite reumatóide . 2012. 85 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-04012013-154831/pt-br.php	Resumo Arq protegido

18	FREITAS, Lucas Freitas de. Ablação tumoral fototérmica in vivo utilizando nanobarras de ouro . 2012. 87 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-15052012-105851/pt-br.php	Resumo Arq protegido
19	CAMARGO, Cintia Ramos. Desenvolvimento de membranas de quitosana com fotossensibilizadores incorporados visando à desinfecção de água . 2012. 65 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28062013-151057/pt-br.php	Resumo Arq protegido
20	MEDOLA, Fausto Orsi. Projeto conceitual e protótipo de uma cadeira de rodas servo-assistida . 2013. 195 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=164071 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-07102013-155234/pt-br.php	Resumo Arq protegido
21	SOUSA, Nuno Manuel Frade de. Análise eletromiográfica da máxima fase estável de lactato em exercício resistido . 2013. 103 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=87309	Só resumo disponível
22	MANSOUR, Eva Reda Moussa. Método automático de determinação de clados utilizando algoritmo de detecção de comunidades . 2013. 96 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=92678 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-24012014-105240/pt-br.php	Resumo Arq protegido
23	VIEIRA, Jonas de Oliveira. Recobrimento biomimético de HA dopado com Ag sobre superfície de Tícp . 2013. 79 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=105457 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-07102013-140928/pt-br.php	Resumo Arq protegido
24	PINTO, Jose Ricardo Camilo. Avaliação hidrodinâmica de uma válvula neurológica ajustável por acionamento mecânico . 2013. 129 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=125087 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-16062014-153409/pt-br.php	Resumo Arq protegido
25	BASTOS, Jessica Lucia Neves. Análise da sensibilidade de Pseudomonas aeruginosa e Staphylococcus aureus à PACT com Ftalocianina Cloro-Alumínio (FC – CIAI) . 2013. 109 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=134999 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-23052013-090335/pt-br.php	Resumo Arq protegido
26	BONJORNO JUNIOR, Jose Carlos. Estudos das repercussões hemodinâmicas através da cardioimpedância durante o uso de metilmetacrilato em cirurgia de artroplastia de quadril sob raquianestesia . 2013. 73 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=87963 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28112013-090529/pt-br.php	Resumo Arq protegido
27	ASSAD, Danielle Aline Barata. Desenvolvimento de barra de apoio modular removível para indivíduos com aparelho locomotor acometido . 2013. 121 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=87966 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-23052013-102022/pt-br.php	Resumo Arq protegido
28	HIRATA, Helton Hiroshi. Viabilidade das matrizes de colágeno derivadas do pericárdio e da serosa de intestino bovino no reparo de defeitos cranianos em ratas ovariectomizadas . 2013. 80 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=86788 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-12022014-113244/pt-br.php	Resumo Arq protegido
29	BUSSADORI, Celene Marques. Avaliação de enxaguatórios bucais na atividade biológica do biofilme formado em braquetes ortodônticos . 2013. 94 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=87967 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-15102013-133949/pt-br.php	Resumo Arq protegido
30	MUNHOZ, Marcelo de Azevedo e Souza. Utilização de blendas poliméricas no reparo de defeitos cranianos de ratos . 2013. 75 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=86789 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-12022014-114736/pt-br.php	Resumo Arq protegido

31	OLIVEIRA, Ana Paula Ramos de. Desenvolvimento de membranas de gelatina/quitosana e o estudo do processo de reticulação . 2013. 70 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=87968 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-27012014-100921/pt-br.php	Resumo Arq protegido
32	CARNEIRO, Paula Rossi. A influência de diferentes posturas da coluna cervical na análise do sinal de voz . 2013. 112 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=125050 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-09102013-133840/pt-br.php	Resumo Arq protegido
33	Figueira, Thiago Gomes. Aplicação de pomada de ácido hialurônico extraído da crista do frango para reparotecdual de feridas cutâneas em ratos . 2013. 88 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=123596 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-23052013-104819/pt-br.php	Resumo Arq protegido
34	KURIKI, Heloyse Uliam. Caracterização de parâmetros biomecânicos durante a subida de degraus . 2013. 75 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/S. Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=127217 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-23052013-103642/pt-br.php	Resumo Arq protegido
35	AMARAL, Mauricio Bordini DO. Capacidade de regeneração óssea de biomateriais em defeito crítico de calvária: análise histológica e microtomografia computadorizada . 2013. 110 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=127238 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-23052013-091250/pt-br.php	Resumo Arq protegido
36	KRAVICZ, Marcelo Henrique. Preparação e caracterização de membranas obtidas a partir de blendas de fibroína de seda e poli (álcool vinílico) . 2013. 110 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=176518 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28062013-153000/pt-br.php	Resumo Arq protegido
37	ANDRADE, Fernando Roberto Hebler. Análise do fluxo glotal em modelo da laringe baseado em tomografia computadorizada . 2013. 53 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=176508 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-23052013-101017/pt-br.php	Resumo Arq protegido
38	CARRIJO, Debora Couto de Melo. Validação do instrumento de medida da resistência da musculatura espástica flexora de punho e dedos . 2013. 113 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=502729 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-23052013-102854/pt-br.php	Resumo Arq protegido
39	RAYMUNDO, Taiuani Marquine. Aceitação de tecnologias por idosos . 2013. 89 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=87954 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-27062013-145322/pt-br.php	Não Proximidade com Gerontologia
40	CARLETO, Daniel Gustavo de Sousa. Relações intergeracionais de idosos mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação . 2013. 79 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=87965 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-26112013-235358/pt-br.php	Não Proximidade com Gerontologia
41	SOUZA, Lorena Oliveira de. Obtenção e caracterização de membrana de gelatina e membrana de gelatina com prata para regeneração tecidual guiada 2013 . 2013. 79 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=105461 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-07102013-152945/pt-br.php	Resumo Arq protegido
42	SOUZA, Gabriella Soares de. Efeito Agudo do Exercício Resistido na Resposta Eletromiográfica dos Músculos Reto Femoral, Vasto Lateral, Vasto Medial e Bíceps Femoral de Indivíduos Diabéticos Tipo 11 . 2013. 83 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=105473 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-07102013-151119/pt-br.php	Resumo Arq protegido

43	ANDRADE, Flavio Augusto Cavadas. Desenvolvimento de hidroxiapatita contendo nanopartículas de prata com propriedades antibacterianas . 2013. 119 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=105495 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-17032014-150730/pt-br.php	Resumo Arq protegido
44	PAOLILLO, Alessandra Rossi. Avaliação por Microtomografia de Raio-X do Reparo Ósseo em Osteotomia Completa de Tibia de Ratos Após Tratamento com Ultrassom de Baixa Intensidade e Laser de Baixa Potência . 2013. 130 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=155888 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-17032014-111640/pt-br.php	Resumo Arq protegido
45	MORAES, Paula Rodrigues Fontes de Sousa. Estudo comparativo da membrana e do hidrogel de celulose bacteriana com colágeno em dorso de ratos . 2013. 114 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=92677 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-15102013-134825/pt-br.php	Resumo Arq protegido
46	ACIARI, Juliana Raquel Frigo. Preparação de micropartículas de fibroína da seda calcificadas . 2013. 58 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/S. Carlos, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=87962 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28112013-091351/pt-br.php	Resumo Arq protegido
47	BERSANETTI, Michelli Belotti. Avaliação biomecânica do mecanismo de lesões associadas à prática do tênis de campo . 2014. 63 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=526228 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22072014-143100/pt-br.php	S
48	DIAS, Thiago Fernandes de Freitas. Método para mapeamento entre terminologias em saúde, visando a interoperabilidade entre sistemas de informação . 2014. 85 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1985605 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-135323/pt-br.php	Não Eng Clínica
49	CHIARI, Natalia Santana. Análise da competitividade entre hospitais a partir do fluxo de pacientes no DRS-XIII . 2014. 96 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1985497 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-135749/publico/Dissert_Chari_NataliaS_final.pdf	Não Eng Clínica
50	OLIVEIRA, Milene Nobrega de. Potencial Apoptótico de uma Nova Clorina Anfifílica como Fotossensibilizador para Terapia Fotodinâmica . 2014. 77 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=601058 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-06082014-141927/pt-br.php	Resumo Arq protegido
51	SILVA, Alessandro Marcio Hakme da. Estudo Experimental das Propriedades Elásticas de Ossos Trabeculares Utilizando Ensaios Mecânicos Computacionais e Microtomografia por Raios-X . 2014. 149 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1984689 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-30102014-160356/pt-br.php	Resumo Arq protegido
52	BOFFA, Ricardo Simionato. Avaliação da microarquitetura de ossos trabeculares . 2014. 75 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=633745 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-11082014-103941/pt-br.php	Resumo Arq protegido
53	SOUZA, Frank Roger Defanti e. Desenvolvimento de habilidades e competências de mulheres mais velhas para o uso de tecnologias . 2014. 77 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1985053 Não disponível	Não Proximidade com Gerontologia / TIC
54	SANCHEZ, Renata. Análise acústica não linear da voz pós laringectomia parcial . 2014. 81 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=205472 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-05052014-110505/pt-br.php	Resumo Arq protegido

55	TOGASHI, Giovanna Benjamin. Comparação dos efeitos fisiológicos do treinamento em esteira e resistido na intensidade do limiar anaeróbio em indivíduos diabéticos tipo 2, com ênfase na monitorização contínua de glicose. 2014. 119 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=263497 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22052014-154006/pt-br.php	Resumo Arq protegido
56	JORGE, Ana Elisa Serafim. Terapia fotodinâmica em pele fotoenvelhecida de camundongo hairless: avaliação por técnicas óptica e histopatológica. 2014. 182 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=473811 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-07072014-142307/pt-br.php	Resumo Arq protegido
57	LEITE, Saulo Nani. Fototerapia como estímulo à cicatrização de úlceras cutâneas em ratos frente ao estresse oxidativo experimental. 2014. 125 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=205654 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-05052014-112431/pt-br.php	Resumo Arq protegido
58	PINHEIRO, Daniele Albano. Estudo da monitorização contínua de glicose e das respostas de pressão arterial, frequência cardíaca e de outros parâmetros fisiológicos antes e após treinamento físico em diabéticos tipo II. 2014. 243 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=205337 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-05052014-103545/pt-br.php	Resumo Arq protegido
59	ROSA, Rubens dos Santos. Efeito sinérgico da associação exercício/aquecimento nas propriedades mecânicas e estruturais do tendão calcâneo. 2014. 147 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=263135 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22052014-152137/pt-br.php	Resumo Arq protegido
60	ANTONIO, Ana Maria. Mestrado Acadêmico em Bioengenharia EESC-IQSC-FMRP-USP 1980 a 2012: Avaliação dos egressos. 2014. 154 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1984887 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-140410/pt-br.php	Não (Proximidade e Avaliação Instit)
61	MELO, Wanessa de Cassia Martins Antunes de. Fotoinativação Seletiva dos Microrganismos: Escherichia coli e Staphylococcus aureus. 2014. 135 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=374656 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-16062014-144134/pt-br.php	Resumo Arq protegido
62	MARQUES, Mariana Ribeiro. Viabilidade do uso de ferramentas de telereabilitação para o acompanhamento à distância de pacientes com sequelas pós-acidente vascular cerebral. 2014. 72 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1985205 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-140813/pt-br.php	Resumo Arq protegido
63	SILVA, Uziel Paulo da. Emprego do método de homogeneização assintótica no cálculo das propriedades efetivas de estruturas ósseas. 2014. 95 f. v. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1985747 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-17042015-153207/pt-br.php	Resumo Arq protegido
64	SOUZA, Monica Cristina Assaiane de. Caracterização e modificação de poliuretano derivado de óleo vegetal para confecção de órteses. 2014. 76 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1985356	S
65	SOUZA, Julio Cesar Botelho de. Desenvolvimento de uma ferramenta computacional para avaliação da assistência hospitalar a partir de indicadores de qualidade. 2015. 108 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2328710 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-145950/pt-br.php	Não Eng Clínica
66	OLIVA, Samuel Zanferdini. Ambiente de data warehousing para integração de dados de saúde pública em âmbito de gestão regional. 2015. 86 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2410292 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-144310/pt-br.php	Não Eng Clínica

67	TREVISAN, Ana Carolina. Avaliação de diferentes métodos de reconstrução de imagens no processamento de spect cerebral com simulador antropomórfico estriatal . 2015. 97 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3091587 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-162557/pt-br.php	S
68	SASSO, Ariane Morassi. Desenvolvimento de um sistema para a gestão de desempenho dos centros de atenção psicossocial (CAPS) em um departamento regional de saúde . 2015. 82 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3090421 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-161209/pt-br.php	Não Eng Clínica
69	YOSHIIURA, Vinicius Tohoru. Desenvolvimento e Implantação de um Sistema Web para Monitoramento da Rede de Atenção em Saúde Mental . 2015. 202 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3094136 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-13072015-165638/pt-br.php	Não Eng Clínica
70	MARANGON, Crisiane Aparecida. Atividade antimicrobiana e citotoxicidade de emulsões de quitosana/gelatina/óleo de copaíba . 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2457049 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-152846/en.php	Resumo Arq protegido
71	CAMPOS JUNIOR, Flavio Ferraz de. Avaliação da citotoxicidade in vitro da liga níquel-berílio às células bacterianas e à linhagem celular nctc clone 929 . 2015. 114 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3054601 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-145505/pt-br.php	Resumo Arq protegido
72	LACERDA, Michel Alves. Aprimoramento do método de estimação de gordura corporal por meio de um Scanner 3D antropométrico . 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3095181 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-17112016-113936/pt-br.php	Resumo Arq protegido
73	CEDIN, Luisa. Efeito do Exercício Concorrente no Consumo de Oxigênio e no Sinal Eletromiográfico dos Músculos Vasto Lateral, Vasto Medial e Reto Femoral Analisados Durante o Exercício Aeróbio no Cicloergômetro . 2015. 102 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3096995 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-151550/pt-br.php	Resumo Arq protegido
74	OLIVEIRA, Anna Cecília Bezerra de. Derme reconstituída (equivalente) in vitro . 2015. 94 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3131674 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-155953/pt-br.php	Resumo Arq protegido
75	TSUTSUMI, Monike. Avaliação da videolaringoscopia de alta velocidade de sujeitos normais . 2015. 123 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/S. Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2327007 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-142207/pt-br.php	Resumo Arq protegido
76	SPERLING, Milena Pelosi Rizk. Determinação do limiar de anaerobiose (LA) pela variabilidade da frequência cardíaca (VCF) durante um protocolo de exercício físico resistido incremental: uma população de pacientes coronariopatas com perfil de funcionalidade e incapacidade traçados pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) . 2015. 128 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2328550 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-142824/pt-br.php	Resumo Arq protegido
77	MENDES, Natalia Helena. Desenvolvimento do biofilme bacteriano em superfícies de metais puros . 2015. 88 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/S. Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3053921 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-154010/pt-br.php	Resumo Arq protegido
78	RIBEIRO, Evelin Cristina Cadriest. Desenvolvimento de um aplicativo do Kinect para fins de intervenção com pacientes com hanseníase . 2015. 81 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3089708 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22062016-105119/pt-br.php	Resumo Arq protegido

79	NARECE, Iara Lorca. Oficina para suavização de sotaque no {R} caipira em locutores: comparação entre abordagem presencial e a distância. 2015. 131 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2328647 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102015-112718/pt-br.php	Não Eng. Clínica
80	ARAKELIAN, Vivian Maria. Comparação do limiar anaeróbico e da carga crítica com relação aos parâmetros cardiorrespiratórios metabólicos e eletromiográficos no exercício resistido de leg press 45° em jovens e idosos. 2015. 88 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3081924 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-28032016-144717/pt-br.php	Resumo Arq protegido
81	MOLIN, Paulo Henrique. Biocompatibilidade e osteointegração de células osteoblásticas em contato com nióbio. 2016. 46 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4480085 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22062016-115729/pt-br.php	S
82	BERNARDES, Marina Soares. O monitoramento domiciliar das condições crônicas e a tomada de decisão por idosos diabéticos e hipertensos. 2016. 112 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3232342 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22062016-112424/pt-br.php	Não Eng. Clínica
83	PERECIN, Caio Jose. Nanopartículas Superparamagnéticas Encapsuladas com Polímeros para Tratamento de Câncer por Hipertermia. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4478953 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22062016-103823/pt-br.php	S
84	AMARAL, Larissa Souza. Otimização da inativação fotodinâmica de E. coli por fotossensibilizadores veiculados por nanopartículas de sílica. 2016. 99 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2892879 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22062016-105849/pt-br.php	Resumo Arq protegido
85	OLIVEIRA, Sara Galleni de. Desenvolvimento de um sistema web para a notificação e vigilância epidemiológica de trauma com monitorização e análise de indicadores de qualidade do atendimento. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4476903 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-083524/pt-br.php	Não Eng. Clínica
86	BARAVIEIRA, Paula Belini. Aplicação de uma rede neural artificial para a avaliação da rugosidade e soprovidade vocal. 2016. 99 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4475308 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22062016-114356/pt-br.php	S
87	BIANCHI, Marcela Maria de Castro. Sistema de alarmes pessoais para idosos que residem sozinhos. 2016. 90 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4476534 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-091156/pt-br.php	Não Proximidade Gerontologia/TIC/Informática
88	MASSIMINO, Livia Contini. Nanopartículas de Curcumina: Obtenção e Caracterização. 2016. 93 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/ São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2892554 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-092907/pt-br.php	Resumo Arq protegido
89	FELICIBUS, Alexandre de. Koala: sistema para integração de métodos de predição e análise de estruturas de proteína. 2016. 156 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4056048 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22062016-102823/pt-br.php	S
90	FREITAS, Lucas Freitas de. Ação sinérgica entre terapia fotodinâmica e terapia hipertérmica utilizando nanobarras de ouro. 2016. 116 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22062016-111916/pt-br.php	Resumo Arq protegido

91	SOUZA, Alessandra Cavalcanti de Albuquerque e. Avaliação dos dispositivos destinados ao uso de sustentação e movimentação de membros superiores e proposta da melhoria do projeto baseada na integração QFD e Análise Funcional . 2016. 128 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4911636	Não Nada disponível
92	COMERLATTO JUNIOR, Ademir Antonio. Investigação da eficácia da teleconsulta na programação do implante coclear . 2016. 139 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4475815	Não Eng. Clínica
93	PIMENTA, Regina Aparecida. Uso da avaliação multidimensional da voz na caracterização vocal de pacientes com paralisia unilateral de pregas vocais . 2016. 128 f. Tese (Doutorado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo/São Carlos, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4475053 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-03102017-084615/en.php	S

Instituição: UNIVAP - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (84) – I3PEB

Nº	Referência	Utiliz
1	MACIEL, Thiago dos Santos. Efeito da fototerapia sobre a atividade muscular em praticantes de atividade física . 2012. 54 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/00000371.pdf	S
2	MARSI, Teresa Cristina de Oliveira. Biomineralização de nanotubos de carbono superhidrofílicos verticalmente alinhados . 2012. 47 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000004/0000042C.pdf	S
3	CARVALHO, Denise Pereira de Lima. Estudo da terapia fotodinâmica no controle de microorganismos isolados de feridas infectadas - estudo in vitro . 2012. 55 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000004/00000432.pdf	S
4	GAMA, Sandro Alex da Silva. Avaliação da atividade antiinflamatória do extrato de blutaparon portulacóides e ao Illt sobre a reação inflamatória induzida pela carragenina . 2012. 58 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000004/00000467.pdf	S
5	ALMEIDA, Cleber Nunes de. Biocompatibilidade in vitro de filmes de carbono-tipo diamante contendo nanopartículas de diamante incorporadas . 2012. 53 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000005/00000540.pdf	S
6	SANTOS, Maria Izabel Manfredini de Paula. Estudo dos parâmetros antropométricos no projeto de blindagem pessoal (coletes) . 2012. 50 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/00000392.pdf	S
7	MACHADO, Gilsa Aparecida de Lima. Sistema para monitoramento de movimentos repetitivos durante a tarefa de digitação como fator de prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho . 2012. 62 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/000003B5.pdf	S
8	SOUZA, Fabiano de Barros. Análise de gases expirados utilizando diferentes métodos de obtenção de sinais para avaliação do desempenho físico humano . 2012. 66 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/0000036B.pdf	S
9	CARVALHO, Carolina da Silva. Avaliação de doenças reumáticas por espectroscopia óptica . 2012. 150 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/00000360.pdf	S
10	HAUCK, Leonardo Alvim. Estudo do efeito do laser vs led na região do infravermelho próximo sobre a atividade muscular esquelética - estudo clínico . 2012. 49 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/0000037C.pdf	S
11	ABREU, Geraldo Magno Alves de. Caracterização e identificação de patógenos da doença periodontal por espectroscopia óptica . 2012. 43 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/0000036C.pdf	S
12	CAETANO JUNIOR, Paulo César. Influência da eritropoetina humana recombinante e do treinamento físico aeróbico sobre os níveis de hemoglobina no sangue de ratos: análise por espectroscopia ft-raman . 2012. 51 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/00000391.pdf	S
13	MACHADO, Susane Moreira. Terapia fotodinâmica e ativação da morte celular no protozoário parasita do gado bovino tritrichomonas foetus . 2012. 56 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000004/0000042F.pdf	S
14	FARIA, Paulo César de. Obtenção e caracterização de membranas assimétricas com pele densa a base de poliacrilonitrila . 2012. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/0000036D.pdf	S
15	OLIVEIRA, Aline Llanos de. Avaliação do processo de morte celular na terapia fotodinâmica em células m3 com photosan . 2012. 40 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/00000377.pdf	S
16	ALVES, Henrique Averaldo. Análise dos parâmetros antropométricos da cabeça dos militares da força aérea brasileira no projeto de capacetes balísticos . 2012. 51 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/0000037E.pdf	S
17	MARTINS, Jaciara Fagundes de Souza. Identificação do fungo paracoccidioides brasiliensis por nanossondas de ouro . 2012. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000004/00000433.pdf	S

18	MAIA FILHO, Antonio Luiz Martins. Avaliação in vivo da reparação óssea guiada por implantes cerâmicos recobertos com hidroxiapatita . 2013. 59 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1094647	S
19	COELHO, Nayana Pinheiro Machado de Freitas. Cenostigma Macrophyllum Tul. Variedade Acuminata Teles Freire no processo de reparo tecidual em lesões cutâneas de ratos diabéticos . 2013. 86 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1019544 http://biblioteca.univap.br/dados/000005/00000551.pdf	S
20	MENDES, Izabela dos Santos. Estudo da aplicabilidade clínica da manta vibratória e da realidade virtual nas complicações secundárias ao câncer de mama . 2013. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1011599	Arq protegido Resumo
21	TEIXEIRA, Ana Paula. Avaliação in vivo da pele humana facial, por espectroscopia Raman confocal : ação de cosmético . 2013. 76 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=99665	Arq protegido Resumo
22	NEVES, Marcele Florencio das. Análise da biomineralização e proliferação celular 'in vitro' de 'iscaffolds' de hidroxiapatita/ nanotubos de carbono superhidrofílicos verticalmente alinhados com paredes múltiplas . 2013. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=84675	S
23	FAGUNDES, Alessandra de Almeida. Desenvolvimento e validação de sistema móvel para exercício respiratório interativo : a tecnologia a serviço da saúde . 2014. 103 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1535605	S
24	FERREIRA, Ricardo Cesar Alves. Efeitos da atividade física associada à suplementação de creatina e derivado anfetamínico na fadiga muscular induzida a partir de eletroestimulação em camundongos . 2014. 51 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2252650	S
25	SOUZA, Djenifer Queiroz de. Efeito da cinesioterapia versus estimulação vibratória em pacientes com dor lombar crônica: um estudo randomizado controlado . 2014. 86 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1542176	S
26	SANTOS, Patricia Marcondes dos. Análises de Espectros FT-IR de Amostras Biológicas . 2014. 104 f. Tese (Doutorado em Eng. Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2265192 http://biblioteca.univap.br/dados/00001b/00001b1e.pdf	S
27	PINTO, Liliâne Pereira. Análise do Processo de Glicação na Pele Humana através da Espectroscopia Raman Confocal in vivo . 2014. 163 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2253661 http://biblioteca.univap.br/dados/000017/00001753.pdf	S
28	BIDOUL, Aline Alice. SIMULAÇÃO DA RESSONÂNCIA PLASMÔNICA EM NANOSSONDAS DE DNA . 2014. 61 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2254257 http://biblioteca.univap.br/dados/000017/00001750.pdf	S
29	MEDEIROS NETO, Lazaro Pinto. Caracterização molecular e bioquímica de lesões de tireoide para diagnóstico clínico . 2014. undefined f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=462635 http://biblioteca.univap.br/dados/000017/00001752.pdf	Arq protegido RESUMO
30	OLIVEIRA, Rauriys Alencar de. Fototerapia (Laser e LED) no processo de cicatrização pós-esternotomia: estudo experimental e clínico, randomizado, controlado e duplo cego . 2014. 90 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1546537	S
31	PRIANTI JUNIOR, Antonio Carlos Guimaraes. Efeito da terapia laser de baixa potência (lbp) sobre a expressão de mrna de COX-1 e de COX-2 em tecido subplantar e cérebro de ratos submetidos ao	S

	modelo de inflamação periférica induzida por carragenina. 2014. 49 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2252392 http://biblioteca.univap.br/dados/00001b/00001b0b.pdf	
32	NAHORNY, Sidnei. Estudo, in vitro, da aplicação de nanobiomateriais na proteção contra a erosão ácida na dentina. 2014. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1542822	S
33	MACIEL, Thiago dos Santos. Efeito da fototerapia sobre a atividade muscular em membros inferiores. 2014. 62 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1547374 http://biblioteca.univap.br/dados/000015/00001599.pdf	Arq protegido RESUMO
34	CHAGAS, Luciene Reginato. Efeito da terapia com laser de baixa intensidade sobre a expressão de mRNA para mPGE-1 e para o receptor de prostaciclina em tecidos subplantar e cerebral de ratos submetidos ao modelo de inflamação periférica induzida por carragenina. 2014. 51 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1545962	S
35	REBELO, Veruska Cronemberger Nogueira. Proteínas de choque térmico, despolarização da membrana mitocondrial e avaliação morfológica das células HEP-2 após a terapia fotodinâmica. 2014. 81 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1548095	S
36	REIS, Mariana Cesar Ribeiro dos. Efeito imediato do laser de baixa intensidade sobre o músculo espástico fadigado. 2014. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1540813	S
37	LOPES, Felipe Souza. Filmes de carbono tipo diamante (dlc) contendo nanopartículas de dióxido de titânio: biomineralização e biofilme bactericida. 2015. undefined f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3410602 http://biblioteca.univap.br/dados/000016/000016bc.pdf	Arq protegido RESUMO
38	SANTOS, Thaisa Baesso. Modificação de superfícies via tecnologia de plasma visando prevenção da formação de biofilme de leveduras do gênero candida. 2015. 53 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2325800 http://biblioteca.univap.br/dados/000031/000031fa.pdf	Arq não corresponde RESUMO
39	BORGES, Ana Carolina Lacerda. Terapias de repetição por meio da terapia virtual e dispositivo eletrônico sensorio motor na reabilitação de hemiparéticos espásticos. 2015. 97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3051662	S
40	LEITE, Nelly Cristina de Souza. Produção e estudo biológico de nanocompósitos à base de nanohidroxiapatita e nanotubos de carbono para regeneração óssea. 2015. 75 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3062277	S
41	RAMOS, Beatriz de Campos. Estudo do processo de corrosão eletroquímica em líquido biomimético de filme de carbono tipo-diamante com nanopartículas de diamante incorporadas. 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3053950	S
42	MACHADO, Neila Cristina Fonseca. simulação computacional da interação de vitaminas na pele: estudo da vitamina c e derivado em folículo piloso. 2015. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2317731	S
43	DORIA, Anelise Cristina Osorio Cesar. Estudo da ação antifúngica de um jato de plasma não térmico de argônio e/ou ar comprimido sobre biofilmes de leveduras do gênero candida. 2015. 66 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1946379	Arq protegido RESUMO

44	ALVES, Rani de Souza. Análise da qualidade de vida e do comportamento do músculo espástico de indivíduos com lesão medular sob prática esportiva adaptada. 2015. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3074791	S
45	ROSSETI, Isabela Bueno. "Mecanismo de ação da terapia fotodinâmica antimicrobiana e de compostos organocalcogêneos sobre candida albicans. 2015. 37 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3407255 http://biblioteca.univap.br/dados/000014/000014b7.pdf	S
46	SIQUEIRA, Idalia Aparecida Waltrick de Brito. Desenvolvimento de membranas porosas à base de PDLLA/nanotubos de carbono: nHAp para regeneração óssea. 2015. 129 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3076169 http://biblioteca.univap.br/dados/000019/0000196b.pdf	S
47	OLIVEIRA, Ciliana Antero Guimaraes da Silva. Aplicabilidade biomédica de filmes biomineralizados de carbono-tipo diamante contendo nanopartículas de dióxido de titânio. 2015. undefined f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3409029	Resumo Arq. Não dispon
48	MUNOZ, Ingrid Solange Sepulveda. Desenvolvimento e avaliação de rotinas computacionais para o processamento de sinais biológicos de musculatura mastigatória pré e pós-fototerapia. 2015. 71 f. Tese (Doutorado em Eng. Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3076771	S
49	NICODEMO, Mariana de Castro. Membrana amniótica humana no processo de reparo de tendinopatia calcânea em ratos: análise histológica, histomorfométrica e por espectroscopia FT-IR. 2015. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2585883	S
50	FERREIRA, Tasia Peixoto de Andrade. Equilíbrio estático e funcional pré e pós-treinamento sensorio motor em crianças com perda auditiva tá. 2016. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4875643	S
51	STOCCO, Thiago Domingues. Desenvolvimento de um sistema de eletrofiação para fabricação de Scaffolds Biomiméticos para engenharia de tecidos de meniscos do joelho. 2016. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4794606	S
52	BIEDERMAN, Francislene Aparecida. Desenvolvimento E Aplicação De Lógica Computacional Para Controle Da Dosagem De Medicamento Em Recém-Nascidos Em Uti Neonatal. 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4962823	S
53	SANTOS, Fernanda Aparecida dos. Bioatividade e biocompatibilidade de fibras ultrafinas de poli (ácido láctico) com nanopartículas de diamante. 2016. undefined f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4973909	Resumo Arq. Não dispon
54	GIARETTA, Vania Maria De Araujo. Feito da terapia laser de baixa intensidade nas contraturas tetânicas do músculo tibial anterior de camundongos inoculados com peçonha de Bothrops Jararaca. 2016. 42 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4713044 http://biblioteca.univap.br/dados/000023/0000232c.pdf	S
55	LIMA, Andrea Conceicao Gomes. Fototerapia (Laser e Led) na modulação da dor e cicatrização pós-esternotomia em pacientes normoglicêmicos e diabéticos :estudo clínico, randomizado, controlado e duplo cego. 2016. 57 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4782890	S
56	FERNANDES, Gilderlene Alves. Terapia a laser de baixa intensidade no controle da dor e na cicatrização tecidual pós-esternotomia :estudo clínico controlado, randomizado e duplo-cego. 2016. 37 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4783175	S

57	TRECCOSS, Sara Priscila de Carvalho. Estudo Da Relação Entre Estresse E A Variabilidade Da Frequência Cardíaca Em Enfermeiras De Setores Crítico . 2016. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4962902	S
58	LUQUETA, Gerson Roberto. Avaliação Do Processo De Esterilização Por Ozônio Em Membranas De Ácido Poli (Lático-Co-Glicólico) . 2016. 118 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4963179	S
59	SILVA, Janaina de Moraes. Efeitos da estimulação vibratória sobre os parâmetros eletrofisiológicos corticais e desempenho sensorio motor . 2016. 81 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4713595 http://biblioteca.univap.br/dados/000022/000022b6.pdf	S
60	CORREA, Francielly Vanessa. Avaliação da frequência da ansiedade sobre a variabilidade da frequência cardíaca de pacientes no pré-operatório de cirurgias ortopédicas . 2016. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4794135	S
61	OLIVEIRA, Rafael Muniz de. Utilização de clorexidina em gel na desinfecção de aparelhos celulares . 2016. 42 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4881851	S
62	PINTO, Liliane Pereira. Análise in vivo da presença de AGEs na derme humana através da espectroscopia Raman confocal . 2016. 145 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4968289 http://biblioteca.univap.br/dados/00002c/00002c10.pdf	S
63	SILVA, Gislene Rodrigues da. Avaliação de cepas clínicas e ATCC de Staphylococcus aureus e Escherichia coli submetidos à terapia fotodinâmica com clorina :estudo in vitro . 2016. 51 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4794359	S
64	COSTA, David Ribeiro. Efeito da terapia a laser de baixa intensidade sobre o desempenho muscular do Bíceps Braquial em praticantes de musculação . 2016. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4794745	S
65	CASTRO, Jucara Gonçalves de. Fibras condutoras ultrafinas de poli (butileno adipato co-tereftalato)/polipirrol produzidas por eletrofiação com nanohidroxiapatita e seu potencial como suporte para crescimento ósseo . 2016. 69 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4881723	S
66	LUNG, Pam Wen. Estria de distensão: Análise Bioquímica Utilizando a Espectroscopia Raman Confocal . 2016. undefined f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4968079	Resu mo Não dispon
67	FREITAS, Sergio Takeshi Tatsukawa de. Análise da hipertonia espástica por meio da instrumentação biomédica após aplicação de diferentes recursos terapêuticos . 2016. 48 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4968835	S
68	PARREIRA, Renata Martins. Produção e caracterização de cimento aditivado a base de aluminato de cálcio visando aplicações como biomaterial na área médico-odontológica . 2016. 142 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4963118	S
69	CAETANO JUNIOR, Paulo Cesar. Análise do cortisol e imunoglobulina A salivares por espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FT-IR) em atletas . 2016. 107 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4702956	S
70	PINTO, Juliana Guerra. Avaliação do efeito da terapia fotodinâmica com diferentes fotossensibilizadores em Leishmania major e Leishmania braziliensis :estudo in vitro . 2016. 77 f. Tese (Doutorado em Eng.Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4702700	S

71	CARVALHO, Ana Flavia Machado de. Efeitos da terapia a laser de baixa intensidade e ácido graxo essencial de Calendula Officinalis no processo de reparo de úlceras em pé diabético. 2016. 89 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4714103	S
72	FEITOSA, Maura Cristina Porto. Efeitos da terapia a laser de baixa intensidade e ácido graxo essencial no processo de reparo de úlceras em pé diabético. 2016. 80 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4720561	S
73	MEDEIROS, Joelson da Silva. Avaliação In Vivo Do Compósito A Base De Nanotubo De Carbono, Óxido De Grafeno E Nanohidroxiapatita Produzidos Pelo Método Sonoquímico. 2016. 51 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4960016	S
74	ZABEU, Antonieta Marques Caldeira. Estudo do laser de baixa intensidade (lbi) 830 nm em culturas de células neuronais – 9l/lac. 2016. 35 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4960141	S
75	GONÇALVES, Gisele Yumi Hoshino. Avaliação Da Exposição Ocupacional À Radiação Em Uma Unidade De Terapia Intensiva De Um Hospital Universitário. 2016. 58 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4962771	S
76	ABREU, Elizangela Marcia de Carvalho. Lesão Medular: Controle Cardiovascular Autônomo Avaliado Por Instrumentação Biomédica E Novas Perspectivas De Tratamento. 2016. 72 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4963037	S
77	FONTANA, Leticia Correa. Estudo do efeito fotodinâmico da clorina no tratamento de gliossarcoma, análise in vitro. 2016. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3531135 http://biblioteca.univap.br/dados/000022/000022f4.pdf	S
78	SILVA, Michely Glenda Pereira da. Estudo in vivo da pele humana por espectroscopia Raman confocal: Carboximetilisina e conteúdo hídrico. 2016. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3677226 http://biblioteca.univap.br/dados/000027/000027f8.pdf	S
79	BARROS, Monica Bergamo Lopes Fortunato de. Efeitos bioquímicos da radiação infravermelha na pele humana :Espectroscopia Raman Confocal. 2016. 51 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4794868	S
80	LEMES, Lia Campos. Cortisol e iga no soro de jogadores de rúgbi :análise por espectroscopia no infravermelho com Transformada de Fourier. 2016. 76 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4794444	S
81	SIMOMURA, Ligia Satiko. Aplicação do plasma atmosférico de vapor d'água na inativação de Candida Albicans em substrato siliconado. 2016. 61 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4783531	S
82	SANTOS, Everton Diniz dos. Taxa de adesão celular de Macrófagos J774 sobre a Liga de Ti-6Al-4V :efeitos do polimento e recobrimento de DLC. 2016. 92 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4721885	S
83	WACHESK, Cristiane da Costa. Avaliação da Biocompatibilidade in vitro e in vivo de superfícies recobertas por filmes de carbono tipo-diamante contendo nanopartículas de TiO2 para aplicações biomédicas. 2016. 137 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4967489 http://biblioteca.univap.br/dados/000038/00003877.pdf	S
84	LOPES, Karla Andressa Ruiz. Isolamento, caracterização e biomodulação com laser de baixa intensidade em cultura de neoblastos isolados de Girardia tigrina. 2016. 58 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4974166 http://biblioteca.univap.br/dados/000026/000026d7.pdf	S

Instituição: UNIVAP - Programa de Bioengenharia (PBe) - (43) - I3PBe

Nº	Referência	Utiliz
1	FRITZEN, Patrícia Gomes. Atividade eletromiográfica em amputados transtibiais durante a marcha com diferentes pés protéticos. 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/00000379.pdf	S
2	FRITZEN, Leonardo Fernandes dos Santos. Análise cinemática da marcha de amputados transtibiais com diferentes tipos de pés protéticos. 2012. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/0000037F.pdf	S
3	PIRES, Rossanna Maria de Sousa. Implementação de um protocolo de exercícios cinesioterapêuticos e seus efeitos sobre o trofismo muscular em pacientes com internação prolongada. 2012. 50 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/000003BD.pdf	S
4	SOUSA, Vivaldo Xavier Silva. Níveis de pressão sonora em uma unidade de terapia intensiva geral e pública. 2012. 59 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/0000037D.pdf	S
5	FIGUEIREDO, Ligia Carvalho de. Avaliação estática do arco longitudinal medial plantar em bailarinas clássicas em Teresina-PI dos 12 aos 17 anos. 2012. 56 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/00000373.pdf	S
6	TROMBINI, Kelly Cristina Blaszkowski. Efeitos do laser GaAlAs associado a microcorrentes como método terapêutico na cicatrização de feridas por segunda intenção. 2012. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000004/0000042A.pdf	S
7	REBOLLA, Aline. Estudo do processo de reparo em lesões cutâneas, em ratos, por refletância difusa com uso de fitoterápico. 2012. 84 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000004/00000428.pdf	S
8	SANT'ANA, Francisco de Assis Lucio. Avaliação dos torques de inserção e da corrosão de mini-implantes ortodônticos com diferentes diâmetros e comprimentos. 2012. 65 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012. http://biblioteca.univap.br/dados/000003/00000390.pdf	S
9	SANTOS, Indira Nayra Paz. Análise comparativa dos músculos reto e bíceps femoral com e sem resistência no meio aquático e no solo. 2013. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=736949	Arq não disponível Só Resumo
10	LIMA, Priscila Helena da Fonseca. Atividade elétrica dos músculos eretores da espinha antes e após tratamento para hérnia de disco lombar na piscina aquecida e no solo. 2013. 46 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=686027 http://biblioteca.univap.br/dados/000004/000004f7.pdf	S
11	ARAUJO, Layana Pacheco de. Algoritmo de cuidado de enfermagem a neonato portador de hiperbilirrubinemia submetido à fototerapia : uma proposta. 2013. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=736624	S
12	BATISTA, Francisca Miriane de Araujo. Perfil epidemiológico de leishmaniose tegumentar americana no Município de Altos - Piauí. 2013. 56 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=793917	S
13	ALMEIDA, Livia Maria Nunes de. Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: riscos físicos como fatores potenciais de agravos à saúde do trabalhador. 2013. 82 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=684694	S
14	MORAES, Ana Maria Carvalho. Determinação do potencial antioxidante em geleia de goiaba comercial proveniente de diferentes localidades. 2013. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=684138	Não Proximidade Eng. Alimentos
15	ARARUNA, Andrea Borges. Centro de material e esterilização : dimensão físico-espacial e a presença de riscos físicos. 2013. 77 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013.	S

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=735785	
16	MESQUITA, Maria Helena Rodrigues. Aplicação da espectroscopia vibracional no infravermelho como técnica no controle de qualidade de medicamentos . 2013. 87 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=685611	S
17	MARINELLI, Natalia Pereira. Riscos físicos: sua visibilidade na unidade básica de saúde . 2013. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=685848	Não Eng Clínica
18	RECHE, Adeslaine Negrini. Análise espectroscópica no infravermelho do leite humano cru e processado pasteurizado de banco de leite . 2013. 83 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=683941	S
19	ARRUDA, Isabella Gentil. Mensuração de níveis de pressão sonora em unidades de terapia intensiva : comparação entre um hospital privado e um hospital público . 2013. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=793228	Não Eng Clínica
20	PEREIRA, Eliel Dos Santos. Ruído em unidade de urgência e emergência: Análise da faixa de frequência e dos níveis de pressão sonora existente em uma unidade de urgência e emergência e um hospital público do Maranhão . 2013. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=998169	Não Eng Clínica
21	RAMOS, Elcia Cristina Cavalcanti de Araujo. Níveis de pressão sonora no ambiente de uma clínica odontológica . 2014. 86 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=793563	Não Eng Clínica
22	CASTRO, Franciely Rosa de. Sala de emergência : riscos físicos e a potencialidade de eventos adversos . 2014. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=794318	Não Eng Clínica
23	MAIA, Daniel Tineu Leite. Análise da variabilidade da frequência cardíaca em crianças submetidas ao jogo eletrônico de futebol . 2014. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=793307	S
24	FIORENTIN, Greicy Raquel. Espectroscopia vibracional no infravermelho (FT-IR) como técnica de controle de qualidade de medicamentos anti-hipertensivos : Atenolol e Captopril . 2014. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=794015	S
25	DIAS, Karina Costa. Atividade da musculatura sinergista em movimento com e sem manipulação de instrumento musical em indivíduos saudáveis e em paciente com Síndrome de Moersch-Woltmann . 2014. 73 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=997834	S
26	OLIVEIRA, Ninive Bastos. Utilização da espectroscopia no infravermelho (FT-IR) para a identificação de herbicida à base de diuron em plantas . 2014. 59 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=998392	Não Proximidade Eng. Agrícola
27	PRIANTI, Bruno de Moraes. Influência da bandagem funcional rígida e elástica de tornozelo na atividade elétrica muscular e na oscilação postural de atletas durante a execução do chute futebolístico . 2014. 79 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2041094 http://biblioteca.univap.br/dados/000017/0000174d.pdf	(Não disponível para cópia) Só resumo
28	RICACHENEVSKY, Cleber. Determinação de cloridrato de fluoxetina em medicamentos por espectroscopia vibracional no infravermelho com transformada de Fourier . 2015. 56 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2743206	S
29	THOMAZ, Robert Anicio Muglia. Efeitos dos exercícios proprioceptivos associados à estímulos vibratórios na atividade eletromiográfica, oscilação postural e senso de posição articular em	S

	indivíduos hígidos. 2015. 55 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2743567 http://biblioteca.univap.br/dados/000026/000026d0.pdf	
30	AGUIAR, Angelita de. Influência da música medieval instrumental na atividade elétrica muscular e na frequência cardíaca de pacientes com quadro clínico de espasticidade. 2015. 79 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2743054	S
31	MAIA, Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas. Avaliação in vitro da atividade leishmanicida do óleo essencial do caryocar brasiliense. 2015. 41 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2746692 http://biblioteca.univap.br/dados/000015/0000158e.pdf	S
32	PRIANTI, Tamires De Souza Moreira. Método Pilates x Walter Pilates no alinhamento postural e sua relação com a capacidade respiratória e funcionalidade de pessoas com hemiparesia espástica: ensaio clínico controlado randomizado. 2015. 77 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2743786	S
33	GALVAO, Ronaldo. Avaliação da uniformidade de conteúdo em comprimidos de Paracetamol e Cloridrato de Tramadol por meio da espectroscopia de Infravermelho Próximo (NIR). 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4344970	S
34	SILVA, Bruno Procopio da. Influência da bandagem funcional rígida e elástica de tornozelo na atividade elétrica muscular e na oscilação postural de atletas durante a execução do chute futebolístico. 2016. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4404887 http://biblioteca.univap.br/dados/000026/000026cf.pdf	S
35	MELLO, Andriele Maisa De Oliveira. Adaptação bioquímica de Brycon opalinus (Pisces - Characiformes) exposto ao fármaco Diclofenaco. 2016. 48 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4348557 http://biblioteca.univap.br/dados/000023/000023e9.pdf	S
36	CRUZ, Rayra Reithiele Do Nascimento Ribeiro da. Avaliação in vitro do efeito antibacteriano do jato de plasma de argônio e ar comprimido em cateter de poliuretano de duplo lumen com biofilme de staphylococcus aureus. 2016. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4349811 http://biblioteca.univap.br/dados/00002b/00002bb1.pdf	S
37	BANHARA, Vanessa Fernandez. Análise das alterações biomoleculares causadas pelo fármaco diclofenaco sódico em peixes da espécie Brycon Opalinus através da espectroscopia no infravermelho por transformada de fourier (FTIR). 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4347578	S
38	VASQUES, Ronaldo Sergio. Auto avaliação de uma organização: uma ferramenta para a sustentabilidade do negócio. 2016. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4441708 http://biblioteca.univap.br/dados/000026/000026d4.pdf	Não Proximidade Gestão de negócios/am biental
39	SILVA, Deborah Nayane de Oliveira. Instituto de Longa Permanência de idosos :Dimensão físico-estrutural e a potencialidade de riscos e eventos adversos. 2016. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4345633 http://biblioteca.univap.br/dados/000016/0000160c.pdf	Não Eng Clínica
40	SILVA, Maria Auxiliadora de Aquino. Avaliação da qualidade ambiental de áreas degradadas em recuperação :Fazenda do Poço (Jacarei/SP) - um estudo de caso. 2016. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4347261	Não Eng Clínica
41	LIMA, Cintia Maria Oliveira. Avaliação da absorção da finasterida em gel ransdérmico e nanoemulsão em pele humana artificial por espectroscopia vibracional no infravermelho com	S

	<p>Transformada de Fourier(FTIR-ATR). 2016. 57 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4348005 http://biblioteca.univap.br/dados/000024/00002432.pdf</p>	
42	<p>GOMES NETO, Orlando Soares. Terapia a laser de baixa intensidade e bandagem funcional associado ao tratamento convencional em entorse de tornozelo. 2016. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4348241 http://biblioteca.univap.br/dados/000023/000023c3.pdf</p>	S
43	<p>TEMOTEO, Rafael Fernandes. Uso de palmilhas personalizadas e mudanças no padrão de movimento em corredores com síndrome do estresse tibial medial. 2016. 54 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4471052 http://biblioteca.univap.br/dados/000028/000028e9.pdf</p>	S

Instituição: UMC - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (108) - I4PEB

Nº	Referência	Utiliz
1	Barbosa, Jocelio Ventura. Sistema multicanal para biotelemetria . 2012. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
2	Cadette Junior, Paulo. Desenvolvimento de software para administração do custeio baseado em atividades em consultórios odontológicos . 2012. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Eng Clin Nada dispon
3	Rubio, Fábio. Mudança na pressão de interface com o auxílio de uma cadeira ortostática para prevenção de úlceras de pressão . 2012. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
4	Silva, Renata Lemes da. Normas de saúde e segurança ocupacional e sua correlação com ausências ao trabalho: um estudo das propriedades rurais de Jundiapéba . 2012. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Saúde e Seguran ça ocupacio nal Nada dispon
5	Fernandes, Renato da Silva. Utilização da dosimetria opticamente estimulada na verificação diária da qualidade de feixes em aceleradores lineares . 2012. 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
6	Ilanaguivara, Eduardo Seige. Ambiente virtual para avaliar conceitos básicos de matemática de alunos com falta de atenção . 2012. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
7	Fonseca, Sílvia Regina Maciel. Simulador virtual de tomadas de decisão na área obstétrica . 2012. 183 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não EngClin Nada disp
8	Silva, Robson Rodrigues da. Miolab - simulador para força contrátil de miócito cardíaco de rato fundamentado na dinâmica de cálcio . 2012. 97 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
9	Beluzi, Mercia Eliane de Assis. Pioglitazona modula os efeitos da caquexia associada ao câncer e aumenta a sobrevivência de ratos Wistar . 2012. 83 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
10	Leandro, Juliana Duarte. Fechamento de toracotomia por sutura transcostal e seu papel na dor pós-operatória e na função pulmonar . 2012. 76 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
11	Fernandes, João Carlos Lopes. Ambiente virtual para auxiliar surdos na construção de frases com diferentes tempos verbais . 2012. 106 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
12	Netto, Ovidio Lopes da Cruz. Desenvolvimento de ambiente virtual para auxiliar a memorização de rotinas diárias importantes para crianças com síndrome de Down . 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
13	Ferrus Filho, Andre. Desenvolvimento de um dispositivo para a prevenção de úlcera por pressão em cadeirantes . 2012. 77 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
14	Pavusa Junior, Roberto. Metodologia automatizada para a segmentação e classificação da densidade mamográfica utilizando descritores de co-ocorrência, estatísticos e surf . 2012. 125 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
15	Moreira Neto, Antonio Augusto. Efeitos do cilostazol em rim e musculatura estriada esquelética de ratos Wistar submetidos à isquemia aguda e reperfusão de membros posteriores . 2012. 84 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el

16	Ikegaya, Erika Fumie Kimura. Análise quantitativa da velocidade angular do membro superior espástico utilizando acelerometria . 2012. 75 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
17	Rodrigues, Othoniel. Desenvolvimento de software para auxiliar na avaliação do atendimento de dentistas em clínicas odontológicas . 2012. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não EngClin Nada dispon
18	Franco, Romana de Souza. Avaliação do efeito da acupuntura sobre o desempenho físico pelo teste do banco de Harvard . 2012. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
19	Kawamoto, Waltraudi Orchulhak. Desenvolvimento de um Modelo Físico de Afastador Unilateral de Língua e Bochecha para Tratamento de Dentes Posteriores em Mandíbula . 2012. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
20	Assis, Milaine Garcia de. Enfermagem e a segurança do paciente: proposta de um software para mapeamento de risco de úlcera por pressão, queda e flebite . 2012. 88 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
21	Alves, Sabrina Grego. Melhoria de processos e arranjo físico em uma clínica escola dermatológica . 2012. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não EngClin Nada dispon
22	Silva, Juliana da Costa e. Desenvolvimento de um simulador 3d da interação cardiopulmonar com pressão positiva no processo de ensino e aprendizagem da ventilação mecânica . 2012. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
23	López, Leonardo Juan Ramírez. Modelo para quantificar o gasto energético humano desenvolvido em plataforma móvel . 2012. 135 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
24	Sobrinho, José Benedito Ferreira. Periférico adaptado para confirmação de ação na tela do computador . 2012. 63 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2012.	Não Nada disponív el
25	ALEXANDRUK, Marcos. Interface integrada para a implementação de bases de dados relacionais como tecnologia assistiva . 2013. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1084534	S
26	SCHMIDT, Marco Aurelio. Processamento automático para a detecção de cálculos renais com descritores de texturas . 2013. 61 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1069884	S
27	MATSUO JUNIOR, Carlos Taigi. Desenvolvimento e validação de um exergame para tratamento de hipertensos . 2013. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1084600	S
28	ALMEIDA, Igor Duarte de. Estudo virtual do movimento de abdução da articulação glenoumeral com variação do acrômio . 2013. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1008292	Só Resumo Arq. não disponív el
29	THEODORIO, Nuccio Elvino Mateus. Desenvolvimento de um dispositivo para reabilitação e avaliação dos membros superiores . 2013. 117 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1108615	S
30	SOUZA JUNIOR, Sylvio Sebastiao de. Estudo bioquímico dos efeitos do cilostazol em ratos submetidos à isquemia aguda e reperfusão de membros posteriores . 2013. 57 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1108533	S
31	TAMASHIRO, Nilson Yukihiko. Modelo estático de uma prótese transtibial com sistema de amortecimento do movimento de eversão e inversão do tornozelo-pé . 2013. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1118879	S

32	EMANUEL, Paulo Cesar da Silva. Desenvolvimento de um dispositivo exoesqueleto passivo do membro superior com sete graus de liberdade . 2013. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=243167	S
33	AZZI, Agnaldo. Desenvolvimento e análise de uma órtese com sistema de amortecimento do movimento de eversão e inversão do tornozelo-pé . 2013. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1108109	S
34	LEITE, Katia Cristina. Desenvolvimento de um método preditivo de risco baixo, moderado ou alto de trombose e tromboembolismo a partir dos fatores de risco . 2013. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1108196	S
35	ISHIZAKI, Marcio Tadashi. Comparação entre gasto calórico durante caminhada calculado com dispositivos celulares diferentes utilizando sistema online e software off-line . 2013. 97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1108441	S
36	SILVESTRIN, Rui. Automação do processo de pré-análise laboratorial com a utilização do código de barra datamatrix . 2013. 77 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1108365	Não EngClin Disponível só Resumo
37	ASSIS, Marcio Antonio de. Método informatizado de registro e análise de indicadores de enfermagem por meio da utilização de ferramentas da qualidade . 2013. 168 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1108745	Não Eng Clínica
38	SANTOS, Eric Fabiano dos. Dispositivo vibratório com frequência controlada para tratamento de disfunções motoras . 2013. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1108491	Só Resumo (Não disponível)
39	SANCHEZ, Wagner Marcelo. Ambiente virtual para auxílio ao ensino de tabuada para alunos do ensino fundamental portadores de TDAH . 2014. 50 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1084238	S
40	ALVES, Rafaela Ferreira de Azevedo. Simulação computacional do crescimento tumoral no ducto mamário . 2014. 47 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1574472	S
41	SCHAFFER, Denilson Jose. Ambiente virtual para auxiliar o processo de reabilitação sensório-motora de lesões articulares de quadril . 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1574400	Só Resumo (Não disponível)
42	SIMAO, Ricardo Silva. Comparação das sequências spin eco e t2 flair por processamento de imagens na avaliação da esclerose múltipla em ressonância magnética . 2014. 54 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2007209	S
43	SOUSA JUNIOR, Aguinaldo Alberto de. Quantificação de movimentos angulares do punho por meio de realidade aumentada . 2014. 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1574405	S
44	NOGUEIRA, Ibevan Arruda. Avaliação do ligamento calcaneofibular: proposta de uma técnica por ressonância magnética . 2014. 77 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1574425	S
45	PALMEIRA, Rafael. Comparação entre um sistema online e um dispositivo offline para quantificação do gasto calórico em relação ao padrão ouro . 2014. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2006505	S

46	CASELLA, Daisy Eboli. Periférico de implementação de diagrama de fluxo de dados para cegos . 2014. 77 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2008376	Só Resumo
47	BASILE, Felipe Rodrigues Martinez. Método para transmissão de informações com segurança digital em ambiente computacional para telemedicina e telessaúde 3.0 . 2014. 131 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2065753	Não Proxim Informáti ca Médica
48	SANTOS, Joyce Vieira Martins dos. Quantificação da força proporcionada pelo impacto do chute dollyo tchagui na região da atm . 2014. 67 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2007655	S
49	MARQUES, Bianca dos Santos. O efeito da acetilação e metilação antigênica na resposta pulmonar inflamatória alérgica crônica . 2014. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1980090	Só Resumo
50	AZANHA NETO, Jose da Silva. Novo modelo de banco de dados para gestão do prontuário eletrônico único do paciente . 2014. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1574457	Não Eng Clínica
51	RAMIREZ, Paulo. Software para divulgação de fatores que afetam a saúde bucal . 2014. 104 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1574485	Não Eng Clínica
52	SOUSA, Renato Chavasco de. Efeito da vardenafila em lesão de isquemia e reperfusão renal em ratos . 2014. 84 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1574526	S
53	SANTOS, Sílvia Maria dos. Dispositivo computadorizado para parametrização e treino da terapia manual na região cervical . 2014. 100 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2064875	S
54	COSTA, Valdir. Dispositivo para medição dos movimentos cinemáticos do membro superior . 2015. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3338165	S
55	BONZANINI NETO, Pasqual. Ambiente virtual como ferramenta complementar ao aprendizado da imagenologia odontológica . 2015. 59 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2420244	Só Resumo
56	ALVES, Jefferson Carlos. Sistema para treinamento do movimento de preensão para adultos com limitação motora leve . 2015. 75 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3191791	S
57	MORAES, Tatiane Faustino de. Método simplificado de aquisição e processamento para diferenciação de Leucócitos . 2015. 115 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3221340	Só Resumo
58	PINA, Marta Cardoso. Aplicativo para dispositivos móveis android: uma proposta para o ensino de rotinas de antecipação a crianças autistas . 2015. 107 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3194956	S
59	RUIZ, Raphael Prado. Utilização de Aplicativo de Comunicação em Massa no Diagnóstico por Imagem . 2015. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2386746	S
60	QUIRINO, Edivaldo De Medeiros. Aplicativo para Dispositivos Portáteis para Apoio em Ocorrências de Atendimento Pré-Hospitalar do Corpo de Bombeiros . 2015. 83 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2386334	S

61	KLEIN, Marcio. Jogo virtual como recurso auxiliar na vida prática das pessoas com deficiência intelectual . 2015. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3221175	S
62	LIMA, Isaias de Araujo. Ambiente virtual para auxiliar na minimização do transtorno de expressão escrita de crianças . 2015. 166 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3177160	S
63	COSTA, Ivan Teodoro. Alinhamento em microescala para registro mamográfico em dupla energia . 2015. 102 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3220977	S
64	NASCIMENTO, Vanilda Aparecida de Oliveira. Método de coloração diferencial de leucócitos em meio líquido . 2015. 77 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3221448	Só Resumo
65	FILHO, Valter Santiago Rosa. Desenvolvimento de um Dispositivo para Coleta e Preparação de Micro Amostras de Sangue para Citometria . 2015. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2386787	S
66	CANDIAGO, Alex. Serious Game para o Ensino de Procedimentos de Segurança em Laboratórios de Química . 2015. 110 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2386765	Não Proxim Ensino Seguran ça
67	SILVA, Edson Toshio Nakagawa Tobias da. Modelo Computacional de Miócito Cardíaco de Rato Fundamentado na Dinâmica de Cálcio: A Influência dos Buffers de Cálcio, MCU e NCLX Mitochondrial . 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2386380	S
68	SILVA, Ernesto Teodoro da. Jogo computadorizado para identificar características de falta de atenção e hiperatividade . 2015. 87 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3175609	Só Resumo
69	OSSADA, Sandra Aparecida Ribeiro. Ferramenta assistiva para deficientes auditivos não oralizados na colaboração da comunicação em agências bancárias . 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3176423	Só Resumo
70	SANTOS, Vivaldo Medeiros. Análise comparativa de imagens produzidas em um dispositivo introduzido em cama hospitalar com gaveta para raios x e imagens de raios x de leito convencional . 2015. 49 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3334243	S
71	KAWAMOTO, Waltraudi Orchulhak. Desenvolvimento e avaliação clínica do afastador unilateral de língua e bochecha para tratamento de dentes posteriores em mandíbula . 2015. 106 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3192655	S
72	OSSADA, Jaime Cazuhiro. Tecnologia assistiva para auxiliar a mobilidade independente dos portadores de deficiência visual em ambientes fechados . 2015. 136 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3198572	S
73	MATOS, Michele Parente de. Dispositivo de Acionamento de Ambiente Virtual Lúdico Interativo para Motivação do Movimento de Preensão Palmar . 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2420182	S
74	JUNQUEIRA, Luis Henrique Feres. Detecção do estresse através de rede neural artificial usando sinais fisiológicos . 2015. 136 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3195587	S
75	SILVA, Renata Lemes da. Desenvolvimento de um método de conscientização e treinamento para plano de emergência em salas de aula em instituições de ensino superior . 2015. 176 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015.	Não Proxim

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3196091	Ensino Seguran ça
76	SCARPIONI, Agesandro. Desenvolvimento de ambiente virtual para treinamento de idosos para evitar golpes pela internet . 2015. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3199325	Não Proxim Ensino Seguran ça
77	GIANCOLI, Ana Paula Muller. Desenvolvimento de ambiente colaborativo para acompanhamento clínico . 2015. 250 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3196655	Não Eng Clínica
78	MARQUES, Jefferson dos Santos. Dispositivo lúdico computadorizado para proporcionar feedback durante a reabilitação sensório motora . 2015. 92 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3194080	S
79	SANTOS, Antonio Andrade dos. Modelo de disponibilização do prontuário eletrônico único do paciente em dispositivos móveis . 2015. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3220473	Não Eng Clínica
80	EMANUEL, Paulo Cesar da Silva. Exoesqueleto modular passivo para análise de movimentos do membro superior e avaliação das atividades da vida diária . 2015. 77 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3196393	S
81	VOGEL, Denis. Jogo computacional para avaliação da perspectiva espacial e da noção de conservação em jovens e adolescentes com síndrome de down . 2015. 290 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3194534	S
82	GOMES, Silvio Celso Peixoto. Desenvolvimento de um exoesqueleto para mensuração dos movimentos da cintura escapular . 2015. 105 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3233043	Só Resumo
83	AMORIM, Ingrid Evelin Stainoff. Determinação de valores de espirometria a partir da capacidade vital e do pico de fluxo expiratório . 2015. 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2420017	S
84	BARROS, Oliveira Martins de. Validação do Método Detecta para Imagens Resultantes da Subtração Mamográfica por Dupla Energia . 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2386755	S
85	FERREIRA, Alcino Tadeu. Mensuração da Dose de Radiação Secundária no Pescoço Durante Exame de Tomografia Computadorizada do Crânio . 2015. 63 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2386288	S
86	FREITAS, Eduardo Benedito de. Método para Aferição Automatizada de Eletrocardiogramas Digitais . 2015. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2386428	S
87	ALMEIDA, Leandro Miranda de. Jogo computadorizado para reconhecimento de emoções fundamentais para crianças com transtorno do espectro autista . 2016. 145 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4694124	S
88	FURGERI, Sergio. Breastshare - ambiente web para aprendizado, compartilhamento e processamento de imagens mamográficas . 2016. 142 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3610168	S
89	MARSON, Vanessa Oliveira Colombo. Análise da produção de colágeno em tecido cardíaco hipertrófico de ratos tratados com L- name e L- arginina através de processamento de imagem . 2016. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5015864	Não Informa ções corrompi das

90	MACEDO, Paulo Cesar de. Protocolo de rastreabilidade – o uso da cloud computing atendendo as normas HIPAA . 2016. 99 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3610150	Não Eng Clin Disp só Resumo
91	SILVA, Marcelo de Almeida Marcal da. Influência da bandagem elástica no lançamento de dardo em voluntários não atletas . 2016. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3610062	S
92	IANAGUIVARA, Eduardo Seige. Método de concepção de serious game para avaliar conceitos básicos de matemática de alunos com falta de atenção . 2016. 158 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3752767	S
93	CANUTO, Geraldo. Dinamômetro eletrônico para medição da força em pacientes com mobilidade reduzida . 2016. 53 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3610059	S
94	AGUIAR, Alex Sandro da Costa. Estudo comparativo das técnicas e sistemas de imageamento para deslocamento direcional para localização do volume alvo em radioterapia . 2016. 189 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3740812	S
95	JUNIOR, Gilberto Tomaz. Sistema computadorizado com biofeedback visual para análise eletromiográfica do músculo tibial anterior . 2016. 48 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3752831	S
96	FRANCA, Erivelton Fernandes. Resposta Neuroinflamatória em ratos idosos submetidos a um modelo experimental de treinamento resistido . 2016. 132 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3872789	S
97	CARDOSO, Fabrizio dos Santos. Resposta celular e cognitiva em ratos idosos submetidos ao exercício físico aeróbio . 2016. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4695226	S
98	SANCHEZ, Wagner Marcelo. Aplicativo móvel para auxiliar alunos do ensino fundamental portadores de TDAH no aprendizado da tabuada . 2016. 98 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4696479	S
99	AGUIAR, Rodrigo Sousa Nilo de Araujo. Determinar a tensão real e aparente da Kinesio Taping® e avaliar a sua influência sobre a força de preensão palmar . 2016. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4693486	S
100	SILVA, Diego Pereira da. Desenvolvimento de Aplicativo para Comunicação Aumentativa Alternativa para Pessoas com Função Motora Reduzida . 2016. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3587648	S
101	PEDROSO, Bruno Medina. Sistema eletrônico para monitoramento de úlceras por pressão sob o conceito de internet of things . 2016. 54 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4695007	S
102	SALADINO, Renato Sebastiao. Desenvolvimento de um sistema automatizado para pré-análise dos interferentes do soro ou plasma, com identificação inteligente dos tubos . 2016. 71 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3610136	S
103	BISCHOF, Karoline de Paula. Periférico para quantificar a força funcional de crianças . 2016. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3208104	S
104	SANTOS, Kaltinaitis Benetton Nunes Hypolito dos. Comparação de dois sistemas de classificação da presença de caquexia em animais portadores de tumor LLC . 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3658981	Nada disponível

105	LAZZARESCHI, Leandro. Quantificação da distribuição do centro de massa por uma plataforma controlada de força de reação ao solo . 2016. 105 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4696208	S
106	CARVAJAL JUNIOR, Claudio Jose. Método simplificado para elaboração e acompanhamento da estratégia de negócios em consultórios e clínicas odontológicas . 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4695801	Não Eng Clínica
107	MOREIRA, Lucyana de Miranda. Desenvolvimento de órtese funcional de membro superior para atletas tetraplégicos praticantes de bocha paralímpica da classe BC4 . 2016. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4694785	S
108	OLIVEIRA, Ronaldo Goncalves de. Construção de equipamentos ajustáveis para treinamento de voleibol sentado . 2016. 114 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4694490	S

Instituição: UNICASTELO - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (83) – I5PEB

Nº	Referência	Utiliz
1	MARTINS, Edlene do Carmo. Caracterização espectral do leite bovino e humano através da técnica Raman dispersiva no infravermelho próximo e análise semi quantitativa dos teores macronutricionais . 2012. 75 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2012. (obtida cópia em DocPlayer)	S
2	TONIOLLI, Brunno Henrique Rubinho. Análise comparativa do equilíbrio e mobilidade funcional em idosos sedentários e ativos . 2012. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2012. (arquivo solicitado e recebido)	S
3	VADOR, Rosana Maria Faria. Prevalência de absenteísmo em servidores públicos estaduais do município de São José dos Campos: papel da enfermagem . 2012. 49 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
4	JACINTO, Roberta Bassi Soares. Ozonização para controle microbiológico de linhas d'água em equipes odontológicas . 2012. 59 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
5	GERVÁSIO, Stela Márcia Draib. Estudo e conhecimento da enfermagem no processo de cuidado sistematizado: do manual ao informatizado . 2012. 44 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
6	SIQUEIRA, Fernanda Sant'ana de. Caracterização de espécies de bactérias patogênicas através da Espectroscopia Raman . 2012. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
7	PAULA, Rafael Pereira de. Contribuição das bandas de frequência sub-100 hz do sinal eletromiográfico para estudos em fisiologia neuromuscular . 2012. 103 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2012. (arquivo solicitado e recebido)	S
8	FRANÇA, Rafaela Ferreira. Desenvolvimento de metodologia eletroanalítica para determinação de pesticidas em águas naturais e fitoterápicos utilizando eletrodos de diamante . 2012. 87 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
9	BARBOSA, Danilo. Influência do laser de baixa potência associado ou não ao plasma rico em plaquetas na cicatrização do tendão calcâneo: estudo histológico em ratos . 2012. 68 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
10	MUNHOZ, Valeria Lima. Bandagem elástica terapêutica em pacientes com sequela de acidente vascular encefálico (AVE) . 2013. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=85238	Resumo Arq protegido
11	SUFFREDINI, Agnes Cristina. Análise comparativa dos níveis pressóricos de clientes hipertensos de um programa hiperdia com medidores aneróide e digital . 2013. 56 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=217621	Resumo Arq protegido
12	FRANQUEIRO, Luiz Flavio. Avaliação da variabilidade da frequência cardíaca durante o uso de roupas impregnadas com nanocerâmica . 2013. 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=482314	Resumo Arq protegido
13	GOBI, Gisele Lauer Murta. Análise cicatricial de úlceras por pressão utilizando o óleo de coco ozonizado . 2013. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=860598	Resumo Arq protegido
14	ARRIFANO, Luiz dos Santos. Técnicas alternativas de higienização da casca do ovo utilizando gás ozônio e ultrassom . 2013. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=330754	Resumo Arq protegido
15	MENEZES, Jorge Eduardo de. Síntese, caracterização e avaliação da atividade antioxidante de derivados da boldina . 2013. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=850596	Resumo Arq protegido
16	LUCCHESI, Gilmara Alves. Autopercepção da imagem corporal em universitários e sua relação com avaliação antropométrica e análise de bioimpedância . 2013. 81 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=85251#	Resumo Arq protegido
17	MAGALHAES, Sergio Ricardo Silva. Eficiência de métodos utilizados na comparação de modelos de regressão e uma aplicação na área médica . 2013. 96 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=112424	Resumo Arq protegido

18	COSTA, Lidiane Carla da. Eficiência do óleo de coco ozonizado na cicatrização de feridas de membros inferiores em portadores de Diabetes Mellitus . 2013. 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=924911	Resumo Arq protegido
19	CARVALHO, Henrique Cunha. Estudo e aplicação do ozônio em fluidos biológicos . 2013. 45 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=104496	Resumo Arq protegido
20	PASSOS, Thalita Marques. Análise comparativa do efeito do ultrassom e ozônio na eliminação de cistos de <i>Giardia spp</i> provenientes de amostras de esgoto . 2013. 56 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=104497	Resumo Arq protegido
21	VALERIO, Adriana Cristina Lourencao. Análise da função da mão ipsilateral à lesão em indivíduos com acidente vascular encefálico na fase crônica . 2013. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=85256	Resumo Arq protegido
22	OLIVEIRA, Murilo Xavier. Efeitos da fototerapia de baixa intensidade em modelo experimental de tendinite em ratos . 2013. 87 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=112422	Resumo Arq protegido
23	XISTO, Denilce Aparecida Gomes. Relação entre alterações posturais e obesidade em crianças brasileiras de 6 a 10 anos de idade . 2013. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=217567	Resumo Arq protegido
24	MODA, Tiago Favero. Efeitos da ozonização sobre os parâmetros hematológicos, bioquímico sanguíneo e anatomo-patológico de cães acometidos por leishmaniose visceral . 2013. 81 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=376025	Resumo Arq protegido
25	LIMA, Marcelo Pereira de. Análise biomecânica do chute frontal de lutadores de artes marciais mistas . 2014. 53 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1339206	Resumo Arq protegido
26	RAMOS, Rogerio Rodrigo. Atividade antifúngica de fotossensibilizadores derivados de protoporfirina IX sobre <i>Trichophyton rubrum</i> . 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1339028	Resumo Arq protegido
27	PINHEIRO, Andreia de Oliveira. Estudo de indicadores de risco de infarto do miocárdio em pacientes menopáusicos e andropáusicos via análise da variabilidade da frequência cardíaca . 2014. 58 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1859804	Resumo Arq protegido
28	SAMPAIO, Sidnei Anastacio. Incidência de hepatites virais B e C em Fernandópolis-S.P. 2014. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1338941	Resumo Arq protegido
29	ALVES, Leandro Procopio. Absorção óptica transiente no composto fenotiazínico azul de toluidina . 2014. 71 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1463941	Resumo Arq protegido
30	SALGADO, Afonso Shiguemi Inoue. Terapia LED transcraniana aplicada no tratamento de doenças neurodegenerativas . 2014. 80 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1625293	Resumo Arq protegido
31	GUIRADO, Gunther Monteiro de Paula. Aplicação da terapia fotodinâmica na redução in vitro do fungo patogênico <i>Sporothrix schenckii</i> . 2014. 43 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1316176	Resumo Arq protegido
32	URTADO, Erica Ribeiro Guerra. Efeito do ozônio e ultrassom na inativação de <i>Candida albicans</i>, in vitro . 2014. 56 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1342535	Resumo Arq protegido

33	ROLIM, Valeria Cristina Lopes de Barros. Estudo comparativo dos efeitos da desinfecção de aparelhos ortodônticos removíveis utilizando clorexidina ou ozônio . 2014. 59 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1340556	Resumo Arq protegido
34	RAMOS, Elen de Cassia. Avaliação do efeito da ozonólise em leitos hospitalares . 2014. 55 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1340540	Resumo Arq protegido
35	MANGUEIRA, Nilton Maciel. Efeito da terapia laser de baixa intensidade em modelo experimental de osteoartrite em ratos avaliados por meio da espectroscopia Raman . 2014. 54 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1340586	Resumo Arq protegido
36	KERPPERS, Ivo Ilvan. Efeitos dos LEDs 627 nm e 945 nm associados ao extrato da uvarana (<i>Cordyline dracaenoides kunth</i>) na recuperação de feridas cutâneas em ratos . 2014. 69 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1531938	Resumo Arq protegido
37	SILVEIRA, Fabricio Luiz. Discriminação de tecidos displásicos e neoplásicos de tecido normal em pele in vivo através da espectroscopia Raman e estatística multivariada . 2014. 81 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1624044	Resumo Arq protegido
38	MELO, Milene da Silva. Fototerapia com LED em queimaduras de espessura total induzidas por laser de CO₂ em pele de ratos . 2014. 81 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1891360	Resumo Arq protegido
39	BOER, Nilton Cesar Pezati. Biomodulação produzida por tecidos impregnados com nanocerâmica na aptidão física cardiorrespiratória . 2014. 89 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1464533	Resumo Arq protegido
40	COSTA, Anne Shirley Menezes. Estudo das alterações da variabilidade da pressão arterial e da função respiratória após cirurgia de revascularização do miocárdio . 2014. 86 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1464060	Resumo Arq protegido
41	ARRUDA, Andriara Judite Alves. Efeitos do laser de baixa potência na cicatrização de úlceras por pressão em neonatos . 2014. 61 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1339103	Resumo Arq protegido
42	BORGES, Rita de Cassia Fernandes. Análise de parâmetros bioquímicos (perfil lipídico e glicêmico) no soro humano a partir da espectroscopia Raman dispersiva . 2014. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1339521	Resumo Arq protegido
43	SOARES, Christiana Maria Reis Barroso. Efeito da fonoforese associada ao óleo de copaíba (<i>Copaifera spp.</i>) em pacientes com artrite reumatoide da Articulação fêmoro-tíbio-patelar . 2015. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2537482	Resumo Arq protegido
44	MOURA JUNIOR, Manoel de Jesus. Reparação do tendão calcâneo de ratos após tenotomia e tratamento por LED e ultrassom terapêutico: avaliação pela espectroscopia Raman dispersiva e achados histopatológicos . 2015. 77 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2673096#	Resumo Arq protegido
45	OLIVEIRA, Camila Parente de. A influência da disfunção temporomandibular nas variáveis biofotogramétricas, baropodométricas e eletromiográficas de idosos . 2015. 73 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2731642	Resumo Arq protegido
46	IMAIZUMI, Caio. Laser-acupuntura na variabilidade da frequência cardíaca em pacientes hipertensos: comparação entre laser infravermelho de emissão contínua e pulsada . 2015. 91 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3112270	Resumo Arq protegido
47	MARCHINI, Amanda de Campos. Os efeitos do treinamento de modalidades mistas (Mmt) na estabilidade de idosos saudáveis . 2015. 37 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2552413	Resumo Arq protegido

48	CONCEICAO, Viviane Gadret Borio. Avaliação da fotoestabilidade no UV de repelentes de insetos e filtros solares por espectroscopia Raman . 2015. 113 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2564410	Resumo Arq protegido
49	CARVALHO, Fabiana Teixeira de. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva e pilates em controle motor de idosos . 2015. 76 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2566336	Resumo Arq protegido
50	SIMÕES, Adilson Lucimar. Utilização do gás ozônio para clareamento dental . 2015. 52 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2806707	Resumo Arq protegido
51	BENTES, Glaúbia Emanuele Freitas. Análise do equilíbrio postural em idosos após um treinamento com jogos virtuais . 2015. 88 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2778852	Resumo Arq protegido
52	SOUZA, Juliana Francielli Oenning de. Análises de <i>Staphylococcus coagulase</i> positiva em meio de cultura sólido e líquido por espectroscopia Raman . 2015. 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2375720	Resumo Arq protegido
53	MESQUITA, Laiana Sepulveda de Andrade. Efeito de dois protocolos de exercícios no equilíbrio postural de idosos . 2015. 95 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2512756	Resumo Arq protegido
54	SOUZA, Altemiza Barbosa de. Atividade antioxidante do extrato etanólico da <i>Salpichlaena volubilis</i> e sua correlação com <i>Alopecia areata</i> . 2015. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3228437	Resumo Arq protegido
55	ALVES, Josimara Cristina. Efeito do treinamento em ambiente virtualmente simulado pelo console nintendo Wii sobre a aptidão física e qualidade de vida de idosos . 2015. 123 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2672382	Resumo Arq protegido
56	SILVA, Douglas Roberto da. Influência da mobilização neural em slump simpático no comportamento do sistema nervoso autônomo . 2015. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2732011	Resumo Arq protegido
57	SILVA JUNIOR, Jose Alexandre da. Inativação fotodinâmica in vitro do fungo patogênico <i>Paracoccidioides brasiliensis</i> . 2015. 47 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2806693	Resumo Arq protegido
58	SILVA, Marcos Augusto Souza Rodrigues da. Potencial evocado miogênico vestibular (VEMP) pré e pós-cirurgia de implante coclear . 2015. 110 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3098718	Resumo Arq protegido
59	MATOS, Areolino Pena. Avaliação dos efeitos imediatos da fototerapia LED (638nm) sobre a força e fadiga muscular em idosos: estudo controlado duplo-cego . 2015. 68 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2356166	Resumo Arq protegido
60	COSTA, Debora de Alencar Franco. Angiotensinogênio renal como biomarcador precoce na nefropatia diabética: papel do dimorfismo sexual . 2015. 65 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2373681	Resumo Arq protegido
61	BENICIO, Felipe Gomes. Monitoramento da reação química do peróxido de hidrogênio para clareamento dental em tempo real e de forma não invasiva por meio da espectroscopia Raman . 2015. 80 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2400263	Resumo Arq protegido
62	ROCHA, Gabriel Mauriz de Moura. A influência do estrabismo na postura, equilíbrio postural e pressões plantares . 2016. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3608053	Resumo Arq protegido

63	MACEDO, José Fernando de. Tecnologia de reprodução assistida em lúpus . 2016. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3611351	Resumo Arq protegido
64	PEREIRA, Nalisson Marques. Uso da inativação fotodinâmica na redução in vitro de bactérias prevalentes na gangrena de Fournier . 2016. 39 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3618540	Resumo Arq protegido
65	COUTO, Joao Paulo Alves do. Estimulação visual como ferramenta diagnostica e coadjuvante na reabilitação do equilíbrio . 2016. 131 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3613985	Resumo Arq protegido
66	FIGUEIREDO, Rogerio Ramos. Efeitos do treinamento de modalidades mistas na resposta autonômica cardiovascular em adultos treinados . 2016. 128 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3634273	Resumo Arq protegido
67	CARVALHO, Maria Ester Ibiapina Mendes de. Eficácia das fototerapias laser e LED associadas a posição em decúbito lateral e exercícios de flexão dos membros inferiores em pacientes com hérnia de disco lombar: ensaio clínico-randomizado . 2016. 93 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3602731	Resumo Arq protegido
68	CARVALHO, Gizela de. Verificação da taxa de excreção de proteína através de uso de suplementos por praticantes de atividade física por meio da espectroscopia Raman . 2016. 67 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4835130	Resumo Arq protegido
69	FONSECA, Pamela Maria Moreira. Avaliação do mecanismo de ação do ozônio e ultrassom em <i>Streptococcus mutans</i> . 2016. 68 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4836187	Resumo Arq protegido
70	CONRADO, Luis Augusto Lupato. Redução em medidas do corpo após o uso de vestimenta funcional feito com fibras sintéticas incorporados com nanopartículas de cerâmica . 2016. 44 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4851369	Resumo Arq protegido
71	MIGUEL, Henrique. Análise das respostas agudas metabólicas e hemodinâmicas frente a diferentes métodos de treinamento de força em homens treinados . 2016. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4828627	Resumo Arq protegido
72	OLIVEIRA, Paula Maria Pereira Barauna de. Influência da bandagem elástica corretiva no ângulo de curvatura da coluna torácica mensurada pela biofotogrametria . 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4946681	Resumo Arq protegido
73	SOUZA, Joao Marcos Seixas Alves. Análise geoestatística de doenças na população indígena no Amapá e norte do Pará . 2016. 61 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - UNIVERSIDADE CAMILO CASTELO BRANCO, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4833453	Resumo Arq protegido
74	PEREIRA, Naacia Marques. Fotodiagnóstico de neoplasia de pele não melanoma em um hospital de clínicas de Macapá-AP . 2016. 60 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4834358	Resumo Arq protegido
75	CAMARGO, Gabriela Loiola. Características espectrais Raman do colo e da cabeça femorais em camundongos "Knockout" do gene do receptor de LDL (LDLr-/-) submetidos a treinamento aeróbio em esteira . 2016. 46 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4832913	Resumo Arq protegido
76	GOMES, Jose Paulo Franco dos Santos. Tratamento de pododermatite por terapia fotodinâmica em bovinos . 2016. 139 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4945924	Resumo Arq protegido
77	PENIDO, Ciro Augusto Fernandes de Oliveira. Quantificação de cocaína em misturas ternárias por meio de espectroscopia Raman e absorção no infravermelho (FT-IR) utilizando análise multivariada: futuras aplicações no diagnóstico de intoxicações agudas . 2016. 109 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016.	Resumo Arq protegido

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4841625	
78	SIMONATO, Luciana Estevam. Comparação do diagnóstico do câncer bucal com e sem fluorescência óptica na população de Fernandópolis/SP . 2016. 72 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4837931	Resumo Arq protegido
79	PEREIRA JUNIOR, Valter Luis. Diagnóstico de doença vascular subclínica por meio de teste autonômico quantitativo . 2016. 140 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4936305	Resumo Arq protegido
80	MIYABARA, Renata Aparecida. Caracterização farmacológica dos marcadores autonômicos cardiovasculares . 2016. 45 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4840475	Resumo Arq protegido
81	SILVA, Fabiano Fernandes da. Caracterização eletromiográfica do quadríceps femoral em ambiente virtualmente simulado pelo console nintendo wii® . 2016. 52 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4850562	Resumo Arq protegido
82	GARCIA, Christiano Martinez. Utilização da espectroscopia Raman na detecção de alteração da intensidade dos picos de carotenoides em azeite de dendê utilizados no preparo do acarajé . 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4917086	Resumo Arq protegido
83	QUEBRA, Samyr Adson Ferreira. Análise da variabilidade da frequência cardíaca em indivíduos com episódios de taquicardia ventricular sustentada e morte súbita . 2016. 48 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4912767	Resumo Arq protegido

Instituição: UNICASTELO - Programa de Biongenharia (PBe) - (60) – I5PBe

Nº	Referência	Utiliz
1	OLIVEIRA, Cláudia dos Santos. Dispositivo Urinário Externo Feminino . 2012 -1 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
2	FONSECA, Pâmela Maria Moreira. Efeito Bactericida da Ozonização, Sonicação e Ozonização/Sonicação em Streptococcus mutans . 2012 -1 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2012. http://universidadebrasil.edu.br/ead/wp-content/uploads/2016/06/Dissertacao-Pamela-OK-do-c_protected.pdf	Nada disponível
3	PEREIRA JÚNIOR, Valtér Luis. Variabilidade da Frequência Cardíaca na Doença Aterosclerótica Extracraniana . 2012 -1 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
4	VALENTIM, Livia de Aguiar. Influência de Exercícios Resistidos de Moderada Intensidade em Pacientes Caquéticos Acometidos por Câncer do Trato Gastro Intestinal . 2012 -1 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
5	AGUIAR, Ricardo Pinto. Discriminação de Tecidos Cerebrais Normais e Neoplásicos In Vitro Através da Técnica de Espectroscopia Raman . 2012 -1 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2012.	Nada disponível
6	BISPO, Jeyse Aliana Martins. Identificação de Possíveis Biomarcadores na Urina de Pacientes Diabéticos e Hipertensos Através da Espectroscopia Raman 2012 -72 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2012. http://docplayer.com.br/12304692-Jeyse-aliana-martins-bispo-identificacao-de-possiveis-biomarcadores-na-urina-de-pacientes-diabeticos-e-hipertensos-atraves-da-espectroscopia-raman.html	S
7	LIMA, Tatiane Costa Quaresma de. Aplicação de ozônio e ultrassom na desinfecção das mãos de profissionais da saúde . 2013 78 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. http://www.ozonio.net/2013-aplicacao-de-ozonio-e-ultrassom-na-desinfeccao-das-maos.pdf	S
8	ABELAN, Ursulandrea Sanches. Efeito antimicrobiano da água ozonizada em instrumentais utilizados por serviços de estética . 2013. 66 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1279629	S
9	GAGGINI, Marcio Cesar Reino. Avaliação da lesão hepática causada pelo vírus da hepatite C comparando a classificação metavir com a espectroscopia Raman . 2013. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1279740	S
10	PIMENTEL, Rene Silva. Influência do LED 627 nm e óleo de piquiá em úlceras induzidas por veneno de Bothrops atrox em modelo experimental . 2013. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1280873	S
11	CAVALCANTE, Francisca Farias. Tratamento alternativo associado com fototerapia em recém-nascidos ictericos . 2013. 51 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1039471	S
12	SA, Maria Tatiane Goncalves. Influência do uso do óleo de piquiá <i>Caryocar villosum</i> no processo de reparação tecidual em úlceras de pressão . 2013. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1224399	S
13	WEILLER, Camila Maria Buso. Tratamento de feridas diabéticas em membros inferiores com óleo de girassol ozonizado . 2013. 72 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1280365	S
14	SERANTES, Aline Maira Nih. Desenvolvimento e aplicação de um sistema informatizado para controle de vacinação . 2013. 54 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1278081	Não Eng Clínica
15	OLIVEIRA, Kleber Aparecido de. Estudo dos Principais traumas por meio de prontuários em pacientes idosos atendidos na emergência de um hospital escola . 2013. 60 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1027886	Não Eng Clínica
16	BACELAR, Irineia de Oliveira. Lombalgia e qualidade de vida: realidade de uma equipe de enfermagem de um hospital em Santarem, Pará . 2013. 84 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1042198	S

17	FARIAS, Maria da Conceicao Cavalcante. Efeitos da musicoterapia na variabilidade da frequência cardíaca em pacientes comatosos vítimas de acidente vascular cerebral: uma comparação de gêneros. 2013. 57 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1040482	S
18	VIEIRA, Elzo Everton de Sousa. Análise de biomarcadores na urina de pacientes diabéticos/hipertensos e renais crônicos através da espectroscopia Raman. 2013. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1027676	S
19	LOPES, Valquiria da Silva. Avaliação de parâmetros cardiovasculares em idosos praticantes do Lian Gong e da caminhada. 2013. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1114129	S
20	MUSSATTO, Julio Cesar. Análise comparativa dos valores de densitometria óssea e espectroscopia Raman em pacientes com osteoporose e normais. 2013. 71 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1277715	S
21	PINHEIRO, Lene Safira Gonçalves. Influência do óleo ozonizado no tratamento de úlceras induzidas por veneno da serpente <i>Bothrops atrox</i> da região amazônica. 2013. 68 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1013280	S
22	MIGUELAO, Morian Lauana. Eficiência da água ozonizada no reprocessamento de dialisadores sanguíneos. 2013. 59 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1041644	S
23	TOUGUINHA, Henrique Menezes. Análise biomecânica do soco direto de lutadores de artes marciais mistas. 2014. 51 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2214053	S
24	LOPES, Mariane Santos. Desinfecção do tubo corrugado para paciente traqueostomizado sob ventilação mecânica com ozônio e ultrassom. 2014. 58 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2256672	S
25	DIONISIO, Fernando Sergio Ferreira. Efeito antibacteriano do ozônio sobre enterobactérias e <i>Pseudomonas aeruginosa</i>. 2014. 72 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2252737	S
26	MACEDO, Ana Emilia Gomes. Desenvolvimento de sistema para monitorização e avaliação do programa de saúde mental no município de santarém. 2014. 60 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2289218	Não Eng Clínica
27	CONOPCA JUNIOR, Severo. Eficácia de um programa de atividade física na qualidade de vida e síndrome metabólica em idosos na cidade de Guaratinga/BA. 2014. 69 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2234167	S
28	FARIA, Ana Lucia Borges de Souza. Efeito da fototerapia na cicatrização de umbigos de bezerros leiteiros neonatos. 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2216994	S
29	CARVALHO, Paula Kariluce de. Análise bioquímica por espectroscopia Raman e histomorfométrica do tendão calcâneo de ratos submetidos à laserterapia e PRP. 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2281818	S
30	SILVA, Nayara Gomes Felix da. Análises de parâmetros bioquímicos em indivíduos submetidos ao teste de esforço e utilização de roupas impregnadas com biocerâmica. 2014. 79 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2255396	S
31	FRANCISCON, Lilian Maria de Godoy Soares. Avaliação do laser de baixa potência e medicação tópica na reparação de úlceras cutâneas em diabéticos. 2014. 88 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2253966	S

32	SILVA, Eduardo Luiz Pereira da. Estudos sobre variabilidade da frequência cardíaca em apneia obstrutiva do sono . 2014. 87 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2216154	S
33	AVELINO, Nathalya de Carvalho. Desenvolvimento de instrumentos musicais e seus efeitos na reabilitação de paciente pós-operatório com trauma osteomuscular . 2014. 67 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2215040	S
34	SOUSA, Audiel Ribeiro de. Stress e síndrome de Burnout em professores da rede pública de Altamira - PA: proposta de tecnologia educativa-preventiva . 2014. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2234456	Não Eng Clínica
35	MARSON, Renan Fava. Uso da água ozonizada para a desinfecção de endoscópios gastrointestinais . 2014. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2227151	S
36	CURTY, Victor Magalhaes. Estudo da teoria bayesiana do controle motor: elaboração e comparação de um método de análise mais próximo do real . 2014. 59 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2254212	S
37	ALMEIDA, Maurício Liberal de. Dosagens de ureia e creatinina em soro humano através da técnica de espectroscopia Raman comparada com o método bioquímico . 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2254451	S
38	BUENO FILHO, Antonio Carlos. Análise por espectroscopia Raman de hemoglobinas a partir de amostras de sangue de pacientes com doença falciforme . 2014. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2257387	S
39	SATKAMP, Cassiano Junior. Correlação entre as técnicas espectroscópicas convencionais e espectroscopia Raman na quantificação de creatinina e ureia em urina . 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2254948	S
40	GIANSANTE, Stella. Determinação da atividade fotodinâmica antimicrobiana de derivados porfirínicos . 2014. 101 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1865050	S
41	BOAROTO, Jose Aparecido. Identificação do sesquiterpeno β-cariofileno em óleo de copaíba utilizando a espectroscopia Raman . 2014. 49 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2225913	S
42	DIONISIO, Marisa Mauricio Carrasco. Eficácia da água ozonizada no controle de bactérias gram-negativas potencialmente patogênicas . 2014. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2226554	Não Proximidade Bioquímica
43	GROSSI, Ricardo Henrique Del. Análise de imagens aplicada a biossíntese . 2014. 48 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2226129	Não proximidade Eng Agrícola
44	SCHETTINO, Giovanni Montesano. Implementação de um software para pré-processamentos e calibração multivariada em espectroscopia raman: um novo modelo aplicado na contagem de células somáticas do leite bovino . 2015. 119 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3537279	S
45	FIGUEIREDO, Thaylon Fernando Bonatti. Influência dos efeitos da aplicação da mistura gasosa oxigênio/ozônio nos aspectos morfofuncionais do aparelho reprodutivo de teleóginas de <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> (Canestrini, 1887) (Acari: Ixodidae) durante o período de pré-postura . 2015. 49 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3538035	S
46	BOAVISTA, Eloisa Holanda. Análise comparativa da radiofrequência e do ultrassom associado com a corrente aússie na hipotonia dérmica abdominal . 2015. 46 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2015.	S

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3538586	
47	STEFANINI, Aline Reis. Análise histológica, histomorfométrica e imunohistoquímica de ulcerações em pacientes diabéticos tratados com laser de baixa potência e medicação tópica. 2015. 84 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3537123	S
48	SENA, Cristina Lucilene De Lima. AÇÃO FOTO-OXIDATIVA DOS EXTRATOS DE Brosimum gaudichaudii. 2015. 73 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3536838	S
49	CARVALHO, Morisa Martins Leao. Atividade antimicrobiana de óleos ozonizados sobre Neisseria gonorrhoeae. 2015. 50 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3538129	S
50	GUIMARÃES, Marcia Alves Elisei. Avaliação do óleo de girassol ozonizado na cicatrização de feridas hansênicas. 2015. 52 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3537723	S
51	LEITE, Luis Afonso Ramos. Laserterapia na reabilitação sensitiva em ex-pacientes hansenianos. 2015. 71 f. Dissert. (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3537512	S
52	CONCEICAO, Marcio Silva da. Utilização do ozônio na eliminação in vitro de Escherichia coli E Staphylococcus aureus isolados de mastite bovina. 2015. 50 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3538956	S
53	MORAES, Dione Natureza de. Avaliação dos efeitos do ozônio na desinfecção de peles de rã-touro (rana catesbeiana) com fins terapêuticos (membranas curativas). 2016. 45 f. MDissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4844952	S
54	TAVARES, Bruno De Sousa Carvalho. Efeitos da teraputilização do óleo de pracaxi no tratamento de úlceras de pressão. 2016. 56 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4844258	Resumo Arq não disponív el
55	LIMA, Ana Mara Ferreira. Discriminação de câncer de pele não-melanoma e ceratose de tecido normal através da espectroscopia raman in vivo. 2016. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4843901	Resumo Arq não disponív el
56	DANIEL, Camila Ribeiro. Utilização Da Técnica De Espectroscopia Raman Para Diferenciação De Cancer De Pele Não Melanoma E Ceratose De Tecido Normal Em Amostras Ex Vivo. 2016. 60 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4844770	S
57	ARAUJO, Ana Paula Maues. Avaliação in vitro da atividade fotoprotetora de formulações contendo óleos da região amazônica. 2016. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4845067	S
58	MARTINS, Joao Pedro Scaldaferrri. Verificação do efeito do gel de copaíba e do gel de cumaru em tendinopatia do ombro associado ao ultrassom terapêutico. 2016 .63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4882563	S
59	AWOYAMA, Silvia Mobbille. Influência da radiação na região visível do espectro sobre a variabilidade da frequência cardíaca. 2016. 53 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4882739	S
60	LEITE, Diego Portes Vieira. Efeitos da terapia fotodinâmica antimicrobiana sobre a descontaminação bucal: estudos in vitro e clínico. 2016. 71 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4882473	S

Instituição: UNB - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (58) – I6PEB

Nº	Referência	Utiliz
1	LEMONS, Luiz Alber. Aplicação da metodologia de gerenciamento preditivo para implantação de projetos de engenharia biomédica . 2012. 191 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. http://www.repositorio.unb.br/handle/10482/12580 http://www.repositorio.unb.br/bitstream/10482/12580/1/2012_LuizAlberLemos.pdf	Não Eng Clin
2	SOUZA, Lucas Romano Oliveira de. Análise dos desfibriladores de um estabelecimento assistencial de saúde . 2012. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. http://repositorio.unb.br/handle/10482/12561	S
3	UECHI, Cristina Akemi Shimoda. Confiabilidade metrológica de ventiladores pulmonares para cuidados críticos . 2012. 154 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. http://repositorio.unb.br/handle/10482/11730	S
4	ELPÍDIO, Fátima Gisele Gomes. Sistema de auxílio na avaliação de calcificações mamárias por processamento digital de imagens e inteligência artificial . 2012. 156 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. http://repositorio.unb.br/handle/10482/11783	S
5	BONI, Mauro Henrique Lima de. Framework para criação e manipulação de redes bayesianas em dispositivos móveis . 2012. 83 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. http://repositorio.unb.br/handle/10482/13282	S
6	GOMEZ, Libardo Edmundo Obando. Deteção automática de eventos relacionados à síndrome da apnéia-hipopnéia de sono . 2012. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. http://repositorio.unb.br/handle/10482/12544	S
7	SILVA, Welder Souza da. Redução de artefatos provocados pelo movimento respiratório durante captura de imagens obtidas através da técnica pet ct associada a conversão da frequência respiratória em sinal eletrocardiográfico . 2012. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. http://repositorio.unb.br/handle/10482/12877	S
8	ALVES, Carolina Girardi. Avaliação Eletromiográfica de amputados transfemorais para ativação de membros artificiais . 2013. 197 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=241378	S
9	CARDOSO, Camila. Análise das atividades desenvolvidas em farmácia hospitalar para automação: um estudo de caso em dois hospitais do Distrito Federal, Brasil . 2013. 77 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=188074 http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/15106/1/2013_CamilaCardoso.pdf	S
10	SILVA, Rosângela Thome da. Padronização das técnicas radiológicas empregadas nos exames do tórax como proposta para rede hospitalar do Distrito Federal . 2013. 113 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=241200	S
11	SILVA, Marlete Maria da. Rastreamento do foco aedes aegypti utilizando processamento de imagens e sistema de informações geográficas no Distrito Federal . 2013. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=242070	S
12	CARVALHO, Veruska Grazielly de. Estudo e modelagem de um sistema de infusão contínua de insulina - SICI . 2013. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=241493	S
13	CAPISTRANO, Amilton dos Reis. Equipamentos de pressão positiva contínua nas vias aéreas aplicados em recém-nascidos: NEO-CPAP . 2013. 161 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=89181	S
14	ALMEIDA, Cristina Duarte. Desenvolvimento e avaliação de um sistema de fusão de imagens para correção do posicionamento do paciente em radioterapia de região pélvica . 2013. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=96176	S
15	AVELINO, Samuel Ramalho. Desenvolvimento e avaliação de um sistema baseado em impressora 3d para confecção de blocos compensadores em radioterapia de intensidade modulada - IMRT . 2013. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília, 2013.	S

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=241753	
16	MATA, Thiago Henrique Ramos da. Acesso a conteúdos de repositórios biomédicos digitais através de uma interface com boneco anatômico web 3D . 2013. 189 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2464184	S
17	RISPOLI, Diogo De Carvalho. Boas Práticas no Ciclo de Vida para Melhoria da Segurança de Software para Dispositivos Médicos . 2013. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=89188 http://repositorio.unb.br/handle/10482/14146	Não Eng Clínica
18	CARVALHO, Maria Joana de. Úlcera por pressão: proposta de prevenção por meio de um colchão de látex natural (hévea brasiliensis) sensorizado . 2014. 53 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=594308	S
19	VASCONCELOS, Edgard Rogerio de Siqueira. Detector para raios x usando sensor ldr para mensurar a energia dos fótons emitidos e testar a eficiência de aparelhos hospitalares . 2014. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=581769	S
20	OLIVEIRA NETO, Alfredo Manoel de. Renderização de arquétipos: um estudo de caso em sumário de alta hospitalar . 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1388017	Não Eng Clínica
21	SILVA, Jorge Ribeiro Cunha da. Método de concepção de articulações flexíveis em impressoras 3D . 2014. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1337782	S
22	TAHMASEBI, Roozbeh. Modelagem matemática para simulador de pele humana para análise da força aplicada pela agulha . 2014. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1390859	S
23	RODRIGUES, Gabriela Meira De Moura. Sistema para processamento de áudio em aparelhos auditivos baseado em filtros analógicos utilizando a decomposição wavelet . 2014. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=592625	S
24	ANCHIETA, Marcos Vinicius Marques. Desenvolvimento de um fixador maxilar rígido para possibilitar o movimento da cabeça durante a navegação cirúrgica . 2014. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1337770	S
25	SOUZA, Jeane Serrao de. Avaliação do programa de controle de qualidade e segurança dos equipamentos pet instalados em regiões do Brasil . 2014. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1397266 http://repositorio.unb.br/handle/10482/17588	S
26	MACEDO, Felipe Soares. Descrição das variáveis eletromiográficas e dos parâmetros de estimulação elétrica funcional da tosse em indivíduos com lesão medular – uma revisão sistemática . 2014. 118 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=592371	S
27	ALVES, Cleber da Silva. Gestão de tecnologias em saúde: desafios para o engenheiro biomédico . 2015. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2430621 http://repositorio.unb.br/handle/10482/19086	Não Eng Clínica
28	ELIAS, Juliana Aparecida. Verificação da ocorrência de mudanças físico-químicas moleculares da água quando submetida a tratamento magnético: uma análise da relevância estatística . 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2430653	S
29	SILVA, Luis Felipe Oliveira E. Desenvolvimento e avaliação de um sistema de cálculo de dose independente para controle de qualidade de imrt do tipo jaws only . 2015. 83 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2663536	S

30	CRUZ, Bartholomeu Ferreira da. Classificação de esquizofrenia com base em máquinas de suporte vetorial aplicadas a características de imagens de ressonância magnética . 2015 .71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2430507	S
31	PINHEIRO, Vinicius do Couto. Desenvolvimento e avaliação de um sistema de análise de equilíbrio postural humano com base em sinais de inclinômetros e máquinas de suporte vetorial . 2015 .122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2376584	S
32	SILVA, Halaine Cristine Mariano. Desenvolvimento de objeto simulador antropomórfico do pâncreas para uso em medicina nuclear . 2015 .66 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2370818	S
33	BRAGA, Daniel de Souza. Tutoria da anatomia mamária feminina utilizando uma rede neural artificial interactive activation and competition orientada a serviço . 2015 .143 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2432891 http://repositorio.unb.br/handle/10482/20584	S
34	TOME, Filipe Barreto. Metodologias de concepção de eletrodos para eletromiografia de superfície . 2015 .86 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3036108	S
35	ALVES, Marcelo Giovane. Desenvolvimento de magnetizador para tratamento magnético da água . 2015 .95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2430644	S
36	ALMEIDA, Camila Cadena de. Estudo da variabilidade da frequência cardíaca e do nível funcional de amputados transfemorais . 2015 .101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2430692	S
37	SOUZA, Rafael Assuncao Gomes de. Utilização de dosímetros termoluminescentes comerciais para verificação de doses superficiais de radiação na radioterapia . 2015 .69 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2126072	S
38	POVOA, Pericles Augustus Barbosa. Mensuração da fração inspirada de oxigênio e blendagem de oxigênio, utilizando microcontrolador atmega328 . 2015. 37 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2781239	Resumo Arq protegido
39	COSTA, Leonardo Alves da. Identificação automática de caracteres em antibiogramas com uso de momentos invariantes . 2015 .90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2430631	S
40	LIMA, Roberto Aguiar. Implementando um software como serviço para análise e simulação de marcha humana . 2015 .101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2579351	S
41	MOURA, Igor Luiz Bernardes de. Processamento de sinais de EMG-S por meio da utilização de compressive sensing . 2015 .80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2587407	S
42	NEVES, Marcos Aurelio Lima. Oxímetro de pulso com comunicação via bluetooth . 2015 .71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2781073	S
43	PINHEIRO, Alessandro. Sistema de fracionamento automático de medicamentos . 2015 .80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2430614	S
44	MARQUES, Marina Pinheiro. Desenvolvimento de um eletrodo expansível de níquel-titânio para ablação hepática por radiofrequência . 2016 .147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3742167	S
45	ROMA, Marylene Sousa Guimaraes. Revisão sistemática da usabilidade em dispositivos médicos . 2016 .79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.	S

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3667754	
46	FERREIRA, Leandra Batista. Palmilha personalizada à base de látex (<i>Hevea brasiliensis</i>) na prevenção de úlceras do pé diabético no contexto da tecnologia assistiva. 2016 .36 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3642772	S
47	OLIVEIRA, Danilo dos Santos. Desenvolvimento e avaliação experimental do pé protético Oliveira foot®. 2016 .71 f. Dissertação (Mestrado em Eng. Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3642776	Resumo Arq protegido
48	MARTINS, Joao Paulo Virgilio Marinho. EIR – Sistema inteligente para detecção e classificação de calcificações em mamografias. 2016 .109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3594156	S
49	COSTA, Luan Felipe Rodrigues. Sistema de automatização do antibiograma por disco-difusão em aplicação clínica e ambiental. 2016 .82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3667793	S
50	RICHTER, Von Braun. Evidências na prática de cicatrização tecidual com biomembrana de látex. 2016 .70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3890956	S
51	RAMIREZ FILHO, Walter Lima. Sectem: sistema baseado na web de especificação e comparação técnica de equipamentos médicos registrados na agência nacional de vigilância sanitária. 2016 .107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3667759 http://repositorio.unb.br/handle/10482/21451	Não Eng Clínica
52	SERAFIM, Josimar Laurentino. Estudo da correlação entre a taxa de alimentação e variáveis associadas ao desvio de massa corporal e à obesidade. 2016 .51 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3742151	S
53	ESTEVES, Douglas de Sousa. Comparação entre parâmetros de pressão abdominal de pacientes em planejamento radioterápico e em sessões de radioterapia, com proposta de alarme contra a alteração do volume-alvo em tratamentos de câncer de pulmão. 2016 .105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4494416	S
54	MENDONÇA, Kennya Resende. Análise de desempenho de FILTRAGEM biomecânica derivada de biomaterial látex aplicada em sistema de aquisição, exibição e análise de sinais eletromiográficos. 2016 .170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3667713	S
55	OPPERMANN, Marcelo. Estudo com elementos finitos em vértebras lombares após subtração pedicular. 2016 .184 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3642790	S
56	TORQUATO, Thiane Marques. Programa de educação em diabetes com ênfase em exercícios físicos: análise e mineração de dados. 2016 .97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3642801	S
57	ORTEGA, Yesenia Maria Sierra. Síndrome da mão diabética: modelagem e simulação. 2016 .55 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3667742 http://repositorio.unb.br/handle/10482/21447 http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21447/1/2016_YeseniaMariaSierraOrtega.pdf	Não Idioma: Inglês
58	COSTA, Fabio Jeronimo da. Reconstrução de imagens de ressonância magnética com base em compressive sensing com pré-filtragem no domínio de medidas usando computação paralela. 2016 .97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4495911	S

Instituição: UTFPR - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (80) – I7PEB

Nº	Referência	Utiliz
1	SARAIVA, Aratã Andrade. Deteção do complexo QRS através de morfologia matemática multiescalar . 2012 .83 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. Conseguido via repositório: http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/437	S
2	RAMOS NETO, Antonio. Estudo da degradação causada pela radiação gama em polímeros utilizados em serviços de radioterapia . 2013 .112 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=436355 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/747	S
3	SILVA, Ricardo Goulart da. Desenvolvimento de um programa de controle da qualidade para a tecnologia VMAT em aceleradores eleka . 2013 .70 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=456484 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/727	S
4	DOMENICO, Taciane Mara Di. Caneta eletrocirúrgica monopolar de uso único- processo de limpeza e comportamento funcional elétrico no reprocessamento . 2013 .80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=454586 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/986	S
5	BANDEIRA, Fabio Henrique. A termografia no apoio ao diagnóstico de lesão muscular no esporte . 2013 .90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=447252 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/886	S
6	GARCIA, Luciane Tomasi Dalmolím. Análise cinético-funcional comparativa na atividade de exodontia via fórceps convencional e ergofórceps . 2013 .100 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1782771 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/743	S
7	GAVRILKO, Oleg. Estudo post mortem através da técnica do pink teeth nas vítimas de mortes violentas em Curitiba e região metropolitana . 2013 .70 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=440270 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/488	link pdf não abre Só Resumo
8	PERUZZO, Angela Maria. Avaliação mecânica e histológica de pericárdio bovino descelularizado, submetido à pressão, para aplicação em válvulas cardíacas . 2013 .70 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=456758 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/985	S
9	PERIN, Andrea. A contribuição de diversos segmentos corporais na execução do teste sentar e alcançar . 2013 .70 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=435922 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/489	S
10	VACARI, Daiane Aparecida. Comparação entre métodos de avaliação da curvatura lombossacral obtidos por imagem radiográfica e fotográfica . 2013 .80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=443430 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/597	S
11	CASSETTA JUNIOR, Francisco Roberto. Avaliação do desvio lateral do feixe em protonterapia . 2013 .80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=453491 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/596	S

12	KOMATSU, Cassio Vilela. Avaliação da dose de radiação ocupacional em medicina nuclear nos exames de cintilografia de perfusão miocárdica . 2013 .70 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=443350 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/746	S
13	ALMEIDA, Taynna Vernalha Rocha. Impacto da pet/ct no câncer de pulmão não-pequenas células: contribuição no delineamento tumoral . 2013 .50 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=456567 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/679	S
14	CENI, Diana Colombeli. Fisioterapia na síndrome de seckel: proposta de um protocolo de tratamento através da terapia de integração sensorial . 2013 .80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - UNIVERSIDADE Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=446512 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/751	S
15	PAULA, Mariana Ribeiro de. Efeitos da eletrolipólise no perfil lipídico, glicêmico e hormonal de mulheres obesas . 2013 .70 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=454878 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/745	S
16	POIER, Paloma Hohmann. Avaliação da oscilação corporal e marcha de idosos com a utilização de um andador com suporte de tronco desenvolvido na UTFPR . 2013. 50 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=455059 http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/744	S
17	GEMELLI, Mauro. Desenvolvimento e aplicação de um protocolo osteopático de tratamento para bebês com refluxo . 2014. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1443021 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1019	S
18	DALLEGRAVE, Caroline Paola Mickosz. Proposta de uma unidade terapêutica domiciliar baseada no protocolo Pediasuit . 2014. 103 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1462388 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1021	S
19	RIBAS, Marcelo Romanovitch. Estudo molecular dos genes candidatos a melhora nos níveis de força e velocidade em atletas de domínio de alto rendimento . 2014. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1447934 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1017	S
20	MARINI, Maria Christina. Comparação entre métodos de extração de dna em tecido ósseo - método orgânico com digestão pela proteinase k e método com movimento de precessão - utilizando como parâmetros a eficiência de amplificação de str autossômicos . 2014. 87 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1587844 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1994	S
21	OSELAME, Gleidson Brandao. Desenvolvimento de software e hardware para diagnóstico e acompanhamento de lesões dermatológicas suspeitas para câncer de pele . 2014. 82 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1444265 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/973	S
22	GRANDE, Karin Cristine. Análise da energia utilizada por bisturi elétrico na ablação de tecido orgânico . 2014. 69 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1449829 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1150	S
23	BREY, Andressa Caron. Elaboração de um guia para o uso do tensor de difusão em ressonância magnética para profissionais da área . 2014. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1448214 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1023	S

24	MACIEL, Tavaney Elisa Santos. Correlação de medidas de glicosímetros e dosagem laboratorial . 2014. 67 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1451893 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/971	S
25	SPERANDIO JUNIOR, Carlos Augusto. Úlcera por pressão em idosos institucionalizados: um guia para cuidadores . 2014. 105 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1462770 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1421	S
26	RESENDE, Guilherme Pereira de. Equipamento de biofeedback para tratamento fisioterápico em pacientes portadores de pé equino . 2014. 66 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1483604 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1206	S
27	NETTO, Zair Candido de Oliveira. Estudo molecular dos genes alfa actinina 3 e eca i/d em atletas de esportes de combate, artes marciais e lutas de alto rendimento - ênfase em percussão . 2014. 52 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1471359 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1020	S
28	BRUEL, Tatiane Martinez e Silva. Tratamento da hiperatividade vesical e incontinência de urgência empregando neuromodulação do nervo tibial posterior . 2014. 88 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1477613 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1168	S
29	ANDRADE, Zeni Aparecida Dzembaty Pereira de. Análise comparativa de medidas de pressão arterial entre medidor automático de pulso e aparelho aneróide . 2014. 78 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1473888 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/996	S
30	MACEDO, Regina Moreira Borges de. Ergonomia aplicada na redução da dor lombar em ciclistas com o suporte da eletromiografia . 2014. 60 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=456294 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/987	S
31	UYENO, Cristiane das Gracas Alves. Não conformidades no processamento de produtos para a saúde . 2014. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1445010	Arquivo não encontrado
32	FERREIRA, Alana Elisabeth Kuntze. Análise cinemática da marcha de amputados transtibiais: comparação dos encaixes KBM e a vácuo . 2014. 89 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1461967 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/980	S
33	SUNDIN, Monica Saladini. Riscos na reutilização de produtos médicos esterilizados em óxido de etileno . 2014. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1504933 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/988	S
34	KANIAK, Vivien Mariane Massaneiro. Projeto e implementação de sistema de capacitação em gestão hospitalar: o caso FAE Centro Universitário e Hospital IPO . 2014. 78 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1537349 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1018	Não Eng Clínica
35	DRESCH, Andrea Alves Guimaraes. Método para reconhecimento de vogais e extração de parâmetros acústicos para análises forenses . 2015 105 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2670786 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1799	S

36	MAGAGNIN JUNIOR, Ari. Ambiente para aquisição e processamento de sinal eletromiográfico de superfície . 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2670796 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1685	S
37	LOPES, Pedro Henrique Silvestre. Utilização do mapa espacial de radiação e dose acumulada como ferramenta para otimização de doses em pacientes e trabalhadores nas clínicas de medicina nuclear . 2015. 180 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2670793 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1705	S
38	MIGUEL, Cristiano. Avaliação das condições de radioproteção em radiologia intraoral . 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2367588 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1159	S
39	KRZYUY, Ariadne Maria. Estudo comparativo das aplicações dos objetos de teste eurospin e american college of radiology no controle de qualidade em ressonância magnética . 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2376651 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1179	S
40	DOI, Songila Maria da Silva Rocha. Membrana amniótica descelularizada como substituto dérmico no processo de regeneração de queimaduras . 2015. 113 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2670805 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2017	Arquivo não disponível Resumo
41	BARONI, Keity Priscile. Avaliação da dose ocupacional em exame de uretrocistografia com equipamento de fluoroscopia . 2015. 56 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2634980 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1926	S
42	BRAGHINI, Andre Luis. Avaliação da dose de radiação: angiogramografia coronariana - métodos retrospectivo e prospectivo . 2015. 86 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2635015 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1710	S
43	DUARTE, Carlos Augusto. Desenvolvimento de equipamento para estimular a propriocepção utilizando ímãs permanentes . 2015. 38 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2635022 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1684	S
44	PARRALEGO, Paula Alessandra Garcia Gripp. Desenvolvimento e aplicação de um protocolo fisioterapêutico para lipodistrofia abdominal feminina por meio de técnicas eletrotermoterapêuticas . 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2635017 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1925	S
45	FARAH, Leonardo. Desenvolvimento de equipamento para medir intervalos R-R . 2015. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Eng. Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2635044 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1807	S
46	OSELAME, Cristiane da Silva. Desenvolvimento de protótipo de aplicativo móvel em Android® para o controle e acompanhamento nutricional da saúde óssea em mulheres menopáusicas . 2015. 94 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2670776 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1798	S
47	ANDRADE JUNIOR, Cassio Dias de. Modelagem eletroquímica e do distúrbio ácido-básico de praticantes dos fundamentos do Parkour . 2015. undefined f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2635045	Arquivo não disponível

	http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1890	Resumo
48	SILVA, Jose Lourenco Kutzke Moraes da. Análise da correlação de métodos de avaliação de pisada relacionada à ativação neuromuscular . 2015. 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2454476 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1349	S
49	FERREIRA, Lucas dos Santos. Modelagem eletroquímica e do distúrbio ácido-básico em atletas de karatê do campeonato mundial WKO 2014 . 2015. 52 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2635023 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1704	S
50	SIQUEIRA, Ana Paula Rehme. Eletromiografia e teste de força máxima para avaliação de protocolo de acupuntura para dor de joelho de corredores . 2015. 88 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2670790 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2007	S
51	BASSO, Hellem Cristine de Souza. Avaliação da influência dosimétrica dos implantes dentários de titânio em VMAT de cabeça e pescoço . 2015. 120 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2444690 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1422	S
52	LARA, Alexandre Guilherme de. Metodologia para análise na perícia criminal de microvestígios forenses: fios de cabelo . 2016. 67 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3629962 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2006	S
53	BUCK, Fabiano. Análise dos intervalos (R-R) entre monitor WCS pulse e eletrocardiograma portátil porta PAK/90 . 2016. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3649834 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2009	S
54	CIOLA, Michele Caroline dos Santos. Análise eletromiográfica da sobrecarga postural causada pelo colete balístico em profissionais de segurança pública . 2016. 85 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3722170 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2040	S
55	PICCININI, Patricia Strapasson. Sistemas de informação para gerenciamento de equipamentos médico-hospitalares . 2016. 149 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3717674 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1870	Não Eng Clínica
56	SOUZA, Glaucio Erlei de. Sistema para gestão da fila de espera em pronto-atendimento pediátrico usando aplicativo móvel . 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3803128	Não Eng Clínica
57	COSTA, Cristiane Ferreira da Silveira. Utilização de corrente microgalvânica para o desenvolvimento de dois protocolos para tratamento de estrias albas . 2016. 109 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3803096 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2739	S
58	VOICHCOSKI, Bernadete Marcia. Desenvolvimento de protocolo psicométrico formal para detecção de espectro esquizofrênico . 2016. 187 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3729511 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1882	Arquivo não disponív el Resumo
59	CARNEIRO, Denise de Oliveira. Medidas de duração de consoantes oclusivas como vestígios 2016 de fala em análise acústico-instrumental forense de amostras com e sem uso de disfarce . 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3722175 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1878	S

60	DUMAS JUNIOR, Adair. Estudo metrológico volumétrico de bombas de infusão peristálticas lineares . 2016. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3702623 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2039	S
61	BORINI, Julio Cesar. Estudo de caso da tecnologia de esterilização por vapor de formaldeído a baixa temperatura . 2016. 85 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3903223 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2777	S
62	TROTTA, Juliano. A Metodologia LMS para modelagem matemática de cartas de referências de valores dinamométricos para avaliação de membros superiores . 2016. 41 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3722240 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1871	S
63	STRASSE, Wally Auf Der. Avaliação do método pilates no alinhamento postural em adolescentes portadores de escoliose por meio da eletromiografia e da simetria . 2016. 130 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Eng. Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3777798 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2310	S
64	CAMILLO, Debora de Fatima. Avaliação clínica e tecnológica de protetores nasais empregados na ventilação não invasiva de recém-nascidos . 2016. 208 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3803109 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2518	S
65	COLDEBELLA, Cristiane. Aplicação da baropodometria no desenvolvimento de um protocolo de avaliação motora em crianças nascidas pré-termo após a aquisição da marcha . 2016. 99 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Eng. Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3803112 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2644	S
66	OLIVEIRA, Tatiana Von Hertwig Fernandes de. O papel da estimulação vagal elétrica no tratamento de pacientes com epilepsia refratária . 2016. 110 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3604263 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1831	S
67	MORIBE, Sergio. Desenvolvimento de um sistema de monitoramento de sinais de ECG e temperatura utilizando dispositivos móveis . 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3573551 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1939	S
68	LOSSO, Elenize. Proposta de um adaptador para pressão positiva em cânula metálica conectada à válvula exalatória . 2016. 115 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3604264 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2041	Arquivo não disponível Resumo
69	BOAS, Rogerio Rodrigues Vilas. Desenvolvimento e validação de método para a quantificação de vancomicina em soro humano por CLAE-DAD e elaboração de protocolo de monitorização terapêutica em UTI neonatal . 2016. 130 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3604265 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1839	S
70	BUENO, Alexandre Pereira. Registro e fusão semiautomática de imagens térmicas e anatômicas utilizando transformações não rígidas . 2016. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3797446 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2507	S
71	LAVARDA, Marcos Dinis. Sistema de plataforma de força e identificação de movimentos por processamento de imagem para aplicação em treinamento do equilíbrio baseado em biofeedback . 2016. 91 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3590895 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1838	S

72	MACHADO, Francisco Muller. Proposta de protocolo para telemonitoramento sob demanda de sinais biomédicos usando internet das coisas, computação móvel e armazenamento em nuvem . 2016. 132 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3604266 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1825	S
73	SILVA, Bruna Maria da. Desenvolvimento de protocolo biomédico de avaliação de tratamento de criança com paralisia cerebral meio do baropodômetro eletrônico computadorizado . 2016. 100 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3604304 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1868	S
74	SILVA, Paulo Roberto da. Engenharia clínica aplicada à análise da variabilidade de parâmetros de referência para classificação da função pulmonar de adultos brasileiros . 2016. 70 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Eng. Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3903226 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2668	S
75	SAK, Luiz Fernando de Moura. Avaliação da adaptação entre implantes e pilar protético do tipo hexágono externo considerando a rugosidade de superficial . 2016. 70 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3903239 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2596	S
76	GOES, Sandro Waldir. Detector de luminescência de descargas eletrocirúrgicas . 2016. 102 f. Dissertação. (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3803143 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2508	S
77	SCANDELARI, Lilia Ines Kuhn. Desenvolvimento de um protocolo de avaliação de fatores de risco extralaborais para identificação de dor osteomuscular . 2016. 106 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3803570 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2645	S
78	MESSIAS, Pricila Cordeiro. Controle de qualidade, medição de dose glandular média e protocolo de rotina para tomossíntese digital mamária . 2016. 180 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3763709 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1881	S
79	HEIDEN, Katia Regina. Avaliação de doses em órgãos radiosensíveis expostos durante exames de tomografia computadorizada por feixe cônico e radiografia panorâmica . 2016. 79 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Eng. Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3803157 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2647	S
80	RAMOS, Maria Manuela de Andrade e Silva. Plano de segurança do paciente para pacientes com sistemas de estimulação encefálica profunda submetidos a exames de imagem por ressonância magnética no hospital Marcelino Champagnat . 2016. 119 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3604262 http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2011	S

Instituição: UFABC - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (22) -I8PEB

Nº	Referência	Utiliz
1	FERREIRA, Flavio Alves. Polímeros biorreabsorvíveis para engenharia biomédica : cinética de degradação hidrolítica. 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1313050	S
2	NASCIMENTO, Monica Helena Monteiro do. Avaliação da interação celular com biomaterial polimérico a base de ácido hialurônico e quitosana . 2014. 97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1580845	S
3	KOHUTEK, Carolina. Fluxo pulsátil através de uma bomba de sangue centrífuga com mancal magnético usada para assistência ventricular esquerda . 2014. 86 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1580680	S
4	PEREIRA, Daisa de Lima. Uso de técnicas ópticas no monitoramento dos efeitos do laser de Nd:YAG sobre a erosão dentária . 2014. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1765618	S
5	RODRIGUES, Henry Marcondes Guimaraes. Análise dos esforços em um novo implante para osteotomia da tibia através do método dos elementos finitos . 2015. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3321692	S
6	ARNONI, Carla Prisco. Análise do amortecimento de luvas de boxe e dos critérios subjetivos para escolha de luvas por atletas . 2015. 48 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2628831	S
7	GONZALEZ, Ana Paula Squaris. Identificação de critérios de avaliação de tecnologias em saúde: estudo de caso em mamografia . 2015. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2623333	Não Eng Clínica
8	GRANDISOLI, Cristine Letícia. Viabilidade da transiluminação para visualização de estruturas dentais internas . 2015. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2620306	S
9	MUNHOZ, Rodrigo. Metodologia para desenvolvimento de uma órtese para displasia do desenvolvimento do quadril por prototipagem rápida . 2015. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2628796	S
10	FERRARAZ, Debora Carajiliascov. Plasma rico em plaquetas e gelatina/soro fetal bovino: estudo comparativo de substratos e suplementação para cultura de células da linhagem Vero . 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Eng. Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3321062	S
11	SIMBARA, Marcia Mayumi Omi. Utilização da técnica de airbrushing na fabricação de arcabouço polimérico de válvula cardíaca sem suturas . 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2640396	Resum o Arq. não disponí vel
12	RIBEIRO, Eliara Fernanda Bastos. Caracterização de matrizes para uso em engenharia tecidual . 2016. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4529727	S
13	MILESI, Mariana Theresa Barbosa. Avaliação da biocompatibilidade in vitro do vidro e vitrocerâmicas multicomponentes à base de Li₂O.2SiO₂ . 2016. 87 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3799829	Resum o Arq. não disponí vel
14	SOUZA, Felipe Granado de. Criação de uma base de dados de mãos e estaturas e obtenção de modelos de regressão em antropometria forense . 2016. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016.	S

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3633299	
15	SANTOS, Lucas Rodrigues dos. Desenvolvimento e caracterização de compósitos biomiméticos à base de quitosana/biosilicato® para engenharia de tecidos . 2016. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4826970	Resum o Arq. não disponí vel
16	BEVILACQUA, Tatiana Silva. Modelo visual do sistema de saúde orientado à gestão do conhecimento: diagrama da saúde . 2016. 108 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4304981	Não Eng Clínica
17	MASSON, Anand Oliveira. Estudo comparativo de ensaios de citotoxicidade aplicados à biomateriais: metodologias e condições de ensaio . 2016. 89 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3873759	S
18	SANTOS, Damiana Aparecida dos. Estudo do equilíbrio de pessoas idosas e jovens para criação de uma base de dados aberta . 2016. 150 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3632585	S
19	PROVASI, Camila. Viabilidade do uso da técnica de espectroscopia de reflexão com radiações visíveis e infravermelhas como método auxiliar para o diagnóstico pulpar . 2016. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4429869	S
20	BOMEDIANO, Livia de Moraes. Comparação de genomas entre espécies de leptospiros visando a compreensão de mecanismos de patogenicidade e defesa . 2016. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3326002	S
21	JAIMES, Kristy Alejandra Godoy. Avaliação biomecânica de usuários de cadeira de rodas manual . 2016. 97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3898874	S
22	ODA, Joao Oscar Mesquita Silva. Classificação e agrupamento de atividades motoras a partir da sequência de ativações articulares monotônicas . 2016. 89 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3903544	S

Instituição: UFPE - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (29) – I9PEB

Nº	Referência	Utiliz
1	SOUZA, Rodrigo Gomes de. Alinhamento múltiplo de sequências utilizando otimização dialética . 2014. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1083574 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10946	Não proxim Eng. Computaç ão
2	MENEZES, Cayo Eduardo Leal de. Desenvolvimento de nanoimunossensor capacitivo interdigitado para detecção de anticorpos contra o nucleocapsídeo do vírus da hepatite B (ANTI-HBc) . 2014. 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=978950	Arquivo não disponível Resumo
3	LANDIM, Vicente de Paulo dos Anjos. Desenvolvimento de imunossensor eletroquímico empregando nanohíbrido pirrol – nanotubos de haloisita para detecção da troponina T cardíaca humana . 2014. 69 f. Dissertação (Mestrado em Eng. Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1089745 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10949	S
4	ONOFRE, Natalia Almeida. Desenvolvimento e caracterização de filmes poliméricos a partir de ágar, agarose e kefirana com incorporação de nanopartículas de prata . 2014. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=977830	S
5	FERNANDES, Isabella Maria Moura. Sistema de apoio à classificação de lesões em mamografias considerando a densidade mamária . 2015. 89 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2414745	S
6	SA, Sandra Regina de. Inativação fotodinâmica de microorganismos patogênicos explorando nanopartículas de prata e riboflavina . 2015. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2455846 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/16762	S
7	ARAUJO, Max Well Caetano de. Dosimetria em tomografia computadorizada pediátrica de crânio . 2015. Dissertação (Mestrado em Eng. Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2447109 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/16768	Arquivo não disponível Resumo
8	VASCONCELOS, Daniel Andrade Azevedo de. Caracterização dosimétrica do fluoreto de cálcio dopado com túlio produzido por combustão . 2015. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2447542	S
9	SILVA JUNIOR, Antonio Luiz Vieira da. Uma abordagem de alinhamento múltiplo de sequências utilizando evolução diferencial . 2015. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2414767 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/16194	Não proxim Eng. Computaç ão
10	OLIVEIRA, Charles Nilton do Prado. Sistema dosimétrico portátil sem fio para uso em radiologia . 2015. 81 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2414781 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17089	S
11	SANTANA, Gilvania Marinete de. Desenvolvimento e caracterização de filmes poliméricos baseados em agarose com a incorporação de ciprofloxacina para utilização como novo substituto temporário de pele . 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2447717 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/16190	S
12	DINIZ, Camila Almeida. Modelagem de cenários de qualidade aplicados a sistemas de educação em saúde baseados em cenários virtuais . 2015. undefined f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2447322 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/16193	Não proxim Inform / Educação
13	SILVA, Carlos Andre dos Santos. Preparação e caracterização de filmes poliméricos a base de kefirana para aplicação como suporte para cultivo celular . 2015. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.	S

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2447430 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/16191	
14	FEITOSA, Allan Rivalles Souza. Reconstrução de imagens de tomografia por impedância elétrica usando otimização dialética . 2015. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2447204	S
15	PINTO CANTALUPO, Beatriz de Lucena Villa Chan. Estimativa da dose e risco em pacientes pediátricos devido a exames radiográficos dos seios da face . 2015. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2447234	S
16	NEVES, Wendell Wons. Biossensor óptico para <i>Candida albicans</i> baseado em ressonância de plasmon localizado . 2015. 52 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2447814	S
17	TRINDADE, Erika Ketlem Gomes. Desenvolvimento de nanoimunossensor para identificação de anticorpos contra o vírus da hepatite B . 2015. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2447668	S
18	ROCHA, Arthur Diego Dias. Avaliação de técnicas de redução de atributos para classificação de lesões em imagens de mamografias . 2016. undefined f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3098486	Resumo Arquivo não disponível
19	LIMA, Vicente Julio Barbosa de. Modelagem estrutural de joelhos para próteses transfemorais microprocessadas . 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4160511 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/27739	Resumo Arquivo não disponível
20	LEITE, Diego Ricardo da Silva. Desenvolvimento de sensor impresso nanoestruturado modificado com ftalocianina de cobalto para aplicação em Imunossensores . 2016. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3098827 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17897	S
21	MENDONÇA, Priscila Dias. Nano-híbrido de carbono aplicado em imunossensor para detecção da proteína NS1 do vírus da dengue . 2016. 170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4160275 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/18452	S
22	RIBEIRO, Reiga Ramalho. Reconstrução de imagens de tomografia por impedância elétrica usando evolução diferencial . 2016. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3171090 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17899	S
23	PEREIRA, Fabiano. Proposta de modelo de processo para gestão de projetos acadêmicos em saúde . 2016. undefined f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4160490 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/24685	Não Eng Clínica
24	SANTOS, Lorena Karynne Bezerra. Caracterização de modelos de phantom de mama em sonda coaxial . 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4160567 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/23490	Resumo Arquivo não disponível
25	NASCIMENTO, Jádriel da Silva. Dispositivo para medição e controle da pressão do balonete das próteses traqueais . 2016. 81 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3098970 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/18945	S
26	SILVA JUNIOR, Auvani Antunes da. Imunossensor baseado em grafeno-polissulfona para detecção de artrite reumatóide: antipeptídeo citrulinado . 2016. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3098635	S

	https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17776	
27	GOMES, Diogo do Nascimento. Desenvolvimento e caracterização de filmes de alginato incorporados com extratos de <i>Anadenanthera colubrina</i> (VELL.) brenan visando o desenvolvimento de substituto temporário de pele. 2016. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4160617 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/20335	S
28	MONTEIRO, Josineide Neri. Identificação de bactérias do complexo <i>Burkholderia cepacia</i> através de utilização de ferramentas computacionais. 2016. 75 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4160413 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25984	S
29	RIBEIRO, Jessika Fernanda Ferreira. Plataforma biossensora eletroquímica baseada em eletrodo de carbono vítreo modificado por pontos quânticos. 2016. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3188810 https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17898	S

Instituição: UFU - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (23) – I10PEB

Nº	Referência	Utiliz
1	FREITAS, Amanda Medeiros de. Seleção de características para identificação de diferentes proporções de tipos de fibras musculares por meio da eletromiografia de superfície. 2015. 122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2415979 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/14103	S
2	ARANTES, Ana Paula Bittar Brito. Classificação de padrões inerciais e eletromiográficos para aplicação em estratégias de controle de próteses de membro superior. 2015. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2416091 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/14098	Arquivo não corresponde Só resumo
3	ANASTACIO, Rogerio. Segmentação e volumetria automática de fígado a partir de imagens tomográficas. 2015. 152 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2415593	Resumo Arquivo não dispon
4	FRANCO, Marcelo Lemos Nunes. Classificação de Nódulos Pulmonares em Imagens Tomográficas Utilizando Redes Neurais Artificiais em Cascata. 2015. 176 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3531381 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/17664	S
5	RIBEIRO, Rodolfo dos Santos. Desenvolvimento de uma ferramenta para treinamento em leitura de mamografias digitais. 2016. 103 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3947108 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/21267	S
6	PERES, Luciano Brinck. Classificação de Atividade Eletromiográfica Facial de Indivíduos Saudáveis e com Hanseníase por Meio de Máquina de Vetores de Suporte. 2016. 66 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3939712	S
7	BORGES, Ludymila Ribeiro. Avaliação de usabilidade de comando ocular de cadeira de rodas motorizada. 2016. 133 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3946718 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/18088	Resumo Arquivo não dispon
8	ARANTES, Franciel Jose. Efeito Agudo de Diferentes Treinamentos Intermitentes de Alta Intensidade: Respostas Cardiorrespiratórias e Neuromusculares na Corrida. 2016. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3874460	S
9	CARNEIRO, Pedro Cunha. Classificação mamográfica por densidade mamária utilizando atributos de intensidade e textura. 2015. 114 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2609031 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/14101	S
10	GUIMARAES, Luiz Fernando Vilarinho. Análise Cinemática no Teste Incremental de Corrida e sua Relação com a Força e Resistência do Core. 2016. 73 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3941756 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/18065	S
11	CARDOSO, Rodrigo Galvao. Influência da Preservação do Remanescente do Ligamento Cruzado Anterior Lesionado no Equilíbrio de Pacientes Submetidos a Reconstrução Ligamentar. 2016. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3941356	S
12	RABELO, Amanda Gomes. Avaliação de parâmetros temporais e inerciais para a caracterização da bradicinesia parkinsoniana durante a extensão do punho. 2016. 48 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3939482 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/18145	S
13	MARIANO, Daniel Teodoro Goncalves. Configurações para métodos de acesso por escaneamento. 2016. 132 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.	S

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3938513	
14	LUIZ, Luiza Maire David. Avaliação da lesão nervosa periférica por meio da eletromiografia de superfície . 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2416059 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/14100	S
15	SILVA, Barbara Gama da. Estudo da atividade eletromiográfica e de parâmetros cinemáticos do supino paralímpico de alto rendimento . 2015. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2415955 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/14102	S
16	GODOI, Carolina Mendes de. Análise da disponibilidade de equipamentos médico-assistenciais após reestruturação da programação de manutenção preventiva em um hospital público de grande porte e alta complexidade . 2016. 161 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3946928	Eng Clin Não disponível
17	ZARUZ, Maria Jose Ferreira. Caracterização de tarefa motora estática e cinética de antebraço e mão em indivíduos hígidos . 2016. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3942229 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/21091	S
18	VIEIRA, Lorena Marques. Variáveis determinantes da altura do salto de ataque do voleibol: uma análise cinemática e eletromiográfica . 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3941948 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/18204	S
19	RODRIGUES, Lisia Arantes. Caracterização de variáveis cinemáticas e eletromiográficas da fase excêntrica no exercício supino reto em atletas paralímpicos . 2016. 59 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3946790 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/18405	S
20	LIMA, Marco Alves de Borba. Método de análise biomecânica da saída tipo atletismo na natação competitiva . 2016. 81 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3868467 https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/18300	S
21	LAMANNA, Flavia Lefort. Proposta de estruturação de um núcleo de Engenharia Clínica para rede UAI's de Uberlândia . 2016. 108 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3942167	Eng Clin Não disponível
22	FERREIRA, Luiz Claudio Vieira. Análise da variabilidade da marcha de indivíduos com comprometimento articular unilateral do quadril por meio de sensores inerciais . 2016. 58 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3624595	S
23	PAZETO, Ana Caroline. Modelo de Priorização da Manutenção Corretiva em Ambientes Hospitalares . 2016. 167 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3938794	S

Instituição: IESPAD - Programa de Neuroengenharia - (8) – I11PNe

Nº	Referência	Utiliz
1	OLIVEIRA, Emerson Luis Campelo de. Desenvolvimento de modelo animal para lesão do plexo branquial . 2015. 68 f. Dissertação (Mestrado em Neuroengenharia) - Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont, Macaíba, RN: 2015. http://www.institutosantosdumont.org.br/wp-content/uploads/2018/08/dissertacao-mestrado-iinels-emerson-oliveira.pdf	S
2	ARATANHA, Maria Adelia Albano de. Interface cérebro-máquina como ferramenta auxiliar de reabilitação de pacientes com lesão medular – um estudo sobre o controle individual das pernas . 2015. 109 f. Dissertação (Mestrado em Neuroengenharia) - Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont, Macaíba, RN: 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3458246	Resum o Arquivo não disponí vel
3	VINHOLO, Thais Faggion. A Versatilidade da Estimulação Elétrica da Medula Espinhal: do Tratamento da Doença de Parkinson ao Desenvolvimento de uma Interface Cérebro-Medula Espinhal . 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado em Neuroengenharia) - Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont, Macaíba, RN: 2015. Sem acesso	Nada disponí vel
4	FREITAS, Jessica Winne Rodrigues de. Caracterização eletrofisiológica do circuito mesolímbico em camundongos selvagens . 2016. 88 f. Dissertação (Mestrado em Neuroengenharia) - Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont, Macaíba, RN: 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3512496	Resum o Arquivo não disponí vel
5	DEOLINDO, Camila Sardeto. Identificação de assembleias neurais em trens de spike: métricas de similaridade e algoritmos de extração de padrões . 2015. 179 f. Dissertação (Mestrado em Neuroengenharia) - Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont, Macaíba, RN: 2015. http://www.institutosantosdumont.org.br/wp-content/uploads/2018/08/dissertacao-mestrado-iinels-camila-deolindo.pdf	S
6	RIBEIRO, Mauricio Watanabe. Desenvolvimento de ferramentas para o estudo do processamento de estímulos vocais em saguis comuns . 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado em Neuroengenharia) Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont, Macaíba, RN: 2015. http://www.institutosantosdumont.org.br/wp-content/uploads/2018/08/dissertacao-mestrado-iinels-mauricio-ribeiro.pdf	S
7	SILVA, Maria Izabel da. Caracterização eletrofisiológica dos córtices pré-frontal e somatossensorial durante uma tarefa de discriminação tátil em ratos long-evans . 2016. 49 f. Dissertação (Mestrado em Neuroengenharia) - Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont, Macaíba, RN: 2016. Sem acesso	Nada disponí vel
8	COSTA, Kellyn Burgoa. Caracterização dos déficits motores após a injeção de diferentes quantidades de vetores virais (AAV2 ou AAV5) para a superexpressão de alfasinucleína . 2016. 55 f. Dissertação (Mestrado em Neuroengenharia) - Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont, Macaíba, RN: 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3515605	Resum o Arquivo não disponí vel

Instituição: UNIFESP - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (0) – I12PEB

Sem publicações no período selecionado

Instituição: UAM - Programa de Engenharia Biomédica (PEB) - (0) – I13PEB

Sem publicações no período selecionado

Apêndice B – Quadros de referências dos documentos que constituem o *corpus* – Área de conhecimento: Engenharia Elétrica

Programas de Engenharia Elétrica

Áreas de concentração do programa relativas à Engenharia Biomédica (área, subárea ou especialidade, conforme CNPq/CAPES)

Programas de pós-graduação em Engenharias IV – Área de Conhecimento: Engenharia Elétrica

Código	Instituição	UF	Programa	Áreas de Concentração	Me	MP	D	Início da área
I14PEE	Universidade de Campinas (UNICAMP)	SP	Engenharia Elétrica	Engenharia Biomédica	1		1	1992
I15PEE	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	SC	Engenharia Elétrica	Engenharia Biomédica	1		1	2012
I7PEE	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	PR	Eng. Elétrica e Informática Industrial	Engenharia Biomédica	1		1	2012
I2scPEE	Universidade de São Paulo (USP) – São Carlos	SP	Engenharia Elétrica	Processamento de Sinais e Instrumentação	1		1	2012
I2spPEE	Universidade de São Paulo (USP) – campus Butantã	SP	Engenharia Elétrica	Engenharia Biomédica Sistemas Eletrônicos	1		1	2013

Fonte: Plataforma Sucupira/CAPES/MEC

Dados obtidos em 04/02/2016

Dissertações e Teses por instituição/programa

Instituição: UNICAMP - Programa de Engenharia Elétrica (PEE) - (26) – I14PEE

Nº	Referência	Utiliz
1	NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes. Viabilidade do emprego de mecanomiografia no controle motor artificial em lesados medulares empregando estimulação elétrica neuromuscular . 2013. 135 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=549038	S
2	NASCIMENTO, Valeria Monteiro do. Simulação do campo acústico de transdutores ultrassônicos de alta frequência do tipo array anular com e sem espaçamento entre anéis . 2013. 206 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=575341	S
3	ELIAS, Gustavo Alcantara. Metodologia para avaliação de parâmetros ambientais em serviços de saúde = methodology to evaluate physical environment parameters in healthcare services . 2013. undefined f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=554073	Não Eng Clin
4	BLAZOTTO, Bruna. Avaliação da correção de heterogeneidade em planejamentos 3d e imrt de tratamentos radioterápicos de neoplasia de próstata . 2013. 149 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=638935	S

5	SOFIATO, Mauricio Argenton. Estudo das características elétricas dos meridianos de acupuntura: técnica de manaka . 2013. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=318761	S
6	FERNANDES, Leard de Oliveira. Plataforma de controle e análise para dispositivos de aquisição de sinais e estimulação de sistemas biológicos . 2013. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=650496	S
7	PRADO, Luiza Naiara Siqueira do. Relação entre a duração do estímulo e lesão de miócitos cardíacos por campos elétricos de alta intensidade . 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1284017	S
8	SOUZA, Michele Cristina Almeida de. Aplicação da ferramenta de gerenciamento de risco hfmea no setor de expurgo do centro de material e esterilização . 2014. 113 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1304835	Não Eng Clin
9	ZOCCOLER, Marcelo. Estudo espaço-temporal da concentração de cálcio citosólico de miócitos cardíacos isolados e postos a campos elétricos de alta intensidade . 2014. 87 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1099339	S
10	OSHIYAMA, Natalia Ferreira. Modelo matemático de potencial de ação e transporte de Ca^{2+} em miócitos ventriculares de ratos neonatos . 2014. 145 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1313436	S
11	ALMEIDA, João Carlos Martins de. Medição minimamente invasiva da pressão vesical no homem: instrumentação e aplicação clínica . 2014. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1438686	S
12	HÜHNE, Juliana de Mattos Guerra. Photoreceptors in electric field fotorreceptores em campo elétrico . 2015. 144 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2559751	Não Em inglês
13	MILAN, Hugo Fernando Maia. Comparação de modelos para estimativa da máxima variação do potencial elétrico transmembrana induzida por campos elétricos externos em cardiomiócitos isolados de ratos de diferentes idades . 2015. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1639686 http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/259399	S
14	MALTHEZ, Anna Luiza Metidieri Cruz. Desenvolvimento e caracterização de dosímetros para monitoração individual de trabalhadores ocupacionalmente expostos à radiação combinando as técnicas de termoluminescência (tl) e luminescência opticamente estimulada (osl) . 2015. 221 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2401908 http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/261170	S
15	MINELI, Thays Desiree. Avaliação do quartzo como dosímetro pessoal baseado na luminescência opticamente estimulado . 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP: 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2369154	S
16	TSUKAHARA, Victor Hugo Batista. Análise de causa raiz combinada com técnicas de engenharia de fatores humanos para investigação de eventos adversos em estabelecimentos assistenciais de saúde . 2016. 166 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3858329	Não Eng Clin
17	GOULART, Jair Trape. Fluxos de cálcio carregados por diferentes transportadores em miócitos atriais humanos . 2016. 111 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3630572 http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/322658	S
18	GERMER, Carina Marconi. Eletrocardiograma, movimento contrátil cardíaco e frequência cardíaca da lagartixa, hemidactylus mabouia (moreau de jonnès, 1818) . 2016. 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, SP: 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3108742	S

19	SANTOS, Marco Aurelio Granero. Reconstrução, segmentação e registro de imagens de ultrassom intravascular reconstruídas a partir dos dados brutos de radiofrequência . 2016. 110 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3655585	S
20	FREITAS, Jose Americo Nabuco Leva Ferreira de. Letalidade de miócitos cardíacos de rato submetidos a estímulos multidirecionais . 2016. 69 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP: 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3858371	S
21	ALMEIDA, Tiago Paggi de. Decomposição de sinais eletromiográficos de superfície misturados linearmente utilizando análise de componentes independentes . 2012. 174 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP: 2012. http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/261976	S
22	FIM NETO, Arnaldo. Estudo da atividade contrátil do coração do inseto T. molitor: instrumentação e experimentação . 2012. 47 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP: 2012. http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/259394	S
23	GOULART, Jair Trapé. Vulnerabilidade de miócitos cardíacos a campos elétricos de alta intensidade: influência da estimulação beta-adrenérgica . 2012. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP: 2012. http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/259400	S
24	COIADO, Olívia Campos. Efeitos do ultrassom de potência sobre o coração: experimentos in vitro e in vivo . 2012. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP: 2012. http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/260724	S
25	FERRI, Carlos Alexandre. Estimulador automático de nervos para auxílio à realização de bloqueios de plexos nervosos . 2012. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP: 2012. http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/261972	S
26	ANDRADE, Fernando Oliveira. Proposta de diretrizes curriculares para o desenvolvimento de um curso de especialização para o gerenciamento de tecnologias da informação em saúde . Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP: 2013. http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/259856	Não Eng Clin

Instituição: UFSC - Programa de Engenharia Elétrica (PEE) - (30) – I15PEE

Nº	Referência	Util iz
1	COSENTINO, Fernando Bruinje. Desenvolvimento de sistema integrado convergente de monitoramento de sinais biomédicos usando microcontroladores de 8 bits . 2013. 92 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=1250699	S
2	TAUFFER, Luiz. Aplicação de modelos ocultos de markov na segmentação e classificação de processos comportamentais contínuos: um estudo de caso sobre o comportamento ingestivo e em pombos . 2013. 110 f. Dissertação (Mestrado em Eng. Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=1184182 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/107611	S
3	CHIEA, Rafael Attili. Preparação de um arranjo experimental para a eletroporação de célula única . 2013. 87 f. Dissertação (Mestrado em Eng. Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=1212597 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/107166	S
4	GALLINARO, Julia Vianna. Estudo de modelos matemáticos de fronteira móvel para aplicação em migração celular . 2013. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=1207786 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/106540	S
5	AZEVEDO, Cristiano Rodrigo. Estudo do reconhecimento automático de eventos epileptiformes em sinais de eletroencefalografia utilizando redes de kohonen . 2014. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=1665576 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/128706	S
6	NASCIMENTO, Tamara Costa do. Proposta do uso de sistemas inerciais para medição das curvaturas da coluna vertebral . 2014. 150 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=2799458 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/132947	S
7	TURCHIELLO, Gilson de Moura. Plataforma visual de processamento digital de sinais biomédicos . 2014. 81 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=2799795 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/134755	S
8	SANTOS, Francisco de Assis Souza dos. Modelo multicritério para apoio no processo de incorporação de equipamento médico-assistencial . 2014. 151 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=1691371	Não Eng Clin
9	REIS, Camila Sampaio dos. Metodologia de análise de confiabilidade de equipamentos médico-assistenciais na fase de utilização . 2014. 148 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=1675117	Não Eng Clin
10	ANSELMO, Janio. Eletroporação de Células Biológicas isoladas através de Eletrodo Capilar: Estudos Numéricos dos Efeitos Elétricos e Mecânicos na Membrana Celular . 2014. 143 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=3317520	S
11	SCOLARO, Geovani Rodrigo. Sistema computacional automatizado para a identificação e contagem de eventos epileptiformes em sinais de eletroencefalografia de longa duração . 2014. 195 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=2623687 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133064	S
12	GARCIA, Merisandra Cortes de Mattos. Avaliação de métodos de data mining e regressão logística aplicados na análise de traumatismo cranioencefálico grave . 2015. 182 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=2874877 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/157297	S
13	ARDILA, Diego Ricardo Paez. Desenvolvimento de um dispositivo wearable aplicado para um apoio ao treinamento com arco . 2015. 141 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.	S

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=3204949 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160626	
14	VEGA, Jhazmin Aracelly Arandia. Procedimento simplificado de avaliação de serviços de tomografia para gestão de tecnologia médico-hospitalar . 2015. 136 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=2816541 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/136318	Não Eng Clin
15	BOOS, Christine Fredel. Contribuição ao reconhecimento automático de padrões epileptiformes em sinais de eletroencefalograma utilizando análise morfológica . 2015. 151 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=2877927 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/158796	S
16	LOUREIRO, Jorge Luiz da Costa. Proposta de metodologia de interoperabilidade de equipamento médico assistencial como ferramenta de gestão da tecnologia médico hospitalar . 2016. 205 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=4905330 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/172796	Não Eng Clin
17	RAMOS, Luciana Costa. Estudo da condutividade elétrica de suspensões de células biológicas durante aplicação de campos elétricos intensos com microdispositivo . 2016. 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=4904181 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/171445	S
18	GONCALVES, Ricardo Spyrides Boabaid Pimentel. Medição remota de temperatura e aquecimento indutivo de implante esférico para o tratamento oncológico por hipertermia magnética . 2016. 125 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=3667041 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/168040	S
19	DELGADO, Marjorie Mariel Arevalo. Proposta de metodologia do uso da engenharia de fator humano para suporte da gestão de tecnologia médico-hospitalar . 2016. 159 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=4904502 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/168297	Não Eng Clin
20	SILVA, Thayse Christine da. Automatização da avaliação postural para suporte no processo de tomada de decisão clínica . 2016. 117 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=4974264 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/175300	S
21	DAL PONT, Mauricio Pereira. Plataforma de aquisição para fotopletismografia com módulos de monitoramento . 2016. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=4905163 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/169902	S
22	CASTANEDA, William Alberto Cruz. Metodologia de gestão ubíqua para tecnologia médico-hospitalar utilizando tecnologias pervasivas . 2016. 176 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=4922422 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/172351	Não Eng Clin
23	NAVARRO, Laura Milena Parra. Jogo digital educacional para apoio no processo de ensino-aprendizagem nas escolhas alimentares de pré-escolares e escolares . 2016. 149 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=3667112 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/167854	S
24	SOUSA, Mayara de. Descritores morfológicos para identificação automática de padrões epileptiformes em sinais de EEG . 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=3667212 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/168262	S
25	BERKENBROCK, Jose Alvim. Eletroquimioterapia no tratamento de câncer: campos elétricos, eletrodos e modelos de tecidos (ex vivo, in vivo e in silico) . 2016. 125 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?po_pup=true&id_trabalho=4905484 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/171459	S

26	<p>ARAUJO, Thais Carolina de. Contribuição ao estudo do reconhecimento automático de padrões epileptiformes em sinais de EEG utilizando a teoria da ressonância adaptativa. 2016. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4985207 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/176663</p>	S
27	<p>ALMEIDA, Eduarda Rosado de. Comparação entre escalogramas e bancos de filtros wavelet utilizados na classificação de padrões epileptiformes. 2016. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4986511 https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/175089</p>	S
28	<p>CARDOZO, Glaucio. Sistema de avaliação postural para suporte no processo de decisão clínica. 2012. 133 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100557</p>	S
29	<p>MARGOTTI, Ana Emilia. Metodologia para incorporação de equipamento médico-assistencial em hospitais utilizando a avaliação de tecnologia em saúde na engenharia clínica. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100686</p>	Não Eng Clín
30	<p>BALOTIN, Amauri Fagundes. Sistema integrado para a análise quantitativa da repolarização cardíaca. 2012. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2012. https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100955</p>	S

Instituição: UTFPR Programa de Engenharia Elétrica e Informática Industrial (PEE) - (73)
- I7PEE

Nº	Referência	Utiliz
1	ALBERTI, Hermes Augusto Agottani. Reconstrução do ligamento cruzado anterior: influência da solidarização e da rotação do enxerto na fixação com pinos transversos . 2013. 58 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Repositório: http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/610	S
2	SILVA, Fabrício Loreni da. Adaptação do código Geant4 para conversão de imagens DICOM em phantom virtual . 2013. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Repositório: http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/520	S
3	ALVES, Adriane Muller Nakato. Análise dos parâmetros respiratórios de crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca com atelectasia e derrame pleural . 2013. 122 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Repositório: http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/515	S
4	MORAES, Fábio Brignol de. Avaliação das emissões conduzidas e radiadas geradas por unidade eletrocirúrgica e sistema de iluminação com lâmpadas fluorescentes em equipamentos médicos . 2013. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Repositório: http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/797	S
5	JAKUBIAK, Rosangela Requi. Qualidade da imagem, limiar de contraste e dose glandular média em mamografia digital CR . 2013. 160 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Repositório: http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/572	S
6	ASSEF, Amauri Amorin. Arquitetura de hardware multicanal reconfigurável com excitação multinível para desenvolvimento e testes de novos métodos de geração de imagens por ultrassom . 2013. 177 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/889	Arq não disponível Só resumo
7	PASSARIN, Thiago Alberto Rigo. Reconstrução de imagens de ultrassom utilizando regularização L1 através de mínimos quadrados iterativamente reponderados e gradiente conjugado . 2013. 139 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/851	S
8	PEREIRA, Lucimara Albrecht Godoy. Máquinas lavadoras ultrassônicas de instrumentos odontológicos, médicos e cirúrgicos: avaliação do desempenho do processo de limpeza . 2013. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica E Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/ispui/handle/1/517	Não Eng Clínica
9	RIBEIRO JUNIOR, Sebastiao. Desenvolvimento de metodologia para análise de arborescência em materiais dielétricos por contraste de fase de raios X . 2013. 188 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/690	Não Proximidade Eng Elétrica
10	SIECZKA JUNIOR, Edson Luiz. Estudo da alteração na absorção da luz monocromática (transmitância) como parâmetro de contaminação do mar por hidrocarbonetos . 2013. 97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/614	Não Proximidade Eng Química
11	CLARO, Flavia Del. Avaliação da concentração de radônio-222 no ar de postos de trabalho de Curitiba/PR . 2013. 103 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/523	Não Proximidade Eng Química
12	ARAUJO FILHO, Walter Duarte de. Geração de microbolhas monodispersas utilizando o óleo de girassol como revestimento lipídico . 2013. 69 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/559	S
13	MORAES FILHO, Alexandre Francisco de. Desenvolvimento de transdutores baseados em paládio-porfirinas para a detecção de O2 através dos tempos de vida de fosforescência . 2013. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. http://riut.utfpr.edu.br/ispui/handle/1/512	S

14	KAPPKE, Jaqueline. Medidas das concentrações de rádio em águas minerais disponíveis à venda no Brasil . 2013. 98 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/524	Não Proximidade Eng Química
15	LASKOSKI, Gustavo Theodoro. Sistema de caracterização de depósitos sedimentares em função das respostas latentes acústica, elétrica e térmica . 2014. 200 f. Tese (Doutorado em Eng. Elétrica e Informática Industrial) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/959	Não Proximidade Eng Eletr ou Eng Quim
16	HAACK, Vanessa Cristina. Utilização de biorrealimentação por meio de CO2 expirado na prática de atividade aeróbica para análise de indivíduos obesos e com sobrepeso . 2014. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/967	S
17	RODRIGUES, Fabio Rodrigo Mandello. Análise numérica tridimensional e experimental do comportamento mecânico de alças ortodônticas delta . 2014. 158 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1012	S
18	BUNICK, Ana Paula. Análise dosimétrica em pediatria neonatal . 2014. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1074	S
19	JUSTINA, Hellen Mathei Della. Interação entre as áreas funcionais do sistema visual e do sistema vestibular: estudo com RMF e EGV . 2014. 122 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/850	S
20	SCHATZ, Cecília Haydee Vallejos de. Sistema inteligente para monitoramento e predição clínico de pacientes baseado em lógica fuzzy e redes neurais . 2014. 141 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1022	S
21	FRANCA, Alana Caroline. Caracterização elementar de filtros de alumínio de equipamentos de raios X odontológicos intrabucais . 2014. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/804	S
22	SIQUEIRA, Karina da Silva. Aplicação do ultrassom terapêutico no tratamento da lipodistrofia ginóide . 2014. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/847	S
23	ZIMBICO, Acacio Jose. Análise comparativa de técnicas de compressão aplicadas a imagens médicas usando ultrassom . 2014. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/820	S
24	KRUEGER, Eddy. Deteção de fadiga neuromuscular em pessoas com lesão medular completa utilizando transformada wavelet . 2014. 83 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/961	S
25	RESMER, Priscila. Estudo da aplicação da técnica de ED-XRF para caracterização elementar de tecidos mamários . 2014. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/969	S
26	PORTO, Lorena Elaine. Avaliação da dose em pacientes pediátricos submetidos a exame de tomografia computadorizada . 2014. 115 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1070	S
27	SUZUKI, Danielle Forbeci. Proposta de um banco de dados biológicos para pesquisa do Mero (Epinephelus itajara) . 2014. 126 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica E Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1032	S
28	NARANJO, Judy Lorena Huertas. Falante, aplicativo de auxílio a fala baseado em tecnologia Android . 2014. 97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1194	Arq não disponível Só resumo
29	QUANDT, Veronica Isabela. Identificação de estereótipos em sons respiratórios utilizando transformada wavelet e análise de discriminante linear . 2015. 111 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1411	S
30	ARAUJO, Carlos Eduardo de. Implante neural controlado em malha fechada . 2015. 109 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1687	S
31	KREFER, Andriy Guilherme. Fusão de modelos 3D com imagens térmicas para aplicações médicas . 2015. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.	Arq não disponível

	http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1407	Só resumo
32	NARLOCH, Danielle Cristine. Medidas de concentração de radônio proveniente de argamassas de cimento Portland, gesso e fosfogesso . 2015. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1711	Não proxim Eng de Materiais
33	PACOLA, Edras Reily. Uso da análise de discriminante linear em conjunto com a transformada wavelet discreta no reconhecimento de espículas . 2015. 143 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1828	S
34	RASERA, Carmen Caroline. Análise quantitativa da pressão de dióxido de carbono expirado por capnografia como índice preditivo de sucesso na retirada da ventilação mecânica invasiva em pediatria . 2015. 156 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1173	S
35	COSTA, Taisa Daiana da. Sistema para sincronização automática de estimulação elétrica no tratamento de insuficiência respiratória em pessoas com lesão medular . 2015. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1271	S
36	TORRES, Catarina Alzira Montenegro Peddis. Caracterização elementar de ligas metálicas em implantes dentários . 2015. 137 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1796	S
37	SCARPIN, Jorge Alberto. Detector de raio X baseado no diodo pin . 2016. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2693	S
38	MONTEIRO, Andre Luiz Regis. Proposta de abordagem para determinação de potência ativa em unidade eletrocirúrgica . 2016. 171 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2745	S
39	MIRANDA, Caio Marcelo de. Determinação da frequência de autorressonância por onda estacionária em enrolamentos solenoidais e proposta de um sistema autorressonante de transferência de energia sem fio utilizando bobinas bifilares abertas . 2016. 120 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2742	Não Proximidade Eng Eletr
40	SANTOS, Elgison da Luz dos. Correlação entre o sinal mecanomiográfico e a escala modificada de Ashworth durante avaliação clínica da espasticidade . 2016. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1689	S
41	DIAS, Philipe Ambrozio. In situ microscopy for analysis of filamentous bacteria: optics and image evaluation. Microscopia In Situ para análise de bactérias filamentosas: ótica e processamento de imagens . 2016. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1999	Não Em Inglês Arquivo protegido
42	MOREIRA, Fabiano Marques. Caracterização do ciclo da marcha em amputado transtibial com prótese inteligente . 2016. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1691	Arq não disponível Só resumo
43	ERTHAL, Vanessa. Mecanismos de ação envolvidos na atividade anti-inflamatória e antinociceptiva por meio da radiação LASER no acuponto E36 (Zusanli) em camundongos . 2016. 112 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2005	S
44	COZER, Thamara Cristina. Análise de elementos traço presentes em tecidos mamários canino através da técnica de fluorescência de raios X . 2016. 118 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1842	S
45	RULANDER, Britta Angela. Galvanic vestibular stimulator for fMRI research . 2016. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1843	Não Em inglês
46	GELAIN, Manuela Cristine. Análise térmica, eletromiográfica, mecanomiográfica do músculo reto femoral durante o movimento de pedalada . 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2656	S
47	BRITTES, Marisangela Pacheco. Proposta de modelo de gestão de confiança para internet das coisas médicas . 2016. 86 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2542	Não Eng Clínica

48	CLARO, Flavia Del. Proposta de protocolo para medição de concentrações de radônio proveniente de rochas graníticas em marmorarias. 2016. 125 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2332	Não Proximidade Eng Materiais
49	ROCHA, Murilo Rodrigues da. Jogo para o auxílio ao aprendizado de matemática na educação especial. 2016. 133 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2718	Não Proximidade Software educacional / TIC
50	GARCIA, Lucas Ricken. Determinação da posição de bobinas implantáveis via sistema de transferência de energia sem fio. 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2849	Não Proximidade Eng Eletr
51	LACERDA, Camila Munhoz. Caracterização elementar e análise da resistividade elétrica superficial de pigmentos usados em tatuagem. 2016. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2987	S
52	PAULA, Jhonisson Ricardo de. Software para desenvolvimento de transformadores para equipamentos de eletrocirurgia. 2012. 89 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/519	Arquivo não disponível Só resumo
53	SILVA, Rita de Cássia de Lima. Avaliação do uso de detectores finos para a produção de imagem com feixes de prótons. 2012. 50 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/299	S
54	KOZUKI, Carla. Análise comparativa entre modelagem computacional e dados experimentais para tomografia computadorizada com feixe de prótons. 2012. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/307	S
55	KÖSTER, Joel Eduardo Matschinske. Escâner tridimensional para medição de volume de feridas. 2012. 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/892	Arquivo não disponível Só resumo
56	FRANCK, Flávia Aparecida. Estudo da interferência da caixa de localização na qualidade da imagem tomográfica e no cálculo da dose de radiação em tratamentos de radiocirurgia. 2012. 69 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/521	S
57	MIRANDA, Caio Marcelo de. Equacionamento e modelagem da bobina bifilar de tesla e proposta da sua utilização como um sensor biotelemétrico autorressonante. 2012. 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/300	Arquivo protegido Só resumo
58	KOVALHUK, Gabriel. Sistema stand alone de contagem de células vermelhas de animais domésticos e silvestres. 2012. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/410	S
59	OLIVEIRA, Paulo Henrique de. A versatile current source for low, middle frequencies and interferential pulse therapies. 2012. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/816	Não Em inglês / Resumos inglês/alemão
60	ROCHA, Carlos Eduardo de Andrade Lima da. Sistema de apoio ao processo decisório na área de biociências: uma proposta para o Instituto Carlos Chagas - Fiocruz Paraná. 2012. 108 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/367	S
61	RAMBO, Marcos Vinício Haas. Estudo in vivo da impedância do canal radicular dentário em função da frequência. 2012. 92 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/343	S
62	GREIFFO, Rosane Helena. Crêterios para utilização de implantes protéticos com o apoio da Sociedade Brasileira de Quadril: um guia prático. 2012. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/409	S
63	SCREMIM, Reginato Domingos. Aparelho de baropodometria para uso na reabilitação de alterações de marcha. 2012. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/303	S
64	MILHORETTO, Edney. Desenvolvimento de phantoms para tomografia com feixe de prótons. 2012. 107 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012.	S

	http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/391	
65	RIPKA, Wagner Luis. Análise fotogramétrica para predição de volume e comportamento respiratórios em adolescentes . 2012. 75 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/401	S
66	CUNHA, José Carlos da. Investigação em estimulação tátil por jatos de CO2 aplicada à comunicação alternativa . 2012. 118 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/407	S
67	NEVES, Soraya Andreassa. Banco de sangue de cordão umbilical e placentário: proposta de sistema híbrido brasileiro . 2012. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/305	S
68	SANTOS, Romilda Prado dos. Exposição ocupacional às radiações ionizantes durante cirurgias ortopédicas guiadas fluoroscopicamente . 2012. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/331	S
69	DRUMOND, Luiz Fernando. Avaliação do kerma no ar na entrada da pele e da qualidade da imagem em radiografias de tórax de pequenos animais com sistemas de imagens convencional e digital . 2012. 67 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/446	S
70	GAOTTO, Marcelo do Carmo Camargo. Estimulador elétrico neuromuscular bifásico com saída em ponte H isolada eletricamente . 2012. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/888	S
71	MANCZAK, Tiago. Estimulador galvânico vestibular para fMRI . 2012. 77 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/406	S
72	DRUMOND, Gisele Russo Canato. Avaliação de exposição ocupacional em radiologia digital veterinária portátil . 2012. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/447	S
73	MIRA JÚNIOR, Joaquim de. Abordagem baseada em morfologia matemática para a identificação biométrica através da íris . 2012. 158 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/342	S

Instituição: USP - São Carlos - Programa de Engenharia Elétrica (11) – I2scPEE

Nº	Referência	Utiliz
1	MENECHELLI, Renan Caldeira. Caracterização de sinais secundários em imagens mamográficas por redes neurais artificiais para auxílio ao diagnóstico do câncer de mama . 2013. 141 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=102131 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-27032013-092631/pt-br.php	Resumo Arq protegido
2	MORAES, Diego Rafael. Estimação de idade óssea: análise do polinômio que descreve o comportamento da concavidade inferior da terceira vértebra cervical como característica discriminante . 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=102487 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-19032013-152128/en.php	Resumo Arq protegido
3	MARCOMINI, Karem Daiane. Aplicação de modelos de redes neurais artificiais na segmentação e classificação de nódulos em imagens de ultrassonografia de mama . 2013. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=102184 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-29042013-113320/pt-br.php	Resumo Arq protegido
4	RIBEIRO, Patricia Bellin. Esquema CADx para classificação de nódulos em imagens mamográficas digitais baseado na segmentação pelo modelo EICAMM . 2013. 240 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=133739 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-01072013-101058/pt-br.php	Resumo Arq protegido

5	SOUSA, Maria Angelica Zucareli. Avaliação automática da qualidade de imagens mamográficas digitais geradas com o simulador CDMAM . 2013. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=91417 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-27082013-084937/pt-br.php	Resumo Arq protegido
6	PECORARO, Wesley. Método baseado em técnicas de processamento de imagens para calibração de feixe laser utilizado em aplicações dermatológicas . 2014. 134 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=315054 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-03062014-091721/pt-br.php	Resumo Arq protegido
7	COSTA, Mardoqueu Martins da. Estudo de viabilidade de um protótipo integrado para o diagnóstico e tratamento da acne por técnicas ópticas . 2015. 158 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2358009 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-13052015-165447/pt-br.php	Resumo Arq protegido
8	BORGES, Lucas Rodrigues. Método de simulação da redução da dose de radiação na mamografia digital a partir da análise das características do ruído dos equipamentos mamográficos . 2015. 78 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2395102 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-24082015-074834/en.php	Resumo Arq protegido
9	OLIVEIRA, Helder Cesar Rodrigues de. Proposta de redução da dose de radiação na mamografia digital utilizando novos algoritmos de filtragem de ruído Poisson . 2016. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3282998 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-29032016-160603/pt-br.php	Resumo Arq protegido
10	BARUFALDI, Bruno. Caracterização do processo de aquisição da imagem digital e avaliação da dose de radiação em equipamentos mamográficos por intermédio de sistema computadorizado de gerenciamento e rastreamento de dados . 2016. 131 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3287888 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-22032016-153741/pt-br.php	Resumo Arq protegido
11	NUNES, Polyana Ferreira. Método baseado em médias não-locais para filtragem do ruído quântico de imagens mamográficas digitais adquiridas com dose de radiação reduzida . 2016. 136 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3719661 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-03102016-132433/pt-br.php	Resumo Arq protegido

Instituição: USP - campus Butantã (cidade de São Paulo) - Programa de Engenharia Elétrica (18) – I2spPEE

Nº	Referência	Utiliz
1	BECARI, Wesley. Rede de sensores para engenharia biomédica utilizando o protocolo IEEE1451 . 2012. 185 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-29032012-160317/pt-br.php	S
2	SILVA, Thiago Henrique Gomes da. Análise da mecânica respiratória de traquéias isoladas de ratos . 2012. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-29072013-122507/pt-br.php	S
3	RIVAS, Jimmy Mauricio Valencia. Avaliação quasi-estática da mecânica respiratória em roedores utilizando insuflador pulmonar . 2012. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-26072013-171913/pt-br.php	S
4	PACHECO, Edward Flórez. Quantificação da dinâmica de estruturas em imagens de medicina nuclear na modalidade PET . 2012. 200 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-08052012-114807/pt-br.php	Resumo Arq protegido
5	AOKI, Fabio Gava. Modelos matemáticos aplicados na avaliação da mecânica respiratória em camundongos com desafios de agonista da musculatura lisa . 2013. 123 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.	Resumo

	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=83336	Arq protegido
6	CHAUD, Vitor Martins. Modelagem do sistema neuromuscular humano para estudo de contrações isométricas . 2013. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=84347	S
7	CARDENAS, Diego Armando Cardona. Quantificação em imagens de tomografia por coerência óptica intravascular . 2013. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=282502	S
8	ELIAS, Leonardo Abdala. Modelagem e simulação do sistema neuromuscular responsável pelo controle do torque gerado na articulação do tornozelo . 2013. 122 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=374055	S
9	ALEGRO, Maryana de Carvalho. Registro de imagens de histologia e ressonância magnética: aplicação em imagens do encéfalo . 2014. 90 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1357029	S
10	BARBOZA, Stelvio Henrique Ignacio. Tomógrafo em nível de simulação utilizando micro-ondas em banda ultra larga (UWB) com transmissor em tecnologia CMOS para detecção precoce de câncer de mama . 2014. 69 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1353917	Resumo Arq protegido
11	CRAVO, Anderson Gabriel Santiago. Elastografia em imagens de ultrassom utilizando elementos de contorno . 2015. 110 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2558100	S
12	CARDOSO, Fernando Mitsuyama. Estimation of elastic properties for tissue characterization based on ultrasound images. / Estimativa do movimento de estruturas em imagens ecográficas . 2015. 128 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2365062	Não Em inglês
13	MORI, Vitor. Impedância respiratória de entrada: comparação entre os métodos convencional e de Wavetube . 2015. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2422316	S
14	ROMARO, Cecília. Variação da ordem ótima de modelo autorregressivo com a força de contração muscular e a duração do eletromiograma . 2015. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2983776	S
15	GAIRSA, Veronica Meyer. Abordagens para segmentação de imagens de tomografia intravascular por coerência ótica . 2016. 89 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3797253	S
16	VITORASSO, Renato de Lima. Análise da aplicação do modelo de fase constante na avaliação da mecânica respiratória em animais durante broncoconstrição . 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3623023	S
17	PACHECO, Edward Florez. Análise da dinâmica e quantificação metabólica de imagens de medicina nuclear na modalidade PET/CT . 2016. 166 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3703289	Resumo Arq protegido
18	MORETTO, Emerson Galves. Elaboração de próteses auriculares individualizadas por meio de manufatura apoiada por computador . 2016. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4032270#	Resumo Arq protegido

**Apêndice C – Quadros de referências dos documentos que constituem o *corpus*
– Acréscimo por relevância – Palavra-chave: Engenharia Biomédica**

Outros Programas

Palavra-chave: Engenharia Biomédica

Dissertações e Teses

Instituição: USP- *campus* Butantã (I2sp)

Nº	Referência	Utiliz
1	CAMARGO, Erick Darío León Bueno de. Desenvolvimento de algoritmo de imagens absolutas de tomografia por impedância elétrica para uso clínico . 2013. 105 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Controle e Automação Mecânica) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3152/tde-26062014-205827/pt-br.php	Resumo Arq proteg
2	PORRAS, Desiderio Cano. Comparação da assincronia toracicoabdominal ao repouso e ao exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica utilizando diferentes metodologias . 2014. 83 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Faculdade de Medicina, Universidade De São Paulo, São Paulo, 2014. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5170/tde-27082014-091225/pt-br.php	S
3	RIBEIRO, Pamela Teixeira. A terminologia dos equipamentos médicos utilizados nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs): uma proposta de estudo . 2015. 274 f. Dissertação (Mestrado em Filologia e Língua Portuguesa) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3352900 http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8142/tde-16032016-150010/pt-br.php	S

Apêndice D - Quantitativo de Produções - Síntese

Programas da área de conhecimento Engenharia Biomédica

Código	Total produções (2012-2016)	Produções disponíveis na íntegra	Apenas Resumo disponível	Nada disponível	Descarte EngClínica	Descarte e outros motivos	Produções analisadas na íntegra	Produções análise do resumo	Total documentos analisados
I1PEB	106	105	1	0	3	1	102	0	102
I2PBe	93	12	81	0	15	2	10	66	76
I3PEB	84	74	10	0	0	0	74	10	84
I3PBe	43	41	2	0	6	4	31	2	33
I4PEB	108	69	13	26	9	3	59	11	70
I5PEB	83	3	74	6	0	0	3	74	77
I5PBe	60	53	2	5	3	3	47	2	49
I6PEB	58	56	2	0	5	1	50	2	52
I7PEB	80	71	9	0	3	0	71	6	77
I8PEB	22	19	3	0	2	0	17	3	20
I9PEB	29	24	5	0	1	3	20	5	25
I10PEB	23	18	5	0	2	0	18	3	21
I11PNe	8	3	3	2	0	0	3	3	6
I12PEB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I13PEB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	797	548	210	39	49	17	505	187	692

Programas de Engenharia Elétrica com Área de concentração: Engenharia Biomédica

Código	Total produções (2012-2016)	Produções disponíveis na íntegra	Apenas Resumo disponível	Nada disponível	Descarte EngClínica	Descarte e outros motivos	Produções analisadas na íntegra	Produções análise do resumo	Total analisado
I14PEE	26	26	0	0	4	1	21	0	21
I15PEE	30	30	0	0	7	0	23	0	23
I2scPEE	11	11	0	0	0	0	0	11	11
I2spPEE	18	17	1	0	0	1	12	5	17
I7PEE	73	66	7	0	3	12	51	7	58
Total	158	150	8	0	14	14	107	23	130

Outros trabalhos de relevância com palavra-chave Engenharia Biomédica

Código	Total produções (2012-2016)	Produções disponíveis na íntegra	Apenas Resumo disponível	Nada disponível	Descarte EngClínica	Descarte e outros motivos	Produções analisadas na íntegra	Produções análise do resumo	Total analisado
I2spPCR	1	1	0	0	0	0	1	0	1
I2spPECA	1	1	0	0	0	0	0	1	1
I2spPFLP	1	1	0	0	0	0	1	0	1
Total	3	3	0	0	0	0	2	1	3

Total de produções analisadas

Programas	Íntegra	Resumos	Total
PEB / PBe	505	187	692
PEE	107	23	130
outros	2	1	3
Total	614	211	825