UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ZOOTECNIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS

MELQUIZEDEK FERNANDES DOS SANTOS

**Inteligência práxis: estudo sobre o uso das tecnologias de
informação para a gestão da análise do conteúdo de texto.**

Pirassununga
2017

MELQUIZEDEK FERNANDES DOS SANTOS

**Inteligência práxis: estudo sobre o uso das tecnologias de
informação para a gestão da análise do conteúdo de textos.**

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Gestão e Inovação na Indústria Animal.

Área de concentração: Gestão e Inovação da Indústria Animal.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Rogério Bruno Tech.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Serviço de Biblioteca e Informação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
da Universidade de São Paulo

Santos, Melquizedek Fernandes dos
S237i Inteligência práxis: estudo sobre o uso das
tecnologias de informação para gestão da análise do
conteúdo de texto das dissertações, relatórios e
indicadores de produção animal na FZEA – Faculdade de
Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de
São Paulo / Melquizedek Fernandes dos Santos. --
Pirassununga, 2017.
72 f.
Dissertação (Mestrado) -- Faculdade de Zootecnia e
Engenharia de Alimentos – Universidade de São Paulo.
Departamento de Ciências Básicas.

“Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – o autor”

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a meu pai, meu mentor e guia Manoel, que me disse um dia que saber não pesa nem ocupa espaço, e também a minha querida mãe Edite sua sabedoria, simplicidade e cortesia. Agradeço também à minha esposa, Sheila, que me inspira com sua inteligência e perspicácia a seguir nesta senda de pesquisador.

AGRADECIMENTOS

À Deus por dar-me saúde e força para superar as dificuldades.

À Instituição pelo ambiente criativo e amigável que proporciona.

Ao Professor Doutor Adriano Rogério Bruno Tech, meu orientador, pela oportunidade de estudar e trabalhar a seu lado, me incentivando na superação dos meus limites. Tenho o maior apreço e consideração de ter sido seu aluno de pós-graduação neste mestrado.

Agradeço a todos os docentes por compartilharem os seus conhecimentos e experiência acadêmica com sua visão crítica, construtiva e racional. Pelo zelo e cordialidade na recepção proporcionada nesta Pós-Graduação do Mestrado Profissional, valorizando a experiência de vida social e profissional que orientam minha senda. Como legado, deixo o produto de minha pesquisa para que possam aperfeiçoar seus intelectos e visão crítica.

À minha mãe Edite por me estimular e incentivar, mesmo que com algumas varadas a valorizar os estudos. Certamente, não estou aqui apenas pelo meu mérito, mas por este grande estímulo ofertado por ti. Minha querida e muito amada Mãe.

Ao meu melhor, amigo meu Pai Manoel, que com sua rusticidade me orientou, ensinou, testou e cobrou pelos ensinamentos ofertados minha eterna gratidão.

Muito obrigado a todos por contribuírem no aperfeiçoamento da pessoa que sou !

A todos Namastê !

A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.
Albert Einstein

RESUMO

Santos MF. Inteligência práxis: estudo sobre o uso das tecnologias de informação para a gestão da análise do conteúdo de textos das dissertações, relatórios e indicadores da produção animal na FZEA – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Gestão da Produção Animal: 2017.

O objetivo deste estudo foi o de apresentar uma nova tecnologia de software especialista, denominada Inteligência Práxis (IP), para a gestão da análise do conteúdo de textos de dissertações, relatórios e indicadores da produção. Este software demonstra através de gráficos lineares e da nuvem de palavras, o foco do texto em análise. Ele também permite a visualização do conteúdo, a partir das palavras contidas no texto e transportadas para um dicionário de dados criado pelas evidências relacionadas, organizando e apresentando para análise do pesquisador o conteúdo proposto como base do conhecimento (Corpus). O software foi implementado em linguagem de programação Delphi, Versão 7 e para armazenamento de dados foi utilizado o banco de dados Absolute Database. A metodologia utilizada para a análise dos dados foi a Metodologia Delphi e a Lógica Fuzzy. Esta tecnologia traz uma inovação na análise do conteúdo dos textos consultados, demonstrando a imagem consolidada do foco do corpus, a partir do dicionário de evidências contidas e pontualmente relacionadas. O mapeamento produzido e a interpretação dos diversos indicadores conduzem a um maior grau de acerto na análise do conteúdo contido no documento, inferindo um melhor entendimento das diversas demandas envolvidas, desveladas pela análise, na expectativa do melhor resultado possível. Assim, pode-se concluir, que a ferramenta desenvolvida atendeu aos objetivos propostos com eficiência e agilidade.

Palavras-chave: Análise cognitiva. Análise de conteúdo. Análise de textos. Análise de gestão. Gestão de riscos. Perícia de textos.

ABSTRACT

MF Santos. Intelligence Praxis: study on the use of information technologies for the analysis of the management of the content of texts of dissertations, reports and indicators of animal production in FZEA - Faculty of Animal Science and Food Engineering, University of São Paulo to obtain the title of Master in Management of Animal Production: 2017.

The objective of this study was to present a new specialized software technology, called Intelligence Práxis (IP), for the management of content analysis of dissertations, reports and production indicators. This software demonstrates through linear graphs and the word cloud, the focus of the text under analysis. It also allows the visualization of the content, from the words contained in the text and transported to a data dictionary created by the related evidences, organizing and presenting to the researcher the proposed content as the basis of knowledge (Corpus). The software was implemented in Delphi programming language version 7 and for data storage the Absolute Database was used. The methodology used for the data analysis was the Delphi Methodology and the Fuzzy Logic. This technology brings an innovation in the analysis of the content of the texts consulted, demonstrating the consolidated image of the corpus focus, from the dictionary of contained and punctually related evidences. The mapping produced and the interpretation of the various indicators lead to a greater degree of accuracy in the analysis of the content contained in the document, inferring a better understanding of the diverse demands involved, revealed by the analysis, in the expectation of the best possible result. Thus, it can be concluded that the tool developed met the proposed objectives with efficiency and agility.

Keywords: Cognitive Analysis. Content analysis. Analysis of texts. Management analysis. Risk analysis. Skill texts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Indicadores evidenciados na pesquisa com a Análise do Conteúdo de Textos com a IP	19
Figura 2 – Relação dos componentes de um Sistema Especialista (SE)	23
Figura 3 – Conceitos e Metodologias empregadas	29
Figura 4 - Inteligência Práxis	30
Figura 5 – Delphi	30
Figura 6 – Absolute Database	30
Figura 7 – Windows XP	30
Quadro 1 - Modelo tecnológico proposto para a gestão de risco (MRTG).....	32
Figura 8 - Protocolo executado pelo software	35
Figura 9 - Tela de entrada do sistema	36
Figura 10 - Área de trabalho da IP	37
Figura 11 - Área de inserção de textos para análise	38
Figura 12 - Identificação das palavras para análise	39
Figura 13 - Contexto identificado na análise e apresentado em forma de gráfico	40
Figura 14 - Nuvens de palavras identificadas e selecionadas na análise do texto com maior evidência	41
Figura 15 - Resultado obtido com a aplicação da ferramenta	43
Figura 16 - Resultado em formato de teia de aranha – Palavras de Evidências	44
Figura 17 - Nuvem de palavras do primeiro estudo de caso	45
Figura 18 - Diagrama de ISHIKAWA construído após análise	47
Figura 19 - Diagrama de PARETO construído após análise	47
Figura 20 - Gráfico de evidências	49

Figura 21 - Palavras em evidência	50
Figura 22 - Nuvem de palavras do segundo estudo de caso	51
Figura 23 - Gráfico de evidências	53
Figura 24 - Palavras em evidência	54
Figura 25 - Nuvem de palavras do primeiro artigo analisado	55
Figura 26 - Gráfico de evidências	56
Figura 27 - Palavras em evidência	57
Figura 28 - Nuvem de palavras do segundo artigo analisado	58
Figura 29 - Gráfico de evidências	59
Figura 30 - Palavras em evidência.	60
Figura 31 - Nuvem de palavras do terceiro artigo analisado	61
Figura 32 - Gráfico de evidências	62
Figura 33 - Palavras em evidência	63
Figura 34 - Nuvem de palavras do quarto artigo analisado	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAQDAS – COMPUTER ASSISTED QUALITATIVE DATA ANALYSIS SOFTWARE

CORPUS - CORPUS (LATIM; PLURAL CORPORA), COLETÂNEA DE TEXTOS

IA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

IP - INTELIGÊNCIA PRÁXIS

MTGR - MODELO TECNOLÓGICO PARA GESTÃO DE RISCOS

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO

OPEN SOURCE - SOFTWARE LIVRE

SE - SISTEMA ESPECIALISTA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Problema de gestão	14
1.1.1. Justificativa.....	14
2. OBJETIVOS.....	15
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
3.1 Gestão da Informação	20
3.2. Software Especialista	21
3.2.1 Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software (CAQDAS)	23
3.3 Lógica Fuzzy (Lógica Difusa ou Lógica Nebulosa)	24
3.4 Metodologia Delphi	25
3.5 Gestão da Inteligência do Negócio (Business Intelligence)	26
3.5.1. Gestão das Informações para os negócios	27
3.6 Tecnologia e Inovação	28
4. MATERIAL E MÉTODOS	29
5. POSSIBILIDADES DA IP QUANDO COMPARADA COM OUTRAS TECNOLOGIAS	34
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	35
6.1 ESTUDOS DE CASOS	42
6.1.1 Avaliação de Artigo Científico - 1º Estudo de caso.....	42
6.1.2 Gestão da qualidade - 2º Estudo de caso.....	46
6.1.3 Análise do conteúdo de artigos selecionados aleatoriamente	52
6.1.3.1 A Psicologia da Gestalt e a Ciência Empírica Contemporânea	53
6.1.3.2 Qualidade de vida de indivíduos com HIV/AIDS: Uma revisão de literatura	56
6.1.3.3 Análise da produção científica de artigos sobre gestão estratégica: um estudo bibliométrico	59
6.1.3.4 Gestão do conhecimento	62

6.1.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS ALCANÇADOS	65
6.1.5	CONCLUSÕES.....	67
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69

1. INTRODUÇÃO

O mundo vive hoje um cenário de novas oportunidades e possibilidades. Toda tecnologia deve ser usada para a evolução humana e sua aplicação direcionada para possibilitar soluções nas mais diversas áreas do conhecimento, da pesquisa e da gestão, viabilizando, de uma forma geral, a oportunidade de minimizar o esforço realizado no trabalho.

A mecanicidade é a forma mais simples da representação dos trabalhos realizados pela humanidade. Sua engenhosidade busca eliminar ou minimizar a constante repetição dos esforços reproduzidos nas diversas atividades relacionadas e suas nuances. Um software é o exemplo da engenhosidade que o ser humano é capaz de realizar, aliado a outros avanços tecnológicos possibilita a construção de diversas soluções operacionais e gerenciais, favorecendo, assim, ao processo de tomada de decisão.

Mas, para se chegar até aqui, a pesquisa de diversas literaturas, nacionais e internacionais foi realizada para materializar esse resultado. A maior dificuldade encontrada foi à seleção da literatura pelo foco do seu conteúdo. Sendo esse solucionado através do desenvolvimento de uma tecnologia inovadora para análise de conteúdo de textos, o qual revelou muita precisão e eficiência na produção dos seus resultados.

Toda a atividade de pesquisa tende a ficar mais simples, quando seu conteúdo é antecipadamente identificado, sem a necessidade exaurida de várias horas de leituras, assim o conhecimento prévio dos principais objetivos contidos em uma obra, tende a facilitar a seleção e escolhas de textos que visão integrar o arcabouço de leituras que procuram auxiliar a resolução ou a interpretação de textos, bem como de seus conteúdos.

Facilitando o agrupamento do conteúdo pesquisado em categorias para posterior leitura e análise, de acordo com a pertinência revelada pela interpretação realizada, foi desenvolvida a ferramenta de gestão denominada Inteligência Práxis (IP).

Esta tecnologia de software para análise de conteúdo de textos propõe uma inovação na combinação de diversas características em uma só ferramenta, tais como: portabilidade, segurança e habilidade de emprego em diversas áreas do conhecimento, possibilitando de forma intuitiva, de fácil documentação e catalogação a organização e gerenciamento. O desenvolvimento desta tecnologia foi exponencialmente impulsionado pela necessidade de se analisar o conteúdo de relatórios empresariais e da literatura existente, quanto ao grau de pertinência e sua contribuição e relevância na tomada de decisões.

1.1. Problema de Gestão

Grandes são os desafios encontrados nos dias de hoje pelos gestores em seus processos de gestão, que estão relacionados à compilação das informações existentes para a construção de uma solução, baseada na aquisição de informações necessárias para a análise e interpretação que resultarão num processo de tomada de decisão. Assim, o objetivo principal é encontrar meios que possam responder a seguinte questão: “Como fazer e verificar a execução dos procedimentos envolvidos nas resoluções dos mais diversos problemas existentes nas mais diversas áreas de gestão?”.

1.1.1. Justificativa

A primeira justificativa para explicar esta pesquisa, é a parca tecnologia de software para a produção que realize e/ou auxilie os gestores na análise do conteúdo de textos, contidos nas mais diversas literaturas acadêmicas e corporativas, públicas ou privadas. Segundo Braga (1996):

“[...] realmente é possível falar-se de desconstrução do contexto das palavras para construção de um conteúdo semântico de interesse imediato para os processos de representação da informação e de indexação, em geral” (Braga, 1996, pp. 55-56).

Mas, não somente o contexto presente na narrativa das diversas produções acadêmicas, mas, sim, buscando o foco que elas trazem em seu discurso e para melhor compreensão do objeto em análise, Foucault (1999) exemplifica:

“discurso”... é definido como uma forma de representação e reprodução ideológica, que compreende “o domínio geral de todas as afirmações, algumas vezes como um grupo individualizado de afirmações, outras vezes, como uma prática regulada que reflete um número de afirmações” (FOUCAULT, 1999, p. 80).

2. OBJETIVO GERAL

Este trabalho visa apresentar e demonstrar a importância e a eficácia que as inovações tecnológicas possibilitam com o uso de Metodologias de Análise de Conteúdo de Textos na Administração e Gestão Pública ou Privada, para evidenciar possíveis riscos e/ou desvios, orientando o Gestor de forma mais positiva e produtiva no processo decisório.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Apresentar uma nova metodologia para o acompanhamento das atividades de Administração;
- b) Comprovar o foco da abordagem da Administração, identificando possíveis gargalos e desvios, para correções oportunas e apropriadas, visando à obtenção do melhor resultado possível;
- c) Comprovar os riscos envolvidos, possibilitando a mensuração e uma avaliação inicial para possíveis correções;
- d) Discutir sobre a inovação e a importância do uso das tecnologias da informação na Administração, orientada pela análise de conteúdos de textos;
- e) Comprovar a eficiência e a eficácia que a utilização de novas metodologias proporcionam aos Administradores;

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A narrativa encontrada na linguagem falada e escrita é a matéria prima para as descobertas que a análise de conteúdo de textos possibilitam, assentada em dois processos: Parafrásicos e Polissêmicos (ORLANDI, 2002).

O Processo Parafrásico é a narrativa encontrada na memória histórica documentada (Literatura), o referencial teórico que representa a explicação fundamentada do fato ou evento, descrevendo ações envolvidas, espaço, tempo e o lugar, produzindo inferências e formulações do dizer sedimentado.

Já o Processo Polissêmico são os comentários, deduções e interpretações, encontrando nesse ponto o deslocamento, a ruptura do processo de significação, que necessita ser analisado e qualificado.

Segundo Orlandi (2002), as condições de produção envolvem a relação dos sentidos, não havendo discurso que não se relacione com outro discurso. A relação de forças existentes, segundo essa noção, indica o lugar, a partir do qual fala o sujeito e é constitutivo do que ele diz e, por conseguinte, têm-se as formações imaginárias e ideias que são projeções que permitem passar de situações empíricas; que identificam lugares e sujeitos; para as posições de sujeitos no discurso, que podem ser nitidamente identificadas por meio de uma análise pouco minuciosa.

Iniciando esta pesquisa pelo estudo da linguagem e pela análise de discurso, pode-se encontrar a noção de ideologia. “Se pensamos a ideologia a partir da linguagem, e não sociologicamente, podemos compreendê-la de maneira diferente. Não se trata de uma visão de mundo, nem de ocultamento da realidade, mas sim, de um mecanismo estruturante do processo de significação” (Orlandi, 2002, p.96).

“Podemos começar por dizer que a ideologia faz parte, ou melhor, é a condição para a constituição do sujeito e dos sentidos. O indivíduo é interpelado em sujeito pela ideologia para que se produza o dizer. Partindo da afirmação de que a ideologia e o inconsciente são estruturas-funcionamentos, M. Pêcheux diz que sua característica comum é a de dissimular sua existência no interior de seu próprio funcionamento, produzido um tecido de evidências “subjetivas”, estendendo-se “subjetivas” não como “que afetam o sujeito”, mas, mais fortemente, como “nas quais se constitui como sujeito”. Daí a necessidade de uma teoria materialista do discurso – uma teoria não subjetiva da subjetividade – em que se possa trabalhar esse efeito de evidências dos sujeitos e também dos sentidos”. (Orlandi, 2002, p.46).

E, essas informações estão passíveis de análise de seu conteúdo. Desde já, fica evidente a importância da análise do conteúdo que cada um desses textos carregam, pois é neste sentido que esta pesquisa se desdobra, buscando revelar e evidenciar o conteúdo da mensagem que a precisão estatística não o faz, sendo que para defini-la Bardin (2011) relata:.

"a análise de conteúdo é uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação" (BARDIN 2011, p. 19).

"... análise de conteúdo, é a manipulação de mensagens (conteúdo e expressão desse conteúdo), para evidenciar os indicadores que permitam inferir sobre outra realidade que não a da mensagem" (BARDIN 2011, p. 46).

Mas, para fazê-lo é também necessário nessa análise, buscar o foco que o discurso carrega (evidência), e como um perito, o pesquisador realiza o seu trabalho, buscando com muita minúcia e atenção na sua análise revelar o que está oculto na mensagem evidente, que em artigo publicado, BENETTI et al (2001) definem:

"A Análise do Discurso é uma linha metodológica que desperta discussões apaixonadas: há quem a odeie, quem a despreze, quem a tema, quem dela logo queira se livrar. Também há aqueles que nem sequer chegam perto dela, embora imaginem que sim, e há aqueles que dela querem fazer uma perspectiva teórica, um olhar por meio do qual talvez se possa desvendar o que existe por trás do que parece evidente". (BENETTI et al, 2001)

A identificação dos atores envolvidos na narrativa contida nas questões sociais é contextualizada em análise e é primordialmente importante para a identificação do grupo formado, pois segundo Bauer e Gaskell (2002), o sistema social mínimo implicado na representação é uma tríade dialógica, onde:

"... duas pessoas (sujeito 1 e sujeito 2) que estão preocupadas com um objeto (O) em relação a um projeto (P), em uma dimensão de tempo. Este triângulo de mediação, prolongado no tempo (S-O-S), é a unidade básica de comunicação para a elaboração de sentido. Sentido não é uma tarefa individual ou privada, mas é sempre influenciado pelo "outro", concreto ou imaginado." (BAUER E GASKELL, 2002, p. 74)

Nesse ponto, torna-se necessário a definição da intenção da análise de conteúdo. Assim, a análise de conteúdo de textos é:

"A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos

relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre à indicadores (quantitativos ou não)." (BARDIN, 2011, p. 38).

Na operacionalização e organização da análise de conteúdo, Bardin (2011) descreve que a análise de conteúdo possui duas funções e que podem coexistir de maneira complementar:

"1) uma função heurística, que visa a enriquecer a pesquisa exploratória, aumentando a propensão à descoberta e proporcionando o surgimento de hipóteses quando se examinam mensagens pouco exploradas anteriormente; e

2) uma função de administração da prova, ou seja, servir de prova para a verificação de hipóteses apresentadas sob a forma de questões ou de afirmações provisórias." (BARDIN, 2011, p. 30)

Complementando essa investigação foi empregada a Teoria da Ação Social, que indica uma das maneiras de se realizar a análise de significado, que utiliza o paradigma interpretativo. Essa teoria pressupõe que é possível analisar o que as pessoas pensam sobre determinados objetos, de acordo com a sua concepção narrativa sobre aquele objeto em determinado contexto.

Alencar (2002), ao referir-se ao termo significado, utiliza um conceito que possui uma determinada articulação, em que o significado não existe no vácuo, mas sim, para um indivíduo específico ou grupo de indivíduos em um dado contexto.

Depois de qualificada a importância dos atores envolvidos, dá-se o imediato início a pesquisa da análise do conteúdo de textos encontrados na narrativa grafada nos escritos, que compõem o corpus, o qual revelará diversos indicadores durante a evolução dos trabalhos. A Figura 1 demonstra uma visão holística do relacionamento e da importância encontrada pela análise dos conteúdos grafados na narrativa.

Figura 1 – Indicadores evidenciados na pesquisa com a Análise de Conteúdo de Textos com a IP.

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

Diversos são os indicadores revelados pela análise do conteúdo contidos no corpus, que implicam em mediatas e imediatas ações e providências a serem tomadas, desde a revisão de um Plano de Negócios, Plano Diretor, Revisão de uma Política Pública, entre outras ações pertinentes. E a omissão da tomada de providências implicará diretamente no sucesso do negócio, como ilustra Kotler (1998, p. 13), os mercados estão mudando, de forma incrível o foco das estratégias:

Além da globalização e da mudança tecnológica, estamos testemunhando uma mudança de poder de fabricantes para varejistas gigantes, um rápido crescimento e aceitação de marcas de loja, novas formas de varejo, aumento da sensibilidade a preço e valor por parte do consumidor, diminuição do papel do marketing e da propaganda de massa e uma grande erosão de lealdade de marca (Kotler, 1998, p. 13).

Noutra literatura Hugles, (1998, p. 30), afirma que:

A qualidade de um produto passou, nas últimas décadas, a ser uma obrigação da empresa que deseja sobreviver em um mercado competitivo, não sendo mais tratada como elemento de diferenciação. A concorrência nivelou a qualidade da maioria dos produtos a um padrão uniformemente alto e continua a reduzir seus preços para níveis uniformemente baixos. (HUGLES, 1998, p. 30).

Em consequência, noutra oportunidade, Kotler (2000) afirma que:

[...] algumas das empresas mais bem-sucedidas estão elevando expectativas e encontrando formas de garantir seu desempenho superior por meio da satisfação do cliente. Por isso, saber identificar a ocorrência de eventos que determinam mudanças nas necessidades passa a ser fundamental para, cada vez mais, participar da vida de cada um dos clientes que a empresa tem como objetivo atender (Kotler, 2000, p. 58)

Daí abstrai-se a relevância e a importância dos indicadores evidenciados por essa análise.

3.1. Gestão da Informação

De acordo com Tarapanoff (2006), o conceito “informação” é usado no contexto de transmissão do conhecimento comunicado. Assim, essa forma de interpretação permeia conceitos de novo, alguma novidade transmitida ou gerada na transformação do conhecimento, oriunda da seleção e da interpretação em um contexto específico.

Dentro desse contexto surge o conceito de Gestão da Informação, que segundo Wilson (1997) pode ser entendido como a aplicação de princípios de aquisição, organização, controle, disseminação e uso da informação, para a operacionalização gerencial e estratégica de uma organização.

De uma forma simples, pode-se representar o ciclo da informação dentro de um processo empresarial como sendo, a geração, seleção, representação, armazenamento, recuperação, distribuição e o uso da informação na construção de um saber que, possibilitará aos seus gestores posicionarem-se frente a um determinado cenário.

Entretanto, resta ainda um ponto em aberto em todo esse processo ou ciclo, que diz respeito à efetiva análise e interpretação de todos esses saberes (informações sobre determinados eventos) que propiciarão de forma direta o real significado do objeto em estudo. O processo tem início quando se verifica a

necessidade informacional, um problema a ser solucionado e analisado. É um processo que se inicia com a busca para a solução de um problema, oriundo de uma observação verificada e identificada ou de algo que se queira solucionar (TARAPANOFF, 2006).

Assim, a geração de informação adquirida pelos mais diversos meios e processos permitem aos gestores se anteciparem aos problemas gerados no cotidiano, facilitando assim, através do conhecimento a construção de soluções que permitam a eles solucionarem esses problemas, muitas vezes anteriores a sua ocorrência.

A gestão da informação prioriza o valor, a qualidade, a posse, o uso e a segurança da informação no contexto do desempenho gerencial e organizacional (WILSON, 1997).

A informação tem um valor estratégico nas organizações e é um fator importante para a melhoria de produtos, serviços e, conseqüentemente, de processos (TARAPANOFF, 2006).

Dessa forma, a construção de sistemas inteligentes permitem a interpretação de possíveis problemas pela simples observação dos resultados obtidos, pelas informações coletadas e analisadas no dia a dia.

Esses sistemas devem ser capazes de identificarem em suas metodologias de trabalho a observância de ocorrências relativas a determinados temas ou identificar a recorrência de determinados eventos, informando antecipadamente ao gestor por meio de relatórios gerenciais, as quais permitirão a ele se antecipar ou prever condições que possam amenizar determinados eventos.

3.2 Software Especialista

A definição do que é um Sistema Especialista pode ser feito por diversas formas. Mas, para melhor entender e compreender o seu conceito em termos gerais, pode-se entendê-lo como uma ferramenta computacional que nos leva a pensar em sistemas como uma combinação de hardware (computador) e software (programa), que usam o conhecimento especializado e específico para a resolução de problemas

que são tão complexos, que eles normalmente exigiriam a intervenção de especialistas em determinada área do conhecimento.

Segundo Holtz (1991, p. 113), um sistema especialista é um programa de computador (software), que têm como objetivo simular o raciocínio de um especialista, executando uma tarefa especializada em alguma área de conhecimento humano.

Um Sistema Especialista qualifica-se pelo conjunto de: Sistema, que é um conjunto de elementos, materiais ou ideais, entre os quais se possam encontrar ou definir alguma relação específica, qualificando a figura do pesquisador que se evidencia com particular interesse e cuidado em determinado estudo. Evidenciando uma classe de programa de computador desenvolvido, inicialmente, por pesquisadores de Inteligência Artificial durante os anos 1970 e, aplicado comercialmente durante os anos 1980.

Primordialmente, os Sistemas Especialistas são programas constituídos por uma série de regras que analisam informações, normalmente fornecidas pelo usuário do sistema ou coletadas através de sensores específicos sobre uma classe específica de problema ou domínio de um problema. Todo Sistema Especialista atua como forma de sistema baseado no conhecimento, especialmente projetado para simular uma especialização humana (HOLTZ, 1991).

De acordo com o mesmo autor, os sistemas especialistas são construídos tendo como base o conhecimento de um especialista na resolução de um problema ou dificuldade humana em solucionar, entender ou resolver de maneira satisfatória uma determinada tarefa. Através de um computador (software), executando diversas rotinas (procedimentos), que tem em si o conhecimento específico de um especialista na resolução de um determinado problema; através da inferência lógica (entendimento) dos resultados produzidos pela contagem, comparação, combinação, dentre outros por meio de questionamentos (perguntas) que visam resolver o problema sem a necessidade de um especialista na respectiva área do saber (FIGURA 2).

Figura 2 - Relação dos componentes de um sistema especialista (SE)

Fonte: CARVALHO, CEDRIC LUIZ DE - SE - IA — UFG 2006.

3.2.1. Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software (CAQDAS)

Software para análise qualitativa de dados assistida por computador (CAQDAS), é o termo coletivo designado para ferramentas TI, com as quais a maioria dos pesquisadores realizam as análises qualitativa de textos. Muitos manuais de metodologia geral demonstram como esses softwares funcionam (FIELDING, 2001).

Os CAQDAS baseiam-se na codificação de porções de texto, possibilitando uma análise mais apurada através do delineamento de textos para uma análise preliminar, realizada pelo gestor pelo simples ato da leitura, interpretativa objetiva e direta, tendo como foco o corpus de texto em análise, demonstrando, principalmente, o ato do trabalho intelectual realizado pelo pesquisador.

Esse tipo de leitura analítica torna possível a análise de textos de forma diferenciada, o qual desenvolve categorias de análise, salta de um enfoque para outro, usando através de categorias e ligações entre textos. Essa metodologia é considerada o tipo mais compatível de suporte de TI para a análise de conteúdo de texto, de forma qualitativa no campo das ciências humanas e sociais (FIELDING; LEE, 1998).

3.3. Lógica Fuzzy (Lógica Difusa ou Lógica Nebulosa)

Os princípios básicos da lógica fuzzy foram implementados inicialmente por Jan Lukasiewicz, que em 1920 desenvolveu e introduziu conjuntos com grau de pertinência, que combinados aos conceitos da lógica clássica, desenvolvida por Aristóteles, deu embasamento suficiente para que na década de 60, Lofti Asker Zadeh, professor de Ciências da Computação da Universidade da Califórnia, chegasse a ser o primeiro autor de uma publicação sobre lógica fuzzy (RIGNEL, 2011).

A Lógica Fuzzy pode ser definida como a lógica que interpreta o raciocínio e suas relações, verificando sua exatidão ou sua aproximação, quando analisado com outras formas de raciocínio, ou seja, visa verificar se os raciocínios que são gerados são aproximados ao invés de exatos. Ela deriva da habilidade em inferir conclusões e gerar respostas baseadas em informações vagas, ambíguas e qualitativamente incompletas e imprecisas.

Nesse aspecto, os sistemas de base Fuzzy têm a habilidade de raciocinar de forma semelhante aos seres humanos. Seu comportamento é expresso de forma simples e natural, levando ao desenvolvimento de sistemas de fácil manipulação, compreensíveis e de fácil manutenção.

De acordo com Wagner (2003), a lógica difusa é “uma ferramenta capaz de capturar informações vagas, em geral, descritas em linguagem natural e convertê-las para um formato numérico, de fácil manipulação”, onde pode ser trabalhada pelos softwares de manipulação e de gestão para auxiliarem o processo de tomada de decisão.

De acordo com Cavalcanti et al. (2012), as representações das informações vagas se dão por intermédio dos conjuntos Fuzzy. Devido a sua capacidade de

realizar inferências, a mesma pode ter grande aplicabilidade nas seguintes áreas: sistemas especialistas, linguagem natural, sistema baseado em raciocínio, reconhecimento de padrões e em processos de tomada de decisão.

Como exemplo, o autor cita: “Se o sol é **forte** e a circulação do ar é **pequena**, então a temperatura da sala é **muito alta**”. As palavras grifadas trazem em si, aspectos vagos e podem ser interpretadas de forma simples por meio dos conjuntos fuzzy.

Assim, as implementações feitas com esse conceito permitem aos analistas implementarem ferramentas que possibilitem aos gestores interpretações sobre determinados eventos, de forma similar ao raciocínio humano.

De acordo com Abar (2004), na teoria clássica “um conjunto de dados pode ser denominado “crisp” e um dado elemento do universo em discurso pertencem ou não pertencem ao referido conjunto”. Já na teoria dos conjuntos fuzzy existe um certo grau de pertinência em cada elemento em um determinado conjunto, ou seja, os resultados podem se sombar, sendo necessários mais elementos para a definição sobre qual conjunto ele efetivamente pertença. Como exemplo, pode-se citar a seguinte situação: Um conjunto de pessoas com características jovens e outras com características adolescentes.

3.4. Metodologia Delphi

A técnica Delphi passou a ser trabalhada no início dos anos 60, com base em trabalhos desenvolvidos por Olaf Helmer e Norman Dalker. O objetivo básico era criar uma técnica para aprimorar o uso da opinião de especialistas em determinadas áreas do saber na previsão tecnológica (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000).

Assim, a metodologia Delphi procura identificar padrões de comportamento em relação a eventos futuros, provenientes de diversas fontes de consulta, facilitando assim, a identificação de determinados assuntos em um conjunto grande de fontes.

Toda pesquisa parte de um questionamento ou uma premente necessidade social. Turoff e Linstone (1975), afirmam que o método Delphi, visa estruturar um processo de comunicação grupal, de maneira que o processo seja efetivo em permitir a uma coletividade de indivíduos, como um todo, lidar com um problema complexo.

A Metodologia Delphi parte da premissa que, uma vez que um especialista pode estar errado quanto ao futuro, à média das opiniões de vários especialistas de alguma maneira se aproximam da resposta verdadeira (VICHAS, 1982). Em outras palavras, busca-se um consenso que, espera-se, que será atingido ao longo de sucessivas rodadas de discussão de um tema.

As etapas de desenvolvimento e implementação são: Definição de um Facilitador, Identificar seus especialistas, definir o problema, três rodadas de perguntas e, a tomada de decisão.

Essas etapas permitem aos gestores analisarem e inferirem decisões baseadas nas análises individuais de seus especialistas.

3.5. Gestão da Inteligência do Negócio (Business Intelligence)

Segundo Tysson (1997), a Business Intelligence deve acompanhar simultaneamente todas as informações que orientam à gestão empresarial, caracterizando um processo que relaciona, coleta, analisa e valida informações sobre seus concorrentes, clientes, fornecedores, candidatos potenciais, candidatos à joint-venture e alianças estratégicas. Inclui, também, eventos econômicos, reguladores e políticos relacionados ao ambiente institucional, interna e extracorpore, que tenham impacto sobre os negócios da empresa, materializando o conhecimento estratégico do gestor.

Segundo Carlos Barbieri (2001), BI é, de forma mais ampla, “a utilização de variadas fontes de informação para se definir estratégias de competitividade nos negócios da empresa”.

3.5.1. Gestão das Informações para os negócios

Para Figueiredo (1999) a “Informação é um recurso essencial, e é reconhecido que a comunidade de negócios requer um crescente complexo de diferentes tipos de dados para apoiar a tomada de decisão”.

Para Kielgast e Habbard (1997), a informação é um produto que se transformou em recurso essencial para qualquer organização social ou corporativa. Ela proporciona a visão perspectiva do conjunto de dados que possuem valor no processo para a tomada de decisões. Nesse aspecto, denota-se a importância da informação, que se associa a valores, que podem ser de origem estética, moral, ética, econômica e/ou social e, que afeta o processo decisório sob qualquer perspectiva de gestão.

Scheps (2008), orienta que na estratégia da gestão dos negócios, com o uso de sistemas especialistas visam o levantamento de requisitos, indicadores de demandas e riscos relacionados. Essa atividade deve ser replicada em todas as etapas da engenharia social encontrada no negócio, onde os requisitos e indicadores relacionados devem ser parametrizados e medidos em conformidade com as demandas, reivindicações constantes das narrativas documentadas nos relatórios, os quais materializam as diversas opiniões encontradas no mercado ou grupo focal, o que reforça a importância do uso dessa ferramenta tecnológica especializada.

Abstraindo o conteúdo acima, pode-se inferir que a informação deixou de ser um mero conjunto de signos e passou a relacionar-se com outras informações, que contadas e comparadas com velocidades próximas a da luz; considerando, a capacidade de processamento presente nos supercomputadores; produzem novas informações e, conseqüentemente, novos conhecimentos que possibilitarão aos gestores maiores oportunidades e melhores informações para o processo de tomada de decisão.

3.6. Tecnologia e Inovação

A ideia de inovação tecnológica advém da novidade implantada pelo setor produtivo, por meio de pesquisas que aumentam a eficiência do processo ou que implementa um novo ou aprimorado produto.

O Manual de Oslo (1997), elaborado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), orienta que, inovação tecnológica pode ser de produto ou de processo, conforme segue:

- Inovação de Produtos tecnologicamente novos, são produtos cujas características tecnológicas ou usos pretendidos diferem daqueles dos produtos produzidos anteriormente. Tais inovações podem envolver tecnologias radicalmente novas e podem basear-se na combinação de tecnologias existentes em novos usos, ou podem ser derivadas do uso de novo conhecimento.

- Inovação de Produtos tecnologicamente aprimorados, são produtos existentes cujos desempenhos tenham sido significativamente aprimorados ou elevados. Um produto simples pode ser aprimorado (em termos de melhor desempenho ou menor custo) através de componentes ou materiais de desempenho melhor, ou um produto complexo que consista em vários subsistemas técnicos integrados pode ser aprimorado através de modificações parciais em um dos subsistemas.

- Inovação tecnológica de processo é a adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados, incluindo métodos de entrega dos produtos. Tais métodos podem envolver mudanças no equipamento ou na organização da produção, ou uma combinação dessas mudanças, e pode derivar do uso de novo conhecimento. Os métodos podem ter por objetivo produzir ou entregar produtos tecnologicamente novos ou aprimorados, que não possam ser produzidos ou entregues com os métodos convencionais de produção, ou pretender aumentar a produção ou eficiência na entrega de produtos existentes.

“A inovação está relacionada à vantagem competitiva, que é tão buscada por organizações que procuram se destacar umas das outras na disputa por espaço do mercado. Para alcançar a vantagem competitiva, essencialmente, as organizações possuem a necessidade de inovar” (MELO, 2016, p 12).

Drucker (2006), pregava que, “A administração e os administradores constituem-se necessidades específicas de todas as entidades, da maior à menor.”

Assim como sem inovação, não há uma só entidade que sobreviva sem a figura do administrador, mesmo as pequenas empresas precisam de um para gerir as informações, pois elas, certamente, crescerão e caso não tenham um gestor, estão fadadas ao fracasso. Destaca ainda, a importância do momento que as pequenas empresas precisam trocar proprietários por administradores, que quando esse momento quando chega à empresa, esta é obrigada a executar uma série de tarefas em cooperação, sincronização e comunicação.

4. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP), através do desenvolvimento de uma tecnologia de gestão voltada para a análise e interpretação de textos, que combina conceitos e métodos tecnológicos bastante difundidos na área de pesquisa, conforme descrito na imagem abaixo:

Figura 3 – CONCEITOS E METODOLOGIAS EMPREGADAS

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

O software especialista denominado “Inteligência Práxis - IP” foi implementado com o objetivo de buscar, desvelar e mapear os indicadores, bem como identificar demandas e riscos inerentes e inseridos em um ambiente, através da análise de textos e/ou de uma base de dados. Assim, a IP tem como base textos, relatórios gerenciais e estratégicos de uma empresa e a realidade institucional, seja ela pública ou privada ou mesmo, uma instituição de ensino, por meio da

identificação do objeto de estudo de um pesquisador sobre a sua área de conhecimento.

Figura 4 – INTELIGÊNCIA PRÁXIS

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A ferramenta foi implementada na linguagem de programação OBJECT PASCAL, utilizando a ferramenta CASE Delphi Enterprise v. 7. A base de dados utilizada para o armazenamento dos dados foi o Absolute DATABASE, sendo que os resultados produzidos pelo sistema geram arquivos que podem ser manipulados por meio de planilhas eletrônicas, como o Excel da Microsoft e o OpenOffice, ferramenta open source (Software livre), em ambiente de produção operacional do Windows XP, service pack 3.

Figura 5: DELPHI

Figura 6: ABSOLUTE DATABASE

Figura 7: WINDOWS XP

A Inteligência Práxis, é um software especialista cognitivo, desenvolvido para analisar conteúdo de textos simples, combinados e complexos, visando facilitar o processo de cognição envolvido na análise e interpretação de textos.

A Metodologia Delphi serviu como orientação e como base de estudo para os diversos questionamentos e organizações de respostas e associada à Lógica Fuzzy, que oportuniza processos de escolha e norteiam o desenvolvimento desta tecnologia.

Para a análise e testes da ferramenta foram utilizadas duas áreas temáticas (disciplinas) relacionadas à pesquisa acadêmica, que colaboraram com trabalhos pontuais para esta pesquisa – Produção de Embalagens e Gestão da Qualidade.

A Inteligência Práxis é um software especialista, que implementa uma metodologia que analisa a narrativa encontrada na memória histórica documentada (literatura da realidade), que contém o referencial teórico e que representa a explicação fundamentada do fato ou do evento (comprovação científica), bem como descreve as ações envolvidas, o espaço, o tempo e o lugar que produzirá as inferências conclusivas.

Baseada na metodologia não paramétrica de comparação direta da análise do conteúdo de textos (CORPUS), realizada através do computador e que produz a evidência empírica e que pode ser representada graficamente. O processamento da análise do conteúdo de texto (CORPUS) consiste em transportar todo o conteúdo de texto para um dicionário de evidências (área de trabalho do software), criando a partir deste dicionário, gráficos diversos e uma nuvem de palavras que tentam interpretar por meio dessas palavras o texto analisado.

Esta metodologia de análise de conteúdo de textos submete o corpus de textos selecionados a uma análise especializada e realizada pelo software. A priori, o corpus já deverá ter sido definido e composto pelos documentos coletados, conforme o grau de pertinência e importância do conteúdo a ser analisado.

Uma vez criado o dicionário de evidências, o mesmo pode ser armazenado em formato digital, para que novas composições ou análises combinadas do conteúdo possam ser geradas. O resultado obtido identifica e qualifica o corpus através da geração de imagem gráfica linear e de outras formas de apresentação, bem como da geração de uma Nuvem de palavras.

O software também permite, se necessário, a simplificação do dicionário de evidências, através da eliminação de palavras simples e que não geram conexão com o conteúdo em análise, como preposição, artigos, dentre outros e que estão presentes no texto.

Desta forma, aquelas evidências que acompanham e operam a evolução das ideias e do conhecimento demonstram a situação atual da investigação científica (perícia), onde o trabalho de análise científica é produzido a uma taxa sempre crescente, tornando possível a complementação da análise através de outras tecnologias (EXCEL), visando demonstrar e acompanhar a evolução dos fatos evidenciados pela análise do conteúdo do texto.

A IP analisa e revela o conteúdo textual, conforme descreve Abramo (2003), que identifica e distingue quatro padrões de manipulação geral para todo o conteúdo de texto:

- 1) O padrão da ocultação, que se refere à ausência e à presença dos fatos reais na produção da imprensa;
- 2) O padrão fragmentação, neste padrão, os fatos são desconectados e desligados de seus antecedentes e consequentes, no processo em que ocorrem, ou reconectados de forma arbitrária;
- 3) O padrão da inversão, que opera o reordenamento das partes, visando a troca de lugar e de importância destas partes, e;
- 4) O padrão da indução, qualificado como "A indução se manifesta pelo reordenamento ou pela recontextualização dos fragmentos da realidade, pelo subtexto - aquilo que é dito sem ser falado - da diagramação e da programação, das manchetes e notícias (...)". (Abramo, 2003, p.34).

A partir das informações mapeadas pela IP é possível o enquadramento heurístico destas em variáveis, num Modelo Tecnológico para a Gestão de Riscos (MTGR), para determinar a mensuração e avaliação dos riscos envolvidos.

As relações de variáveis permitem parametrizar e avaliar o risco, de acordo com o grau de pertinência (QUADRO 1).

Quadro 1 - Modelo Tecnológico proposto para a Gestão de Riscos (MTGR):

<u>FAVORÁVEL</u>		<u>DESFAVORÁVEL</u>	
T < 1		T > 1	
O < 1		O > 1	
E	----- [1] -----		C
P < 1		P > 1	
G > 1		G < 1	
R < 1		R > 1	

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis.

LEGENDA:

E = Evento, aquilo que se deseja avaliar;

R = Riscos envolvidos, valor mensurável;

O = Oportunidade para que o evento ocorra;

P = Possibilidade do evento ocorrer, considerando-se os fatores e indicadores presentes;

T = Tempo, é a grandeza escalar que demonstra o favorecimento ou não da ocorrência do evento, potencializando ou não os riscos;

G = Gestões que viabilizam a solução e/ou a manutenção em valores mínimos dos riscos presentes no evento;

C = Consequências ocasionadas pelo evento.

Onde:

“Favorável” e “Desfavorável” correspondem à gestão, e;

[1] = Momento zero, onde começa a ser notada a presença do risco.

5. POSSIBILIDADES DA IP QUANDO COMPARADA COM OUTRAS TECNOLOGIAS

O software especialista da Inteligência Práxis (IP), possui características sui generis, operacionais e comuns à outros softwares que muito facilitam a sua utilização. O gerenciamento das informações contidas nos corpus analisados são submetidos à estas características incorporadas, que possibilitam a materialização de resultados diversos que muito auxiliam ao pesquisador. A metodologia constituída pela IP, caracteriza um avanço na evolução dos softwares cognitivos, criando novas oportunidades na experiência do exercício cognitivo do pesquisador na busca de soluções em diversas áreas de pesquisa.

Existem diversos softwares comerciais e livres que produzem resultados cognitivos, que possuem características pontuais na exploração das pesquisas relacionadas à análise do conteúdo de textos. A IP explora diversas áreas de gerenciamento da informação que tem em comum a análise do conteúdo de textos. Todas as informações documentadas são a matéria prima que a tecnologia processa, gerando resultados ausentes em outras tecnologias. Os resultados obtidos durante os estudos de casos realizados nesta pesquisa, validam e demonstram as características que a IP possui, qualificando os apontamentos alcançados na análise dos textos submetidos à esta tecnologia inovadora.

São diversas as possibilidades que a IP constitui no seu escopo tecnológico, logo abaixo algumas destas características são elencadas e comparadas com outras tecnologias comercializadas:

POSSIBILIDADES	IP	WATSON	ATLAS.ti	MAXQDA
COGNITIVA	X	X	X	X
PORTÁTIL	X			
CRIPTOGRAFIA	X	X		
INTUITIVA	X	X		
FLEXIVEL	X	X	X	X
NUVEM DE PALAVRAS	X	X		
CRIAR DICIONÁRIOS	X	X	X	X
ESTATÍSTICAS	X	X	X	X
CRIAR GRÁFICOS DIVERSOS	X	X	X	X
EXPORTAR DADOS	X	X	X	X
IMPORTAR DADOS	X	X	X	X
GERENCIAR EVENTOS	X	X		
ANALISAR RISCOS	X			
ANALISAR GESTÃO	X			
ANALISAR IMAGENS	X	X	X	

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo tem como propósito apresentar a ferramenta desenvolvida para análise de relatórios e o estudo dos resultados. Sendo, o principal objetivo no momento, a apresentação do protocolo de ações, conforme descrito no processo de análise , onde é apresentado o ciclo de ações que a tecnologia executa:

Figura 8 – Protocolo executado pelo software

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis.

- **CORPUS**: o texto a ser analisado;
- **IP**: análise realizada pela tecnologia;
- **DIVERSOS GRÁFICOS**: apresentação dos diversos gráficos para análise;
- **ATOR**: responsável pelas ações de decisão e execução da gestão.

A Figura 9 mostra a tela inicial do Software Inteligência Práxis. Esta é a primeira janela do software especialista Inteligência Práxis, que contém o controle e fiscalização da chave de acesso à tecnologia – Controle de Acesso, este formulário possui uma rotina de checagem de autenticidade da chave, que está encriptada:

Figura 9 – Tela de entrada do sistema

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A Figura 10 - Está relacionada à tela de apresentação, pronta para a inserção do texto a ser analisado (área de trabalho), a partir deste formulário é realizada a análise do corpus de texto, do qual será extraído o dicionário de evidências (palavras) encontradas no texto ou serão organizadas para composição dos diversos gráficos.

Figura 10 – Área de trabalho da IP.

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

Uma vez alimentado o sistema com os dados a serem analisados, o gestor passa a acionar o software para o início da análise, gerando inclusive um dicionário de evidências, o qual tem como premissa identificar e coletar dados ou palavras que conformarão a base de conhecimento, para a interpretação dos dados ou informações, conforme pode ser visualizado através da Figura 11.

Figura 11 – Área de inserção do texto para análise.

O CORPUS ANALISADO CONTÉM 908 PALAVRA(S) EM 92 LINHAS DE TEXTO, TENDO SIDO CRIADO O DICIONÁRIO DO CORPUS CONTENDO 546 REGISTROS.

AGENDAR ANALISAR AVALIAR CORPUS DIAGRAMAS PLANEJAMENTOS SERVIÇOS SOBRE ...

Na história da tecnologia tecnologias emergentes[1][2] são avanços contemporâneos e inovações em diversos campos da tecnologia. Muitas tecnologias de conversão tem surgido na convergência tecnológica de diferentes sistemas com o mesmos objetivos de evolução como meta. Convergência pode se referir à tecnologias anteriormente separadas como voz, dados e vídeo, que atualmente compartilham os mesmos recursos e interagem mutuamente, aumentando bastante a eficiência.

Tecnologia emergentes

NASA Pilha de células de combustível
Célula de metanol direto

Bateria de lítio ar
Composição Li Ar

Componentes de chips 3D
Tecnologia master/slave placas [3]

Transceptor RFID
Ativação passiva chip RFID

DARPA Armadura elétrica
Exoesqueleto eletromecânico

Robô de fazenda
robô de lavoura e pecuária

Motor de vórtex Atmo [4]
Gerador deVortex

NA 3 0,3303964757
HISTORIA 1 0,1101321585
DA 16 1,7621145374
TECNOLOGIA 14 1,5418502202
TECNOLOGIAS 19 2,0925110132
EMERGENTES[1] 1 0,1101321585
[2] 1 0,1101321585
SAO 3 0,3303964757
... 1 0,1101321585
DICCIONÁRIO DAS PALAVRAS EVIDENCIADAS PELA ANÁLISE PARA AUDIOTAGEM 1 0,1101321585
... 32 3,5242290748
INOVACOES 1 0,1101321585
EM 20 2,2026431718
DIVERSOS 2 0,2202643171
CAMPOS 2 0,2202643171
MUITAS 2 0,2202643171
DE 39 4,2951541850
CONVERSAO 1 0,1101321585
TEM 3 0,3303964757
SURGIDO 1 0,1101321585
CONVERGENCIA 1 0,1101321585
TECNOLOGICA 1 0,1101321585
DIFERENTES 1 0,1101321585
SISTEMAS 1 0,1101321585
COM 5 0,5506607929

Átomos,
Neurônio
e
Genes [20]

ANALISANDO EVIDÊNCIAS GRÁFICOS & NUVEM FECHAR 21ª PALAVRA DE 546

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

Já a Figura 12 descreve o histograma do texto analisado, facilitando assim, a identificação das palavras e caracteres ocultos presentes no texto. Esta é a sexta janela do software especialista Inteligência Práxis – Corpus de texto analisado.

Figura 12 – Identificação das palavras em análise.

A Figura 13 demonstra através do gráfico, tipo aranha, o foco do corpus de texto, resultado encontrado pela análise do conteúdo. Evidências organizadas pelo software, que indicam a ideia do contexto apresentado, após filtragem e ordenamento das palavras contidas no dicionário de evidências.

Figura 13 – Contexto identificado na análise e apresentado em forma de gráfico.

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A Figura 14 mostra o resultado encontrado pela análise do conteúdo, em forma de nuvem de palavras, evidenciando as palavras chave. Evidências organizadas pelo software, e que apresentam a ideia principal do texto, após filtragem e ordenamento do texto analisado.

Figura 14 – Nuvens de palavras identificadas e selecionadas na análise do texto com maior evidência.

6.1 ESTUDOS DE CASOS

Foram realizados 02 (dois) Estudos de Caso: O 1º relacionado à avaliação de Artigo Científico já publicado e, o 2º relacionado à Gestão Qualidade dos consumidores realizados junto do corpo discente da USP/ZEA, e concomitantemente, também, foram realizadas 04 (quatro) análises de artigos, coletados aleatoriamente em diversas áreas de pesquisa e desenvolvimento.

6.1.1. Avaliação de artigo científico - 1º Estudo de Caso

Dentre as características encontradas, a ferramenta mostrou-se bastante amigável exigindo pouco tempo para adequação ao manuseio. Permitiu o carregamento de textos completos ou fragmentos de interesse (chave base do conhecimento), que são inseridos pelo usuário.

A avaliação (chave analisar texto) do conteúdo é realizada pela geração de um conjunto de palavras ordenadas pela frequência em que aparecem no texto (nuvem de palavras), cabendo ao usuário filtrar aquelas que não contribuem para o conteúdo, tais como artigos, preposições, etc.

Após a seleção das palavras de interesse, a ferramenta permitiu a elaboração de um mapa de evidências (dicionário) que proporciona a formação de uma frase que define o assunto tratado no artigo científico e o foco da proposta da pesquisa.

Os gráficos e a nuvem de palavras ressaltam as palavras evidenciadas no texto. Quanto a este recurso, as palavras que aparecem em maior número de vezes apresentam-se destacadas, diminuindo o tamanho da fonte, conforme a frequência com que aparecem. Em resumo, a ferramenta proporciona diferentes maneiras de visualização das palavras que caracterizam o texto.

A Figura 15 demonstra o gráfico de barras contendo o resultado encontrado pela análise do conteúdo em forma de nuvem de palavras, evidenciando as palavras chave. Evidencias organizadas pelo software, e que apresentam a ideia principal do texto, após filtragem e ordenamento do texto analisado.

Figura 15 – Resultado obtido com a aplicação da Ferramenta.

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A Figura 16 - mostra o gráfico da teia de aranha contendo o resultado encontrado pela análise do conteúdo em forma de nuvem de palavras, evidenciando as palavras chave. Evidencias organizadas pelo software, e que apresentam a ideia principal do texto, após filtragem e ordenamento do texto analisado.

Figura 16 - Resultado em formato de teia de aranha – Palavras de Evidências.

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A Figura 17 apresenta a nuvem das palavras contendo o resultado encontrado pela análise do conteúdo em forma de nuvem de palavras, evidenciando as palavras chave. Evidências organizadas pelo software, e que apresentam a ideia principal do texto, após filtragem e ordenamento do texto analisado.

Figura 17 – Nuvem de palavras do primeiro estudo de caso.

6.1.2. Gestão da Qualidade – 2º Estudo de Caso

Durante o desenvolvimento do Estudo de Caso na Gestão da Qualidade, ficou evidente, que a utilização do Software Inteligência Práxis (IP) facilita a pesquisa, é intuitivo, simples e de fácil entendimento. Uma das vantagens envolve a questão da portabilidade, ou seja, seu uso não depende de instalação e conexão com a internet, o que dependendo do local em que se está, se tornaria impossível o seu manuseio. Também a confiabilidade e rastreabilidade são possíveis, desde que se permitam a utilização de gráficos comparativos, verificando a autenticidade das informações geradas.

Na disciplina de Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos foi possível a utilização do software junto às ferramentas de qualidade, tais como em um Brainstorming, de forma que rapidamente pode-se elencar as palavras principais discutidas em uma reunião, permitindo aos gestores focarem na solução de problemas. Uma interessante aplicação, evitando a necessidade de se parar os trabalhos no chão de fábrica para a realização de reuniões Brainstorming, consiste na coleta das informações enquanto o processo na indústria esta em andamento, por meio de entrevistas estruturadas, que poderão ser gravadas e/ou anotadas e transcritas para posterior inserção no software.

O software, também permitiu inferir e apoiar a construção do Diagrama de Ishikawa e Diagrama de Pareto, bastando para isso, que os mesmos fossem alimentados com informações de processo (planilhas) e de pessoal ligado ao processo (verbal), facilitando a construção desses diagramas com as informações que realmente são importantes. As informações para construção dos diagramas supracitados são consequência da interpretação do pesquisador diante das informações reveladas pela IP, conforme demonstrado pelos diagramas e imagens gráficas apresentadas após análise do corpus logo abaixo:

Figura 18 - Diagrama de ISHIKAWA construído após análise:

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

Figura 19 - Diagrama de PARETO construído após análise:

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

Nas várias áreas da Gestão da Qualidade as informações (muitas vezes ocultas ou não documentadas) são importantes e devem ser rapidamente trabalhadas pelo corpo gestor, para a solução de problemas que poderiam levar a indústria a perdas significativas, assim a agilidade torna-se um fator essencial. Muitas informações nem sempre são documentadas e a coleta das mesmas por meio de entrevistas podem representar um ganho significativo na produção.

O software abre também possibilidades de uso em relatórios comparativos na pós-implementação de soluções e os ganhos e/ou alterações que ocorreram, ou seja, as melhorias que foram obtidas. São muito interessantes as possibilidades do uso deste software, pois apresenta novos conceitos de análises do conteúdo de textos e estudo da realidade encontrada na pesquisa, confrontando parâmetros de diferenças e igualdade na busca de um ponto em comum. O que permite nos estudos de em ciência e tecnologia a exploração mais rápida de artigos já publicados, na busca do objeto de pesquisa, por meio de palavras consideradas chaves, evidenciadas pela análise, desta forma otimizando o tempo de trabalho do pesquisador.

O conceito de análise de conteúdo da forma proposta é relativamente novo dentro da área de pesquisa em ciência e tecnologia, permitindo não somente análises estatísticas, mas também a verificação do foco da pesquisa, o que fica demonstrado nos resultados encontrados.

A Figura 21 mostra o gráfico da teia de aranha, contendo o resultado encontrado pela análise do conteúdo em forma de nuvem de palavras, evidenciando as palavras chave. Evidências organizadas pelo software, e que apresentam a ideia principal do texto, após filtragem e ordenamento do texto analisado.

Figura 21 – Palavras em evidência

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A Figura 22 - evidencia a nuvem das palavras contendo o resultado encontrado pela análise do conteúdo, evidenciando as palavras chave.

Figura 22 – Nuvem de palavras do segundo estudo de caso

6.1.3. Análise do conteúdo de artigos selecionados aleatoriamente

Foram selecionados, aleatoriamente, 04 (quatro) artigos já publicados em diversas mídias eletrônicas para a análise do foco apresentado no resumo (abstract), comparando-o com a análise de seu conteúdo. As áreas temáticas analisadas foram as seguintes:

1 - **A Psicologia da Gestalt e a Ciência Empírica Contemporânea**, tema publicado na Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa - Jan-Abr 2002, Vol. 18 n. 1, pp. 001-016 – Universidade de São Paulo.

2 – **Qualidade de vida de indivíduos com HIV/AIDS: Uma revisão de literatura** – publicado na Rev Latino-am Enfermagem 2004 novembro-dezembro; 12(6):940-5 – 940 - www.eerp.usp.br/rlae

3 - **Análise da produção científica de artigos sobre gestão estratégica: um estudo bibliométrico** - publicado em 14 de abril de 2011, às 13:55 hs - VIII Simpósio de excelência em gestão tecnológica – SEGeT – 19, 20 e 21 de outubro de 2011- Resende – Rio de Janeiro.

4 - **Gestão do conhecimento** – publicado pelo CEAP – Centro de Ensino Superior do Amapá - publicado em 10 de out de 2013 - <http://www.ceap.br/artigos/ART05102011172353.pdf>.

6.1.3.1. A Psicologia da Gestalt e a Ciência Empírica Contemporânea

Figura 23 – Gráfico de evidências.

GRÁFICO DO DICIONÁRIO DO CORPUS

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

Figura 24 – Palavras em evidência

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A Figura 25 - evidencia a nuvem das palavras contendo o resultado encontrado pela análise do conteúdo, evidenciando as palavras chave.

Figura 25 – Nuvem de palavras do primeiro artigo analisado:

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

6.1.3.2. Qualidade de vida de indivíduos com HIV/AIDS: Uma revisão de literatura

Figura 26 – Gráfico de evidências.

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

Figura 27 – Palavras em evidência

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A Figura 28 - evidencia a nuvem das palavras contendo o resultado encontrado pela análise do conteúdo, evidenciando as palavras chave.

Figura 28 – Nuvem de palavras do segundo artigo analisado:

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

6.1.3.3. Análise da produção científica de artigos sobre gestão estratégica: um estudo bibliométrico

Figura 29 – Gráfico de evidências.

INTELIGÊNCIA PRÁXIS
ANÁLISE VISUAL

X

GRÁFICO DO DICIONÁRIO DO CORPUS

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

Figura 30– Palavras em evidência

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A Figura 31 - evidencia a nuvem das palavras contendo o resultado encontrado pela análise do conteúdo, evidenciando as palavras chave.

Figura 31 – Nuvem de palavras do terceiro artigo analisado:

6.1.3.4. Gestão do conhecimento

Figura 32 – Gráfico de evidências.

GRÁFICO DO DICIONÁRIO DO CORPUS

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

Figura 33 – Palavras em evidência

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

A Figura 34 - evidencia a nuvem das palavras contendo o resultado encontrado pela análise do conteúdo, evidenciando as palavras chave.

Figura 34 – Nuvem de palavras do quarto artigo analisado:

Fonte: O próprio autor do Software Inteligência Práxis

6.1.4. ANÁLISE DOS RESULTADOS ALCANÇADOS

O 1º artigo de maior complexidade tratava de desenvolvimento e validação de método analítico e seu emprego para a determinação qualitativa e quantitativa de contaminantes de embalagens. A nuvem de palavras gerada, somente com o corpo de texto, que foi inserido no software forneceu informações que ressaltaram o desenvolvimento e validação do método, porém, as informações relativas à identificação e quantificação dos contaminantes não foram tão evidenciadas.

Essa informação é muito importante, pois o aprimoramento do texto pode direcionar o pesquisador a uma ênfase mais equilibrada, quanto aos tópicos de interesse da publicação. Ao se acrescentar o resumo ao corpo de texto, não houve melhoria quanto ao equilíbrio das informações. Ficou claro que, o resumo pode ser melhorado, apesar de não comprometer o trabalho e ao se acrescentar a conclusão ao corpo do texto, o aspecto da determinação de contaminantes ficou mais evidenciada.

O segundo artigo, de conteúdo mais simples tratava da caracterização físico-química e sensorial de polpas de cupuaçu obtidas do mercado. Os resultados alcançados pela ferramenta inteligência práxis foram compatíveis ao esperado.

O conteúdo de texto encontrado no artigos selecionados aleatoriamente, apresenta um corpus objetivo e direto em seu desenvolvimento, porém deixa a desejar na composição do resumo, que poderia ser melhor elaborado, dando ênfase as palavras-chave encontradas na análise do conteúdo de textos; palavras chave estas evidenciadas na nuvem de palavras de cada um dos artigos analisados.

Num contexto geral, o resultado apresentado pelas informações geradas evidenciou que a ferramenta é muito interessante e útil, pois possibilita ao pesquisador aprimorar o resumo do corpus de texto, selecionando as palavras-chave, melhor qualificando a descrição a ser transcrita no resumo e na conclusão relacionando o foco de interesse da pesquisa (relevância), particularmente, quando os textos são mais complexos.

A ferramenta comprovou sua eficiência e a eficácia como nova metodologia para a análise do conteúdo de textos, proporcionando aos atores envolvidos, a clareza, a precisão e a concisão necessárias para tomada de decisões imediatas.

Essas melhorias tecnológicas são importantes, considerando que um artigo científico deve proporcionar informações de profundidade científica, de maneira concisa e clara (muita informação em pouco texto). Deve-se considerar, também, ainda que, um pesquisador quando executa buscas de trabalhos científicos relacionadas a uma determinada área de interesse, utiliza como ferramenta, bases de dados que empregam palavras chave para a localização dos principais artigos relacionados a ela.

Ao acessar a lista de artigos, as bases de dados fornecem o resumo dos mesmos e, geralmente, é por esse caminho que o pesquisador decide por consultar o texto completo. Assim, os resultados gerados pela ferramenta permitem o aprimoramento de palavras e textos, favorecendo a compreensão precisa do conteúdo, o que facilita a consulta e citação de trabalhos por outros pesquisadores.

6.1.5. CONCLUSÕES

Após a análise de todos os artigos ficou evidente que o resumo publicado poderia ser melhor elaborado com o uso da tecnologia que a Inteligência Práxis proporciona; o que qualificaria e aprimoraria a composição do resumo, clareando os objetivos de pesquisa, reduzindo as imprecisões encontradas na comparação do conteúdo do resumo com o texto publicado no corpus de cada artigo.

O software da IP é uma metodologia cognitiva para o acompanhamento das atividades de pesquisa e gestão, que comprova o foco da abordagem da administração e da pesquisa, facilitando a identificação de possíveis gargalos, desvios e imprecisões, o que possibilita correções oportunas e apropriadas para a obtenção do melhor resultado possível. Diante da exiguidade do tempo encontrado na aplicação simultânea desta tecnologia entre academia e empresa, serão posteriormente realizados estudos da eficiência e da eficácia deste software na gestão corporativa e de negócios.

O uso da metodologia da IP, possibilita também, o mapeamento dos riscos encontrados e envolvidos na gestão, através de uma mensuração e avaliação inicial e sua visualização para possíveis correções. Proporciona e qualifica uma nova técnica de abordagem e análise de textos com inovação, ressalta a importância que o uso das tecnologias da informação proporcionam à administração orientada pela análise de conteúdos de textos.

Esta tecnologia demonstrou eficiência e a eficácia nas análises realizadas e comprovou que esta nova metodologia proporciona grande vantagem na área de pesquisa acadêmica. Serão oportunos e bem vindos, futuramente, a realização de novos estudos para consolidação do emprego e uso cotidiano desta tecnologia, com destaque para emprego nas seguintes áreas:

- Elaboração de pareceres de artigos científicos e projetos de pesquisa;
- Avaliação e condução de trabalhos desenvolvidos em ensino de pesquisa de graduação e pós-graduação;

- Elaboração de material didático;
- Perícia criminal;
- Gestão de riscos e oportunidades;
- Gestão corporativa;
- Gestão de negócios;
- Gestão de marketing;
- Gestão da qualidade;
- Gestão Política;
- Gestão social.
- Análise da literatura legal e depoimentos;
- Análise e comparação entre a realidade falada e escrita;
- Tempestade de ideias (Brain storm);
- Área cognitiva;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ABAR, Celina . “O Conceito Fuzzy”. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004. Disponível em: http://www.logicafuzzy.com.br/wp-content/uploads/2013/04/uma_introducao_a_logica_fuzzy.pdf - Acessado em 10/11/2016.
- ABRAMO, Perseu. Padrões de manipulação na grande imprensa. Editora Fundação Perseu Abramo, 2003.
- ALENCAR, E. Análise do significado: roteiro de aula. [S.l.: s.n.], 2002. 20 f. Mimeo.
- BARREIRO, Cristhianny Bento – Artigo: Metodologia de pesquisa e de análise de informações: O uso de análise textual qualitativa em dissertações de mestrado – Disponível em <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/210/207> - Acesso em 20/01/2017 às 15:30 hs.
- BARBIERI, Carlos - BI2-Modelagem e Qualidade – Editora Elsevier – 2001
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BAUER, George Gaskell - Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: Um Manual Prático I Martin W. (editores); tradução de Pedrinho A. Guareschi.- Petrópolis, RJ : Editora Vozes, 2002.
- BESSANT, John; TID, Joe. Inovação e Empreendedorismo. Trad. Elizamari Rodrigues
- BECKER, Gabriela Perizzolo, Patrícia Lessa Flores da Cunha. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- BENETTI, M.; JACKS, N. O Discurso jornalístico. In: Grupo de estudo de jornalismo, Brasília, Compós, 2001.
- BRAGA, Gilda Maria, A representação da informação na desconstrução do contexto, INFORMARE-Cad.Prog.Pós-Grad.Ci.Inf.,Rio de Janeiro,v.2,n.2,p.53-57, jul./dez.1996.
- BRUM, Tonia Magali Moraes et al – Artigo Gestão do conhecimento – publicado pelo CEAP – Centro de Ensino Superior do Amapá - publicado em 10 de out de 2013 - <http://www.ceap.br/artigos/ART05102011172353.pdf>.
- CANINI, Silvia Rita Marin da Silva et al. – Artigo: Qualidade de vida de indivíduos com HIV/AIDS – publicado na Rev Latino-am Enfermagem 2004 novembro-dezembro; 12(6):940-5 - www.eerp.usp.br/

- CAPELLE, Mônica Carvalho Alves - Artigo: Análise de conteúdo e análise de discurso nas ciências – Disponível em <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/251> Acesso em 12/01/17 – Acesso em 12/01/17;
- CAVALCANTI, J.H.F & Lima, A.M.N., & Deep, G.S., “Controlador Fuzzy/Neural de Plantas Não Lineares”, 10º Congresso Brasileiro de Automática, CBA'94 / 6oCLACA, Rio de Janeiro, 19-23 de setembro de 1995.
- CARVALHO, Cédric Luiz de (2006) – Sistemas Especialistas – Inteligência Artificial – Instituto de Informática – UFG (p. 29) - <http://www.inf.ufg.br/~cedric/ia/grad/Al-Aula11-Sistemas%20Especialistas.pdf>, acessada em 21/10/2016 às 14:41hs.
- DRUCKER, Peter Ferdinand. Introdução à administração. São Paulo: Thomas Learning, 2006.
- ENGELMANN, Arno – Artigo: A Psicologia da Gestalt e a Ciência Empírica Contemporânea – Publicado na Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa USP - Jan-Abr 2002, Vol. 18 n. 1, pp. 001-016.
- FIELDING, Nigel (2001). Computer applications in qualitative research. In Paul Atkinson, Amanda Coffey, Sara Delamont, John Lofland & Lyn Lofland (Eds.), Handbook of ethnography (pp.453-467). London: Sage.
- FIELDING, Nigel & Lee, Raymond (1998). Computer analysis and qualitative research. London: Sage.
- FIGUEIREDO, N. M. de. Paradigmas modernos da ciência da informação: em usuários, coleções, referência e informação. São Paulo: Polis; APB, 1999.
- FOUCAULT, M. A Ordem do Discurso. São Paulo: Edições Loyola, 1999.
- HEISENBERG, W.A Imagem da Natureza na Física Moderna. Lisboa: Ed.do Brasil, 1980.
- HOLTZ, Frederik – Sistemas Especialistas - Programando em Turbo C - Editora Campus Ltda – Tradução Fernando Cabral – Consultor da Cap Consultoria E Sistemas - 1991.
- HUGHES, Arthur M. Database marketing estratégico. São Paulo: Makron Books, 1998.
- KIELGAST, S; HABBARD, B. Valor agregado à informação: da teoria à prática. Ciência da Informação, Brasília, v. 26, n. 3, set/dez. 1997.
- KOTLER, Philip. Administração de marketing: análise, planejamento implementação e controle. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

- KOTLER, Philip – Administração de Marketing – 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução Bazán Tecnologia e Lingüística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- MELO, A. M. S. . Inovação Tecnológica e Empreendedorismo. 1. ed. Rio de Janeiro: SESES, 2016. v. 1. 150p
- OCDE, Manual de Oslo – Propostas de Diretrizes para a Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica - 3ª Edição – 1997.
- ORLANDI, Eni. Análise de Discurso – Princípios e Procedimentos. Pontes, 2002.
- SCHEPS, Swain – Business Intelligence for Dummies – Wiley Publish, inc – 2008.
- RECUERO, R.; ZAGO, G.; BASTOS, M. T. *O Discurso dos #ProtestosBR: análise de conteúdo do Twitter*. Galaxia (São Paulo, Online), n. 28, p. 199-216, dez – Disponível em www.scielo.br/pdf/gal/v14n28/v14n28a17.pdf - Acesso em 28/07/2015 às 10:020 hs
- RIGNEL, D. G. de S. et al. Uma introdução a Lógica Fuzzy. Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica, v. 1, n. 1, p. 17-28, 2011.
- SECAF, V. Artigo científico: do desafio à conquista: enfoque em teses e outros trabalhos acadêmicos. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2010
- TARAPANOFF, Kira. Inteligência, informação e conhecimento em corporações /, organizadora. – Brasília : IBICT, UNESCO, 2006, 416 p..
- TAVARES, Renata da Silva Cardoso Rocha – Artigo: Análise da Produção Científica de Artigos sobre Gestão Estratégica: um Estudo Bibliométrico – - publicado em 14 de abril de 2011, às 13:55 hs - VIII Simpósio de excelência em gestão tecnológica – SEGeT – 19, 20 e 21 de outubro de 2011- Resende – Rio de Janeiro.
- TAYLOR, S. J.; BOGDAN, R. Introducción a los métodos qualitativos de investigación. Barcelona: Paidós, 1987.
- TUROFF, M; LINSTONE, H. A. The Delphi Method. New York: Addison Wesley Publishing, 1975.
- VICHAS, R. P. Complete Handbook of Profitable Marketing Research Techniques. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1982.
- TYSON, K.W.M. . Competition on 21th Century. St Lucie Press, EUA, 1997.
- WAGNER, Adiléa - .Extração de Conhecimento a partir de Redes Neurais aplicada ao problema da Cinemática Inversa na Robótica.Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2003.

WILSON, T.D. Information Behavior: an interdisciplinary perspective. Information Processing & Management. vol.33.No.4,pp.551-572,1997

WRIGHT, J. T. C; GIOVINAZZO, R. A. DELPHI – Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 1, n. 12, p. 54-65, 2000.