UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

WILLIANE RODRIGUES DE ALMEIDA SILVA

**Implementação de um instrumento para avaliação da alfabetização computacional para
ingressantes no ensino superior**

São Paulo
2018

WILLIANE RODRIGUES DE ALMEIDA SILVA

**Implementação de um instrumento para avaliação da alfabetização computacional para
ingressantes no ensino superior**

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação.

Área de Concentração: Metodologia e Técnicas da Computação

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 25 de setembro de 2018. A versão original encontra-se em acervo reservado na Biblioteca da EACH-USP e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD), de acordo com a Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Orientador: Prof. Dr. Edmir Parada Vasques
Prado

São Paulo

2018

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.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)
CRB 8 - 4936

Silva, Williane Rodrigues de Almeida
Implementação de um instrumento para avaliação da
alfabetização computacional para ingressantes no ensino superior /
Williane Rodrigues de Almeida Silva ; orientador, Edmir Parada
Vasques Prado. – 2018.
188 f. : il

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-
Graduação em Sistemas de Informação, Escola de Artes,
Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo.
Versão corrigida

1. Inclusão digital. 2. Tecnologia da informação. 3.
Alfabetização computacional - Avaliação. 4. Ensino superior.
I. Prado, Edmir Parada Vasques, orient. II. Título

CDD 22.ed.– 303.4033

Dissertação de autoria de Williane Rodrigues de Almeida Silva, sob o título "**Implementação de um instrumento para avaliação da alfabetização computacional para ingressantes no ensino superior**", apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação, na área de concentração Metodologia e Técnicas da Computação, aprovada em 25 de setembro de 2018 pela comissão julgadora constituída pelos doutores:

Prof. Dr. Edmir Parada Vasques Prado

Instituição: Escola de Artes, Ciências e Humanidades-Universidade de São Paulo
Presidente

Prof. Dr. Gilberto Perez

Instituição: Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Jose Carlos Vaz

Instituição: Escola de Artes, Ciências e Humanidades-Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luciano Vieira de Araújo

Instituição: Escola de Artes, Ciências e Humanidades-Universidade de São Paulo

*À Deus, por me capacitar a realizar este trabalho. A minha mãe Antonia e ao meu pai,
Nivaldo Correia da Silva (in memorian), sei que se ele estivesse aqui estaria feliz e muito
orgulhoso por esse momento.*

Agradecimentos

Ao meu Deus pelo dom da vida, por ter me concedido a oportunidade de realizar esta etapa, estando comigo em todos os momentos, guiando os meus passos, dando sabedoria e protegendo de todo mal; a Ele toda honra e toda glória!

À minha mãe, esta mulher guerreira que sempre está ao meu lado. Agradeço por cada oração, dedicação, amor, ensinamentos, confiança e por ser minha melhor amiga; sem o seu apoio jamais teria conseguido suportar toda essa distância. A minhas irmãs Ana Rita e Cristiane, por todo carinho e compreensão, por chorar e se alegrar comigo em cada etapa da minha vida. Aos meus sobrinhos Daniel e Valentina, por estarem sempre alegrando ainda mais os meus dias.

Aos meus tios Serrate, Fernando e a minha vó Zefinha (meus pais de coração), por todo amor, confiança, por acreditar em mim e apoiar sempre que eu preciso. A todos os meus familiares que direta ou indiretamente me apoiaram ao longo desta caminhada. Agradeço pelas orações, e pela compreensão quanto à minha ausência em diversos momentos.

Agradeço ao meu orientador prof. Dr. Edmir Parada Vasques Prado, por todo incentivo, oportunidades, pela paciência durante a orientação ao longo desta jornada de mestrado, contribuindo com a minha capacitação e conhecimentos no decorrer desta pesquisa. Além do papel de orientador, sempre foi um grande amigo. Em seu nome estendo a minha gratidão a todos os professores da EACH/USP por todo ensinamento ao longo do mestrado.

Aos colegas do PPgSI por se disponibilizar e participar do Grupo Focal, agregando grandes contribuições para a minha pesquisa. Aos alunos de graduação da turma de Introdução à Administração para Computação, por toda cooperação.

Aos amigos do SAEG, GrIA e graduação em SI por terem proporcionados bons momentos ao longo dessa jornada, mesmo quando o desespero batia a porta. Em especial a Jozias (meu irmão de coração), por nunca medir esforços em me ajudar; à minhas amigas: Fernanda, Maria Eduarda e Monalisa, por oferecer um ombro amigo e por me apoiar em todo momento, suprimindo parte da saudade da minha família.

Aos amigos e professores da UFPB/CAMPUS IV, pela amizade, apoio e companheirismo de sempre.

Agradeço às minhas amigas e amigos que mesmo distante sempre demonstraram que estavam ao meu lado, se disponibilizando a tudo.

Por fim, agradeço à CAPES por ter fomentado essa pesquisa por meio de uma bolsa de mestrado.

Resumo

SILVA, Williane Rodrigues de Almeida. **Implementação de um instrumento para avaliação da alfabetização computacional para ingressantes no ensino superior**. 2018. 188 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

O mundo está em constantes transformações. Essas transformações estão baseadas, em grande parte, nas tecnologias da informação e comunicação (TICs) que fornecem elementos necessários para a construção desta nova sociedade que celeremente surge e se altera. Muitas são as vantagens dos indivíduos habilitados no uso da TIC. A ausência dessa habilitação restringe oportunidades sociais importantes, o que torna ainda maior a relevância deste conhecimento no meio acadêmico, no qual os alunos são sempre chamados para realizar atividades que se utilizam de computadores e aplicativos, exigindo, portanto, conhecimentos e habilidades a respeito da TIC. Os dispositivos de TIC tornaram-se cada vez mais acessíveis à população em geral, e os aplicativos também têm oferecido habilidade intuitiva. Ainda assim, constata-se que a autoaprendizagem sobre TIC é restrita a alguns aspectos específicos, e ainda considerada insuficiente para um preparo minimamente adequado. Como agravante, as ações de incorporação da TIC no ensino público no Brasil, ainda são malsucedidas. Este trabalho teve como objetivo principal elaborar um instrumento que avalie os níveis de conhecimentos e habilidades relacionados a Alfabetização Computacional (AC) de indivíduos. A carência desses conhecimentos e habilidades relacionados à AC prejudica o desempenho acadêmico e sua integração na sociedade digital. Conhecer o nível de conhecimento de AC possibilita identificar pontos de melhoria necessários na educação em informática. Para o desenvolvimento desse instrumento, esta pesquisa partiu das revisões *Ad hoc* e sistemática, e contribuições de instrumentos desenvolvidos por alunos de graduação em Sistema de Informação (SI), que contribuíram para a elaboração da primeira versão do instrumento de avaliação da AC proposto nesta pesquisa. Essa primeira versão foi aplicada a alunos de pós-graduação em SI por meio da técnica de grupo focal, gerando a segunda versão. A segunda versão foi apresentada a discentes da graduação de SI da turma de Introdução à Administração para Computação, para aplicar por meio de *survey* o instrumento em alunos ingressantes de cursos que não são relacionados a TIC, bem como sugerir melhorias para o instrumento. Após a aplicação dos dados obtidos por meio do *survey* com a colaboração de alunos de graduação em SI coordenados pelo pesquisador, tem-se a terceira e última versão do instrumento de avaliação da AC. Com essas validações o instrumento tornou-se mais robusto, ficando apto para ser aplicado a alunos ingressantes do ensino superior de universidades públicas e privadas, mas também em alunos que estão no ensino médio e irão para o mercado de trabalho ou para o meio acadêmico. Assim, dos nove instrumentos elaborados, seis foram considerados válidos: editor de texto, *e-mail*, mensagem instantânea, planilhas eletrônicas, sistema operacional, e ferramenta de busca.

Palavras-chave: Alfabetização Computacional. Instrumento de Avaliação. Tecnologia da Informação e Comunicação. Inclusão Digital.

Abstract

SILVA, Williane Rodrigues de Almeida. **Implementation of an instrument to evaluate computer literacy for higher education students**. 2018. 188 p. Dissertation (Master of Science) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2018.

The world is in constant transformation. These transformations are based, in large part, on information and communication technologies (ICTs) that provide the necessary elements for the construction of this new society, which is rapidly emerging and changing. Many are the advantages of qualified individuals in the use of ICT. The absence of this qualification restricts important social opportunities, which makes even greater the relevance of this knowledge in the academic environment, in which students are always called to carry out activities that use computers and applications, requiring, thus, knowledge and skills regarding the ICT. ICT devices have become increasingly accessible to the general population, and applications have also offered intuitive ability. The offer, the domain and the access to such devices promote what has been called Digital Inclusion. Nevertheless, self-learning on ICT is restricted to some specific aspects, and still considered insufficient for a minimally adequate preparation. As an aggravating factor, the actions of incorporating ICT in public education in Brazil are still unsuccessful. The main objective of this thesis was to elaborate an instrument that evaluates the levels of knowledge and skills related to Computational Literacy (CA) of individuals. The lack of such knowledge and skills related to CA impairs academic performance and its integration into the digital society. Knowing the level of knowledge of CA makes it possible to identify necessary improvement points in computer education. For the development of this instrument, this research was based on Ad hoc and systematic revisions, and contributions of instruments developed by undergraduate students in Information System (SI), which contributed to the elaboration of the first version of the CA assessment instrument proposed in this research. This first version was applied to post-graduate students in IS through the focal group technique, generating the second version. The second version was presented to undergraduate students from the Introduction to Computer Administration class to apply the instrument to incoming students from courses that are not related to ICT, as well as to suggest improvements to the instrument. After applying the data obtained through the survey with the collaboration of undergraduate students in IS coordinated by the researcher, we have the third and last version of the CA evaluation instrument. With these validations the instrument has become more robust, being able to be applied to incoming students of higher education of public and private universities, but also in students who are in high school and will go to the labor market or the academic milieu. Thus, of the nine instruments elaborated, six were considered valid: text editor, e-mail, instant message, spreadsheets, operating system, and search tool.

Keywords: Computation Literacy. Assessment instrument. Information and communication Technologies. Digital Inclusion.

Lista de figuras

Figura 1 – Diagrama de fluxo resumizando a etapa de seleção dos estudos	34
Figura 2 – Esquematização das fases da pesquisa	50
Figura 3 – Ações correspondentes aos conhecimentos e habilidades da alfabetização computacional.....	52
Figura 4 – Esquematização do instrumento de avaliação da alfabetização computacional	60

Lista de quadro

Quadro 1 – Resumo da categorização e fatores da alfabetização computacional	29
Quadro 2 – <i>String</i> da ERIC	32
Quadro 3 – <i>String</i> da Scopus	32
Quadro 4 – Relação dos artigos incluídos na revisão sistemática da literatura.....	35
Quadro 5 – Recursos utilizados para medir a alfabetização computacional	40
Quadro 6 – Instrumentos criados para medir a alfabetização computacional	47
Quadro 7 – Relação entre objetivos, questões, fundamentação teórica e método de pesquisa	49
Quadro 8 – Perfil dos participantes do grupo focal 1	62
Quadro 9 – Perfil dos participantes do grupo focal 2	63
Quadro 10 – Siglário	154
Quadro 11 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões da primeira parte do instrumento	164
Quadro 12 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 1 ..	165
Quadro 13 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 2 ..	169
Quadro 14 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 3 ..	172
Quadro 15 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 4 ..	174
Quadro 16 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 5 ..	176
Quadro 17 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 6 ..	178
Quadro 18 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 7 ..	180
Quadro 19 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 8 ..	182
Quadro 20 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 9 ..	184

Lista de tabelas

Tabela 1 – Sugestões dos grupos focais para validação da parte de descrição	66
Tabela 2 – Sugestões para validação do instrumento 1 pelo grupo focal.....	67
Tabela 3 – Classificação das sugestões do instrumento 1	68
Tabela 4 – Sugestões para validação do instrumento 2 pelo grupo focal.....	70
Tabela 5 – Classificação das sugestões do instrumento 2	71
Tabela 6 – Sugestões para validação do instrumento 3 pelo grupo focal.....	72
Tabela 7 – Classificação das sugestões do instrumento 3	73
Tabela 8 – Sugestões para validação do instrumento 4 pelo grupo focal.....	74
Tabela 9 – Classificação das sugestões do instrumento 4	75
Tabela 10 – Sugestões para validação do instrumento 5 pelo grupo focal.....	76
Tabela 11 – Classificação das sugestões do instrumento 5	77
Tabela 12 – Sugestões para validação do instrumento 6 pelo grupo focal.....	78
Tabela 13 – Classificação das sugestões do instrumento 6	79
Tabela 14 – Sugestões para validação do instrumento 7 pelo grupo focal.....	80
Tabela 15 – Classificação das sugestões do instrumento 7	81
Tabela 16 – Sugestões para validação do instrumento 8 pelo grupo focal.....	83
Tabela 17 – Classificação das sugestões do instrumento 8	83
Tabela 18 – Sugestões para validação do instrumento 9 pelo grupo focal.....	85
Tabela 19 – Classificação das sugestões do instrumento 9	85
Tabela 20 – Instrumentos validados e não validados	87
Tabela 21 – Perfil dos participantes da amostra.....	90
Tabela 22 – Aplicação do instrumento em amostra de alunos ingressantes na EACH.....	93
Tabela 23 – Níveis de alfabetização computacional de alunos ingressantes na EACH	94
Tabela 24 – Quantidade de sugestões da primeira parte (descrição).....	154
Tabela 25 – Quantidade de sugestões do instrumento 1.....	155
Tabela 26 – Quantidade de sugestões do instrumento 2.....	156
Tabela 27 – Quantidade de sugestões do instrumento 3.....	157
Tabela 28 – Quantidade de sugestões do instrumento 4.....	158
Tabela 29 – Quantidade de sugestões do instrumento 5.....	158
Tabela 30 – Quantidade de sugestões do instrumento 6.....	159
Tabela 31 – Quantidade de sugestões do instrumento 7.....	160
Tabela 32 – Quantidade de sugestões do instrumento 8.....	160

Tabela 33 – Quantidade de sugestões do instrumento 9..... 161

Lista de abreviaturas e siglas

AC	Alfabetização Computacional
GF	Grupo Focal
MS	Microsoft
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SI	Sistemas de Informação
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

Sumário

1	Introdução.....	16
1.1	<i>Problema de pesquisa</i>	<i>17</i>
1.2	<i>Questão de pesquisa.....</i>	<i>18</i>
1.3	<i>Objetivos.....</i>	<i>19</i>
1.4	<i>Estrutura da pesquisa.....</i>	<i>19</i>
2	Alfabetização computacional	21
2.1	<i>Conceitos básicos da alfabetização computacional</i>	<i>21</i>
2.2	<i>Dimensões da alfabetização computacional</i>	<i>23</i>
2.3	<i>Considerações finais do capítulo</i>	<i>28</i>
3	Recursos e Instrumentos para Avaliação da Alfabetização Computacional.....	31
3.1	<i>Planejamento da revisão sistemática</i>	<i>31</i>
3.1.1	<i>Termos-chave da pesquisa.....</i>	<i>31</i>
3.1.2	<i>String de busca</i>	<i>32</i>
3.1.3	<i>Fontes de busca.....</i>	<i>33</i>
3.1.4	<i>Critério para seleção dos estudos.....</i>	<i>33</i>
3.1.5	<i>Processo de seleção dos estudos</i>	<i>34</i>
3.1.6	<i>Resultados da revisão sistemática</i>	<i>34</i>
3.2	<i>Síntese e análise dos artigos</i>	<i>37</i>
3.2.1	<i>Recursos para avaliação da alfabetização computacional</i>	<i>37</i>
3.2.2	<i>Instrumentos para avaliação da alfabetização computacional</i>	<i>40</i>
3.3	<i>Considerações finais do capítulo</i>	<i>47</i>
4	Método de pesquisa	48
4.1	<i>Tipo de pesquisa.....</i>	<i>48</i>
4.2	<i>Relação entre objetivos, questões, fundamentação teórica e método de pesquisa</i>	<i>48</i>
4.3	<i>Fases e procedimentos da pesquisa</i>	<i>49</i>
4.3.1	<i>Fase investigativa</i>	<i>50</i>
4.3.2	<i>Fases da implementação do instrumento</i>	<i>51</i>
4.4	<i>Técnica de coleta e análise de dados</i>	<i>54</i>
4.4.1	<i>Técnica de grupo focal</i>	<i>54</i>
4.4.2	<i>Análise de conteúdo.....</i>	<i>56</i>

4.4.3	Survey	57
5	Descrição do Instrumento e Aplicação do Grupo Focal	59
5.1	<i>Descrição do instrumento</i>	60
5.2	<i>Primeiro grupo focal.....</i>	62
5.3	<i>Segundo grupo focal.....</i>	63
6	Resultado e Discussões da Primeira Validação com o Grupo Focal	65
6.1	<i>Validação da parte de descrição do instrumento.....</i>	66
6.2	<i>Validação do instrumento 1 (editor de texto).....</i>	67
6.3	<i>Validação do instrumento 2 (e-mail)</i>	69
6.4	<i>Validação do instrumento 3 (mensagem instantânea).....</i>	72
6.5	<i>Validação do instrumento 4 (planilha eletrônica)</i>	74
6.6	<i>Validação do instrumento 5 (sistema operacional)</i>	76
6.7	<i>Validação do instrumento 6 (ferramenta de busca).....</i>	78
6.8	<i>Validação do instrumento 7 (segurança).....</i>	80
6.9	<i>Validação do instrumento 8 (vírus).....</i>	82
6.10	<i>Validação do instrumento 9 (ética).....</i>	84
6.11	<i>Análise geral dos instrumentos</i>	87
7	Segunda Validação com Aplicação de Survey.....	89
7.1	<i>Procedimentos para coleta de dados</i>	89
7.2	<i>Características da amostra</i>	90
7.3	<i>Resultado e discussão da aplicação do instrumento.....</i>	91
7.4	<i>Nível de alfabetização computacional dos alunos ingressantes na EACH.....</i>	92
8	Considerações finais da pesquisa.....	95
8.1	<i>Características da pesquisa</i>	95
8.2	<i>Contribuições da pesquisa</i>	96
8.3	<i>Trabalhos futuros</i>	97
8.4	<i>Artigos publicados.....</i>	98

Referências	99
Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	105
Apêndice B – Instrumento de avaliação da alfabetização computacional	108
Apêndice C – Tabelas com código de sugestões por participantes.....	154
Apêndice D – Transcrições e descrição das sugestões	163
Apêndice E – Instrumento do <i>Survey</i>.....	188

1 Introdução

O mundo está se tornando cada vez mais caracterizado por uma comunicação orientada para a tecnologia, que transformou o mundo em uma grande comunidade conectada globalmente com o alcance cada vez maior das tecnologias da informação e comunicação (TICs). As TICs se referem à gama de tecnologias que são aplicadas no processo de coleta, armazenamento, edição, recuperação e transferência de informações de várias formas (DANNER; PESSU, 2013).

Em vista disso, o uso diário dos computadores e o acesso à internet é algo comum na década de 2010. Empresas e órgãos governamentais de diversos países estão cada vez mais dependentes da TIC (WANG, 2015). Como consequência, o cidadão tem que usar os mais variados recursos disponibilizados pelas TICs, visando melhorar o seu desempenho pessoal e profissional (COUTINHO; LISBÔA, 2011). A TIC tem influenciado bastante o processo de ensino e aprendizagem. O método tradicional de ensino praticado por décadas, baseado em papel, lápis e livros, não pode se manter alheio ou distante à existência da internet, dado o grande volume de informações úteis para o ensino de áreas distintas de conhecimento nos diversos níveis que essa ferramenta oferece (GUPTA, 2006).

Aprender conceitos relacionados a TIC, desenvolvendo habilidades e conhecimentos a respeito do uso de computadores tem se tornado importante na sociedade. Liao e Pope (2008) consideram que o conhecimento e as competências computacionais têm grande influência sobre uma nação, justificando que o impacto dos computadores na sociedade é amplo.

O acesso a infraestrutura mínima, no que diz respeito ao uso de computadores, englobando *hardware* e *software*, associado a um grau de conhecimento mínimo que os indivíduos devem ter em relação ao uso das TICs, tem sido destacado na literatura como uma condição essencial para a inclusão digital (MOURA, 2010). A esse conjunto de conhecimentos e habilidades mínimas necessárias no uso das TICs para que um cidadão possa ser considerado incluído na sociedade digital denominou-se de Alfabetização Computacional (AC). Com isso, Filatro (2004) menciona que um processo de aquisição de habilidades básicas para o uso de computadores, redes e serviços de internet são ações da AC.

Cutts, Esper e Simon (2011) enfatizam que, muitos cursos no primeiro ano de graduação assumem que os alunos possuem habilidades em AC as quais serão utilizadas para escrever seus trabalhos, realizar apresentações, pesquisar e se comunicar. Com isso, a AC torna-se então um “pilar fantasma”, no que diz respeito aos pilares relacionados aos cálculos, a escrita e a leitura na educação de indivíduos, não apoiado por pré-requisitos, currículo ou contexto acadêmico,

mas assumindo ser uma competência (HOAR, 2014). O autor afirma que todos os estudantes de graduação, independentemente da disciplina a ser cursada, devem ser tecnologicamente alfabetizados. Além disso, que graduandos devem ser capazes de usar computadores de forma eficaz e possuir uma compreensão rudimentar da teoria e prática.

Portanto, tem-se a necessidade de avaliar as dificuldades de indivíduos a respeito desse conjunto de conhecimentos e habilidades mínimas de AC, especialmente em alunos ingressantes da graduação, visto que terão que usar esses conhecimentos e habilidades no decorrer do curso.

1.1 Problema de pesquisa

A maioria das pesquisas e trabalhos a respeito da avaliação de conhecimentos e habilidades da AC possui mais de 10 anos, pois vai evoluindo ao longo do tempo, acompanhando o progresso da tecnologia, a exemplo de: Willoughby (1983), Goldweber, Barr e Leska (1994), e Hoffman e Vance (2005). No entanto, a dimensão dos conhecimentos relacionados à definição da AC evolui ao longo do tempo, seguindo o avanço da tecnologia (MASON; MORROW, 2006). Ou seja, os conhecimentos e habilidades referentes à AC para garantir a inclusão digital de um indivíduo mudaram, tendo como exemplo, o advento da internet: a conectividade por meio de redes sociais, mensagens instantâneas, entre outros recursos, se tornaram mais importantes que outros conhecimentos, tais como, *software* de apresentação e planilhas eletrônicas (WANG, 2015).

Segundo Albino e Souza (2016), o Brasil, por meio do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), vem produzindo estatísticas sobre as TICs no país por meio de pesquisas especializadas em diversos setores da sociedade brasileira. Essas pesquisas são anuais e tratam sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação, TIC Domicílios e TIC Empresas, as quais são realizadas desde 2005 pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.br). Mas, a pesquisa “TIC Educação” acompanha a introdução das TICs às práticas pedagógicas de escolas públicas e privadas do Brasil desde 2010.

Com isso, os resultados da pesquisa no Brasil explicitam que o desafio da integração das TICs à prática pedagógica ainda persiste, visto que a dificuldade parte não só de alunos, mas também de professores. De acordo com o CGI.br (2017), 43% dos professores da população brasileira cursaram disciplina específica sobre como usar computador e internet em atividades com alunos na graduação, e apenas 11% desses professores usam laboratório de

informática pelo menos uma vez por semana. Esses dados explicitam que se os professores não incentivam os alunos a utilizarem as TICs em atividades escolares, teoricamente esses alunos terão dificuldades para fazer uso dos recursos mínimos disponibilizados pelas TICs, deixando assim uma lacuna em seu conhecimento. Afinal, segundo o CGI.br (2017), identificar o nível de uso de tecnologia nas escolas é fundamental para que gestores educacionais possam planejar investimentos e otimizar a infraestrutura que possuem, mesmo que não seja uma tarefa simples de ser realizada; os dados disponíveis identificam a infraestrutura existente, mas não conseguem captar com clareza como os gestores e professores utilizam conteúdos e recursos digitais para promover a aprendizagem e melhorar a gestão das redes escolares.

No caso dos alunos, entre as atividades *online* realizadas pelos professores destacam-se a busca por informação usando buscador (98%), o envio de mensagens instantâneas (94%), o envio de *e-mail* (91%) e a participação em redes sociais (87%) (GGI.BR, 2017). Os dados do CGI.br (2017) mostram ainda que, a proporção de professores que realizam atividades que vão além da busca de informação e comunicação, envolvendo outros tipos de habilidades TIC, é menor, como por exemplo, 38% disseram postar vídeos ou filmes na internet, 31% criam ou atualizam blogs e 28% utilizam a internet para fazer chamadas ou conversar por meio do Skype.

Quando se refere a indivíduos que estão ingressando em cursos universitários ou se direcionando para o mercado de trabalho, em ambas as situações a carência de conhecimentos e habilidades de AC pode prejudicar seu desempenho acadêmico, profissional e sua integração na sociedade digital.

Portanto, conhecer o nível de conhecimentos e habilidades de AC e, como consequência, as deficiências de AC dos indivíduos, possibilita identificar pontos de melhoria necessários na educação de informática de alunos que ingressam com baixo nível de conhecimento em TIC. Isso pode ocorrer não por falta de competência ou habilidade pessoal, mas por falta de exposição a tecnologias que esses indivíduos nunca usaram, e a partir do momento que essa oportunidade surgir, eles possam assimilar que essa deficiência vem da falta de suporte que não tiveram anteriormente. Com isso, o aprimoramento do conhecimento e das habilidades de AC de indivíduos mediante um programa de educação em informática mais eficaz, permitirá uma maior inclusão digital dos indivíduos na sociedade.

1.2 *Questão de pesquisa*

De acordo com o contexto apresentado, tem-se como objetivo responder a seguinte questão de pesquisa:

- Como medir a Alfabetização Computacional de alunos ingressantes do ensino superior em universidade pública da cidade de São Paulo?

Diante da questão de pesquisa exposta, apesar da avaliação ser aplicada na cidade de São Paulo, também se aplicaria a outras regiões, visto que o que está sendo avaliado é o conhecimento mínimo necessário para qualquer aluno ingressante do ensino superior. Sendo assim, os resultados podem ser aplicados em outros contextos nacionais, pois o que está sendo medido é o nível de conhecimento mínimo que o ingressante do ensino superior deve ter a respeito da AC, independente da região e contexto em que está inserido.

1.3 Objetivos

Neste projeto de pesquisa tem-se como objetivo a elaboração de um instrumento que avalie o nível de conhecimentos e habilidades relacionados a AC de alunos ingressantes no ensino superior em universidade pública de São Paulo. Para atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- Identificar e descrever instrumentos que avaliam o nível de conhecimentos e habilidades da Alfabetização Computacional e quais recursos estão sendo usados para avaliá-la, a partir de uma revisão da literatura.
- Elaborar um instrumento que avalie a Alfabetização Computacional de alunos ingressantes no ensino superior.
- Validar o instrumento junto à comunidade discente de uma universidade pública de São Paulo.

1.4 Estrutura da pesquisa

Nesta pesquisa os capítulos estão organizados da seguinte forma:

- O capítulo 1 apresenta o problema de pesquisa, seguido dos objetivos e por fim, a estrutura deste trabalho de pesquisa.
- O capítulo 2 descreve a abordagem sobre AC, bem como suas dimensões.
- O capítulo 3 apresenta os recursos e instrumentos para avaliação da AC. Para a realização dessa pesquisa, adotou-se a metodologia da Revisão Sistemática da Literatura (RSL).

- O capítulo 4 apresenta o método de pesquisa deste trabalho, o qual dispõe do: tipo de pesquisa; relação entre objetivos, questões, fundamentação teórica e método de pesquisa; fases e procedimentos da pesquisa; e, técnica de coleta e análise dos dados.
- O capítulo 5 apresenta a descrição e aplicação do grupo focal, dispondo de informações a respeito do primeiro grupo focal e do segundo grupo focal.
- O capítulo 6 apresenta os resultados e discussões da primeira validação com o grupo focal.
- O capítulo 7 apresenta a segunda validação do instrumento com aplicação do *survey*.
- O capítulo 8 apresenta as considerações finais seguida das seguintes seções, características da pesquisa, contribuições da pesquisa, trabalhos futuros, e trabalhos publicados.
- Por fim, os apêndices apresentam o termo de consentimento livre e esclarecido, o instrumento de avaliação da alfabetização computacional, as tabelas com os códigos de sugestões por participantes dos grupos focais, as transcrições e descrição das sugestões dos grupos focais, e o *survey* utilizado na segunda validação.

2 Alfabetização computacional

Neste capítulo apresenta-se os conceitos e as dimensões da AC para a realização desta proposta de pesquisa.

2.1 Conceitos básicos da alfabetização computacional

A alfabetização geralmente é descrita como a capacidade de compreender e se comunicar em diferentes contextos em uma sociedade. Os 3Rs (*reading, arithmetic e writing*), eram tradicionalmente considerados para compreender a alfabetização básica (JUN et al., 2014). De acordo com Armstrong e Warlick (2004), os 3Rs evoluíram para 4Es no contexto do nosso mundo cada vez mais digital e em rede. Os 4Es se referem a exposição do conhecimento (*exposing knowledge*), aplicação da informação (*employing information*), expressão das ideias de forma clara e convincente (*expressing ideas compellingly*) e ética (*ethics*).

O conceito de alfabetização foi ampliado e adaptado a diferentes tipos de conteúdo e domínios a medida em que a sociedade foi se desenvolvendo e evoluindo. Além disso, foi imprescindível o advento de uma nova alfabetização no século XXI por meio de competências essenciais como a criatividade, a resolução de problemas e as habilidades globais de comunicação (JUN et al., 2014). A TIC se tornou uma ferramenta importante para qualquer área, possibilitando a capacidade de resolver problemas com relação a conceitos digitais (BARBOSA; MOURA; BARBOSA, 2004). Com isso, percebe-se a necessidade de ser fluente ou possuir um mínimo de conhecimento e habilidades em TICs.

Segundo Jun et al. (2014) a AC envolve habilidades de resolução de problemas com base na compreensão de processamento digital. Com isso, muitos estudiosos acreditam que a fluência computacional está crescendo com as mídias digitais, tendo como principal foco o pensamento, o aprendizado, o trabalho e a colaboração (FISHER, 2005). Como consequência, a AC pode ser definida como a nova habilidade de pensamento necessária para resolver e analisar problemas com base em conceitos usando tecnologia digital e TIC (KIM; HAN; KIM, 2009).

A AC se tornará cada vez mais importante para futuras gerações à medida que a computação se torna cada vez mais integrada e onipresente no dia a dia (FISHER, 2005). Wing (2006) menciona que o pensamento computacional é uma habilidade fundamental necessária para todos, e não apenas para cientistas da computação, por envolver a resolução de problemas,

a concepção de sistemas e a compreensão do comportamento humano por meio da aprendizagem dos conceitos básicos de informática.

À medida que aumenta o interesse sobre o pensamento computacional, vários pesquisadores têm tentado avaliar pensamento computacional em termos da AC dos alunos (JUN et al., 2014). Com isso, é perceptível a contribuição da AC na sociedade em qualquer aspecto.

Mason e Morrow (2006) acreditam que a definição da AC deveria integrar dois componentes distintos:

- **Conscientização:** conhecimento teórico a respeito dos elementos da TIC que influenciam a vida do indivíduo e a sociedade como um todo.
- **Competência:** conjunto de habilidades práticas com relação ao uso de *software* e *hardware*.

Por outro lado, Miranda et al. (2007) mencionam que o objetivo da AC deveria ser apoiar os professores e os estudantes a iniciar ou melhorar as suas competências e conhecimentos nesta área, desenvolver atitudes positivas face ao computador e à internet, e diminuir a ansiedade face ao seu uso e aprendizagem. Deveria ainda apoiar os alunos, sobretudo os do ensino médio, a analisar criticamente a evolução das tecnologias e seus campos de aplicação.

Diante das definições mencionadas anteriormente, o conceito da AC a ser aplicado nesta pesquisa refere-se à conscientização, por focar no conhecimento a respeito dos elementos da TIC, o que influencia a vida do indivíduo e a competência conhecida como o conjunto de conhecimentos e habilidades práticas relacionado ao uso de *hardware* e *software* (MASON; MORROW, 2016). Ou seja, a AC propicia habilidades relacionadas à capacitação de indivíduos, para que esses tenham um conjunto mínimo de conhecimentos e habilidades de TIC, incluindo a conscientização e a competência. Selecionou-se a definição desses autores como a mais relevante para aplicar nesta pesquisa, pois o objetivo desse projeto de pesquisa é a criação de um instrumento para avaliar esses conhecimentos e essas habilidades relacionadas a AC de indivíduos.

Na próxima seção apresenta-se as dimensões da AC.

2.2 Dimensões da alfabetização computacional

A literatura apresenta a AC com várias dimensões (KEGEL; WIERING, 2016), dentre elas podemos encontrar: conhecimentos e habilidades, que são as duas dimensões consideradas como mais relevantes.

Os conhecimentos e habilidades da AC considerados como sendo mais relevantes para Lau e Yuen (2015) estão voltados para:

- **Conhecimentos:**
 - Microsoft (MS) Word: definir cabeçalho ou rodapé em *software* de processador de texto.
 - MS Excel: traçar um gráfico usando *software* de planilha.
 - MS PowerPoint: inserir uma animação em *software* de apresentação.
 - Photo Editor, Photo Impact, PhotoShop: editar uma foto usando *software* de processamento de imagem.
 - Configurar uma impressora. Exemplo: instalar o *driver* da impressora.
- **Habilidades:**
 - Coletar ou recuperar informações em ambientes digitais.
 - Utilizar as TICs para processar adequadamente as informações obtidas.
 - Interpretar e representar informação, como usar as TICs para sintetizar, resumir, comparar e contrastar informações de múltiplas fontes.
 - Usar as TICs para projetar ou criar novas informações a partir de informações já adquiridas.
 - Usar as TICs para transmitir informações corretas para alvos apropriados.
 - Usar o *e-mail* para se comunicar.

Por sua vez, Hoar (2014) aborda que todos os estudantes de graduação, independentemente da disciplina, devem ser tecnologicamente alfabetizados. Baseado nisso, menciona que os conhecimentos e habilidades necessários para o preparo desses estudantes, são:

- **Conhecimentos:**
 - *Representação de dados:* corresponde a um conhecimento mais árido, não sendo, portanto, necessário grande aprofundamento. Mas, os estudantes se beneficiarão do entendimento sobre a forma como músicas, vídeos e imagens são apresentados digitalmente.

- *Impacto multidisciplinar da TIC:* um entendimento geral de como diferentes tecnologias podem interagir, inspirando os estudantes a utilizá-las de forma criativa no mercado de trabalho.
- **Habilidades:**
 - *Processar textos e apresentações:* trata-se de temas mais difíceis a serem ensinados, por terem em mente que os alunos conhecem o necessário sobre essas ferramentas. Mas, constata-se que poucos sabem utilizar estilos, ClipArt, tabelas de conteúdo, colaboração, referências ou animações.
 - *Uso de fórmulas e gráficos em planilhas eletrônicas:* diversos alunos assumem conhecer o uso das planilhas eletrônicas, mas poucos as utilizam de forma efetiva. O aprendizado sobre fórmulas e gráficos pode contribuir para o uso diário de todos.
 - *Uso da internet, e-mail e web:* visão geral sobre os protocolos da internet, ferramentas e seu uso prático no cotidiano.

Segundo Dednam (2009) deve-se ter conhecimentos e habilidades em: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access, internet e *e-mail*. Mencionando que os alunos são obrigados a escrever textos, usar a internet e *e-mail*, criar planilhas e fazer apresentações. Todos os diretores envolvidos nesta pesquisa enfatizaram que os alunos de seus programas usam Windows, MS Word, internet e *e-mail* (programas mais utilizados), os quais estão descritos a seguir:

- **Windows:** relatou-se que todos os alunos são obrigados a usar o Windows Explorer, criar pastas, mover arquivos para as pastas e usar o programa de ajuda do Windows.
- **MS Word:** de acordo com as respostas dos diretores, os alunos são obrigados a criar documentos, formatar texto, cortar, copiar e colar texto, alterar o *layout* da página, inserir imagens, tabulações, tabelas, cabeçalhos, notas de rodapé, referências cruzadas, tabela de conteúdos e referências.
- **MS Excel:** os diretores mencionaram que os alunos são obrigados a criar planilhas, formatar texto, cortar, copiar e colar texto, classificar os dados, alterar a página (*layout*) e inserir cabeçalhos e gráficos.
- **MS PowerPoint:** os alunos são obrigados a criar e formatar *slides*, copiar, cortar e colar texto, alterar o *layout* da página e *slide*, inserir rodapés, caixas de texto, formas, imagens e novos *slides*; os alunos também são obrigados a usar transição e efeitos de animação.

- **MS Access:** os alunos usam o MS Access. Eles usam tabelas e consultas, mas nenhum estudante usa as facilidades de formulário e relatório.
- **Internet e e-mail:** todos os alunos usam a internet para procurar informações e enviar *e-mails*. Alguns alunos salvaram *e-mails* em documentos, apagaram arquivos temporários e marcaram como favoritos.

De acordo com Shannon (2008) existem 13 habilidades de *software* para a AC de indivíduos:

- *Hardware* do computador, incluindo componentes do *hardware*, processo de CPU, entrada e saída de dispositivos e memória.
- *Software* de computador, incluindo rede, processo de inicialização da BIOS e conceito de operação.
- Gerenciamento de arquivos, incluindo explorador, organização, *desktop* e fotos de tela.
- MS Word, incluindo alinhamento, fonte, formato de página, inserir, WordArt e página da *web*.
- MS Excel, incluindo fórmula, gráfico, função, mesclar célula e organização.
- MS Access, incluindo *design* de banco de dados, cálculo, classificação, *link*, consulta, relatório, e dados de importação.
- MS PowerPoint, incluindo *design*, borda, tabela, *slide* mestre, importação de dados, exibição de *slides* e animação.
- Web Design, incluindo MS FrontPage, Html e *link*.
- Navegadores de internet, incluindo motores de busca e salvar dados.
- *E-mail*, incluindo anexos e salvar *e-mails*.
- Gravação de CD, incluindo dados e música no arquivo.
- Aplicações de transferência de ficheiros, incluindo FTP, e aplicativos WinZip.
- *Software* de edição multimídia, incluindo áudio, filme e *software* gráfico.

Lau e Tan (2002) enfocam as dificuldades enfrentadas pelos professores no setor de ensino superior, principalmente devido às várias habilidades computacionais dos estudantes que chegam nessas instituições de ensino superior. Uma proposta de competência ou conhecimento de computador exposto pelos autores, é que poderia incluir tópicos como: conceitos básicos de computador, uso de pacotes e ferramentas básicas de aplicação, e conhecimento da *web* ou da internet.

No trabalho de Ray e Hannigan (1999), realizou-se uma pesquisa sobre a AC sendo aplicada a um grupo de 140 estudantes de graduação em odontologia da Universidade de Odontologia na Irlanda, no ano de 1997-98. Alguns dos fatores investigados por eles foram: (i) habilidades de teclado; (ii) competências informáticas; e (iii) competências de *software*. A partir desses fatores são avaliadas competências como: (i) digitação; (ii) competências de *software*, a exemplo de: processador de texto, planilha eletrônica, programas de gráfico, envio de *e-mails* e acesso à internet.

Grncharovska et al. (2016) examinaram as qualificações dos alunos na seleção e administração de informações, bem como a participação em comunicação computadorizada. Para tal, elaborou-se um questionário com escala de avaliação aplicado em 160 alunos do ensino médio do município de Tetovo. Os resultados obtidos mostraram que os alunos são capazes de usar a tecnologia digital quando se trata de tarefas mais simples, mas é necessário mais trabalho no desenvolvimento da competência digital. Com isso, notou-se que conhecimentos básicos de informática, conhecimento de processamento de texto, capacidade de criar e organizar a informação eletrônica e o seu uso sistemático, capacidade de criar apresentações, gráficos, diagramas e mapas a fim de coletar, apresentar e compreender informações mais complexas, bem como compreender as principais aplicações do computador, trabalhando com planilhas, banco de dados, armazenamento e gerenciamento de dados, são necessários.

Khoo et al. (2014) entendem a alfabetização de *software* como abrangente de três níveis específicos de capacidades:

- Um nível básico de habilidade funcional que permite o uso de uma aplicação específica para completar um conjunto específico de tarefas.
- Capacidade de resolver problemas de forma independente quando se utiliza uma aplicação para tarefas familiares (incluindo a capacidade de identificar e ativar recursos para ajudar a resolver quaisquer dificuldades).
- A capacidade de criticar a aplicação, reconhecer os seus pontos fortes e fracos, e aplicar uma análise semelhante ao *software* concebido para fins semelhantes (os usuários a este nível podem fazer uma seleção informal de aplicativos de *software* e são capacitados quando aprendem novos *softwares*).

O autor acima citado explorou a relação entre o sucesso do aluno na aquisição de alfabetização de *software* e o envolvimento mais amplo dos alunos em compreensão do conhecimento em diferentes disciplinas. Relatou-se a primeira fase de um projeto que examina alfabetização de *software* associada com o MS PowerPoint como um pacote de *software* comum encontrado e usado pela maioria dos estudantes de ensino superior. Os dados dos alunos foram

coletados através de um inquérito *online* e de entrevistas em grupos focais, onde 179 estudantes do primeiro ano de Engenharia e Estudos de Mídia de uma universidade da Nova Zelândia responderam à pesquisa.

Jesnek (2012) menciona que o conhecimento “básico” de computador se tornou uma parte obrigatória dos currículos da faculdade, e sem ele, o desempenho do aluno, sem dúvida sofrerá. Navegar nas bases de dados de biblioteca eletrônica para trabalhos de pesquisa, saber como formatar seus documentos no MS Word, poder acessar BlackBoard (o portal de classe *online*) e se comunicar bem via *e-mail*. Essas tarefas, agora consideradas “básicas” no nível da faculdade, podem ser tremendamente demoradas, confusas e completamente frustrantes para muitos dos alunos não tradicionais e que não possuíram um relacionamento próximo com o computador e a internet durante o ensino médio.

Wang (2015) por sua vez, aborda que dentro das dimensões de conhecimentos e habilidades existem fatores os quais foram avaliados por especialistas com as seguintes características: (i) supervisor/gestor de empresa: exercer papel de responsável pela seleção e coordenação de funcionários jovens recém-formados ou aprendizes, coordenar funcionários em atividade que demande o uso intensivo de dispositivos de Tecnologia da Informação (TI) e exercer atividade não relacionada à carreira de profissionais de TI; (ii) pesquisador sobre temas relacionadas à Inclusão Digital: pesquisador com titulação de mestre ou superior correspondente à área de TI ou educação, e possuir registro de produção de artigo ou trabalho relacionado ao tema da Inclusão Digital ou similar; e (iii) docente de graduação de primeiro ano: ministrar docência para alunos de cursos não pertencentes à área de computação, e ministrar há mais de cinco anos disciplinas de primeiro ano de graduação que usualmente demandem atividades baseadas em recursos de TI aos alunos. A seguir estão descritas as dimensões e seus fatores:

- **Limites:** ética e privacidade.
- **Aplicativos:** editor de texto, planilhas eletrônicas, arquivos PDF e apresentação.
- **Internet:** ferramenta de busca, critérios de busca e protocolos.
- **Riscos:** segurança e vírus.
- **Comunicação:** *e-mail* e mensagens instantâneas.
- **Dispositivo:** sistema operacional.
- **Outros:** boas práticas.

A partir dos trabalhos mencionados anteriormente, os pontos abordados pelos seus respectivos autores estão ligados as dimensões de conhecimentos e habilidades da AC.

Entretanto, Kegel e Wieringa (2016) destacam que não só essas duas são importantes, mas que existe cinco consideradas importantes:

- **Habilidades:** as habilidades associadas com computadores. Isso inclui operação básica do computador, habilidades de como saber usar o teclado e *mouse*, mas também pode conter conceitos mais avançados, tais como, habilidades de programação.
- **Conhecimento:** conhecimento das características, capacidades e contexto do computador. Isso inclui terminologia geral de computador e conceitos de *software*, mas também o contexto social e ético.
- **Atitude:** a coleção de atitudes cognitivas, comportamentais e afetivas que uma pessoa pode ter em relação aos computadores. Isso inclui conceitos bem cobertos, como por exemplo, ansiedade em usar o computador, os interesses em usar computador e crenças sobre computadores.
- **Experiência:** a medida de tempo e frequência que uma pessoa usa um computador. Isto é, que o tempo gasto no uso do computador leva ao conhecimento associado e às habilidades.
- **Informações:** a maioria, se não todas as aplicações de computadores, envolvem a manipulação de informação e por isso está como uma dimensão da AC, ou seja, como um fator importante. Não existem elementos comuns a todas as definições ou medições da AC. No entanto, as competências informáticas e conhecimentos de informática estão presentes nas dimensões na maioria dos documentos consultados.

2.3 Considerações finais do capítulo

Neste capítulo, definições sobre a AC e suas dimensões foram apresentadas. Dentro da seção de AC apresentou-se conceitos abordados por diversos autores, assim como a definição tomada como base para ser usada neste projeto de pesquisa. Por outro lado, na seção sobre as dimensões da AC está explícito que as dimensões mais relevantes são os conhecimentos e as habilidades. A partir disso, elaborou-se um quadro apresentando uma classificação dessas habilidades e conhecimentos, bem como as categorias e fatores que estão ligados aos autores mencionados nesta seção.

Para realizar a extração dos resultados referente a essas habilidades e conhecimentos, foi-se necessário utilizar a análise de conteúdo (MORAES, 1999). Para fazer a classificação

com relação a categorização e fatores dessas dimensões, foi-se necessário interligar os resultados extraídos de cada autor. Com base nisso, realizou-se cinco etapas durante a análise: (i) preparação das informações; (ii) transformação do conteúdo em unidades; (iii) categorização ou classificação das unidades em categorias; (iv) descrição; e (v) interpretação.

No Quadro 1 tem-se a categorização dos fatores relacionados a AC.

Quadro 1 – Resumo da categorização e fatores da alfabetização computacional

Dimensões	Categorias	Fatores	Autores/Ano
Habilidades	Pessoais	[F1] Atitudes	Kegel e Wieringa (2016)
		[F2] Qualificação de informações	Grncharovska et al. (2016)
		[F3] Competência digital	Grncharovska et al. (2016)
	Software	[F4] <i>Software</i> de sistema	Lau e Yuen (2015); Dednam (2009); Shannon (2008); Wang (2015)
		[F5] <i>Software</i> de aplicativo	Lau e Yuen (2015); Hoar (2014); Dednam (2009); Shannon (2008); Khoo et al. (2014); Jesnek (2012); Wang (2015)
		[F6] <i>Software</i> de programação	Kegel e Wieringa (2016)
	Hardware	[F7] Operação básica	Kegel e Wieringa (2016); Lau e Tan (2002); Wang (2015);
		[F8] Componentes de <i>hardware</i>	Kegel e Wieringa (2016); Shannon (2008)
Conhecimentos	Contextual	[F9] Contexto social e ético	Kegel e Wieringa (2016); Wang (2015)
	Informacional	[F10] Processamento e gerenciamento	Kegel e Wieringa (2016); Lau e Yuen (2015); Hoar (2014)
	Multidisciplinar	[F11] Impacto multidisciplinar	Hoar (2014)

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Os fatores encontrados nos artigos e apresentados no Quadro 1, são os seguintes: **F1:** representa as atitudes cognitivas, comportamentais e afetivas com relação ao computador; **F2:** representa a qualificação na seleção e administração de informações; **F3:** representa a competência digital referente ao computador; **F4:** representa os *softwares* de sistema utilizados na TIC; **F5:** representa *softwares* de aplicativo utilizados na TIC; **F6:** representa *softwares* de

programação utilizados na TIC; **F7**: representa a operação básica do computador; **F8**: representa componentes de *hardware* referente ao computador; **F9**: representa o contexto social e ético referente ao conhecimento básico da TIC; **F10**: representa o processamento e gerenciamento de informação referente a TIC; e, **F11**: representa o impacto multidisciplinar da TIC.

3 Recursos e Instrumentos para Avaliação da Alfabetização Computacional

Neste capítulo apresenta-se os recursos e instrumentos utilizados para avaliação da Alfabetização Computacional (AC). Para tanto, foi adotado uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) como metodologia para a exposição e discussão das concepções e perspectivas desta.

3.1 Planejamento da revisão sistemática

Segundo Keele (2007), a RSL busca identificar, avaliar e interpretar as pesquisas disponíveis relacionadas a um tema específico. Para a realização da presente RSL, elaborou-se um protocolo de pesquisa, ou seja, um documento composto por um conjunto de diretrizes que norteou a execução desta revisão. Inicia-se esse protocolo com a determinação de questões de pesquisa. A partir dessas questões, fez-se um levantamento dos dados necessários para respondê-las, orientando assim a leitura e seleção dos artigos. Essa seleção foi realizada a partir de critérios de inclusão e exclusão pré-definidos. Por fim, elaborou-se a síntese dos resultados e avaliação crítica do estudo.

No particular caso deste trabalho, a RSL propõe responder duas questões de investigação mais específicas que estão relacionadas à AC de indivíduos. Essas questões foram utilizadas para nortear a seleção dos estudos primários: (i) Quais os recursos utilizados para medir a Alfabetização Computacional de indivíduos? e (ii) Quais os instrumentos existentes para medir a Alfabetização Computacional de indivíduos?

3.1.1 Termos-chave da pesquisa

A partir das estruturas das questões de investigação definidas anteriormente, foram identificados os principais termos: Alfabetização Computacional; Tecnologia da Informação e Comunicação; Inclusão Digital; e Competência, habilidade e capacidade em TIC. Após essa identificação, tem-se a realização da tradução desses termos para o inglês (*Computer Literacy*; *Information and Communication Technology*; *Digital Inclusion*; *Competence, ability and capacity in ICT*) por ser a língua mais utilizada nas bases de dados eletrônicas pesquisadas.

Os termos-chave foram pesquisados de duas formas: (1) na base de dados Scopus (<https://www.scopus.com/>) utiliza-se o caractere (*), permitindo a variação de palavras que façam o uso desse símbolo; (2) já na base de dados ERIC (*Education Resource Information*

Center) (<http://eric.ed.gov/>) elabora-se a *string* de busca de uma forma diferente da anterior, considerando que não é possível fazer o uso do asterisco (*), em virtude de a ERIC não aceitar esse formato nas palavras utilizadas.

3.1.2 *String* de busca

Segundo Costa (2010), as *strings* de busca são geradas a partir das estruturas das questões e da combinação dos termos-chave e sinônimos. São usados os conectivos OR (ou) entre os sinônimos identificados e AND (e) entre os termos-chave. Algumas adaptações são necessárias de acordo com as necessidades específicas de cada base de dados. Possíveis peculiaridades das bibliotecas digitais e adaptações são registradas. Dessa forma, as *strings* utilizadas nas bases de dados são apresentadas nos Quadros 2 e 3:

Quadro 2 – *String* da ERIC

title-abstract (“computer literacy”) AND (information and communication technology) OR (digital inclusion) OR (competence in ICT OR ability OR capacity OR experience)

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2017

Essa *string* teve como foco a descrição *Computer Literacy*, senão seriam coletados trabalhos voltados para a área da saúde ou afins.

Quadro 3 – *String* da Scopus

(TITLE-ABS-KEY (“comput* litera*”) AND (ict OR informat* AND communic* AND technol*) OR (digital AND inclu*) OR (competence AND in AND ict OR ability OR capacity OR experience)) . AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, “ar”) OR LIMIT-TO (DOCTYPE, “cp”) OR LIMIT-TO (DOCTYPE, “ip”)) AND (LIMITTO (SUBJAREA, “COMP”)) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2010) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2009) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2008))

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2017

3.1.3 Fontes de busca

Os critérios para a seleção das fontes de busca foram: (1) disponibilidade de consulta aos artigos na *web* cujos materiais sejam acessíveis; (2) presença de mecanismos de busca usando palavra-chave; e (3) importância e relevância das fontes. Com base nos critérios mencionados, as bases de dados selecionadas para esta RSL foram: Scopus e ERIC.

Definidos os estudos primários por meio da leitura dos títulos e *abstracts*, os artigos selecionados foram lidos na íntegra verificando os critérios de inclusão e exclusão, elaborando um resumo de cada um desses, destacando os pontos importantes e os resultados obtidos. Os trabalhos com pouca relevância para esta pesquisa foram descartados. A seguir são apresentados os critérios de inclusão e exclusão definidos para análise dos artigos selecionados.

3.1.4 Critério para seleção dos estudos

Os artigos encontrados foram selecionados por meio da verificação dos critérios de inclusão e critérios de exclusão estabelecidos. Tal verificação se deu mediante a análise da leitura dos artigos na íntegra.

A inclusão de um trabalho é balizada a partir de sua relevância em relação às questões de pesquisa definidas ao analisar o título (*title*) e resumo (*abstract*) de cada artigo. Os critérios de inclusão são expostos a seguir:

- **Critérios de inclusão:**

- Artigos que apresentam palavras da *string* de busca no seu título ou no seu resumo e cujo contexto seja relevante para a pesquisa.
- Artigos disponíveis na *web*.
- Artigos escritos em inglês ou português.
- Artigos dos últimos 10 anos até agosto de 2017.

Assim como nos critérios de inclusão, a partir da análise do título e resumo, foram excluídos os estudos que se enquadrem em qualquer um dos casos apresentados a seguir:

- **Critérios de exclusão:**

- Artigos que tratem a Alfabetização Computacional para crianças ou idosos.
- Artigos sobre a Alfabetização Computacional no ensino à distância.
- Estudos secundários.

3.1.5 Processo de seleção dos estudos

Após definir as questões de pesquisa, a *string* de busca foi submetida às bases de dados (Scopus e ERIC). A partir daí foram encontrados 1.062 estudos. Ao aplicar o critério temporal, que delimita os últimos 10 anos, cujo fim é setembro de 2017, obteve-se o resultado de 528 estudos. Destes, ao aplicar o título e o *abstract*, 56 foram considerados, 467 descartados e 5 duplicados. Posteriormente, ao analisar a qualidade por meio dos critérios de inclusão e exclusão, chegou-se ao seguinte dado: 24 artigos excluídos e 32 incluídos, atendendo aos critérios selecionados e foram considerados nesta revisão sistemática. A Figura 1 apresenta os resultados produzidos pela relação dos estudos primários aceitos, rejeitados e duplicados neste trabalho.

Figura 1 – Diagrama de fluxo resumindo a etapa de seleção dos estudos

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2017

3.1.6 Resultados da revisão sistemática

Para quantificar e controlar a quantidade de trabalhos à medida que foram selecionados, criou-se no MS Word uma tabela com os critérios de inclusão e exclusão, e para cada artigo analisado elaborou-se uma justificativa declarando se seria incluído ou excluído. Se os critérios fossem atendidos, ia para a lista de critérios incluídos, senão, ia para a lista dos excluídos, o que permitiu uma organização nessa seleção.

Foram considerados apenas trabalhos que estavam de acordo com os critérios estabelecidos e sempre verificando a relação desses trabalhos com o tema da revisão. Segue no Quadro 4 a relação dos artigos:

Quadro 4 – Relação dos artigos incluídos na revisão sistemática da literatura

ID	Nome da publicação	Autor/Ano
A1	<i>From learning to game mechanics: The design and the analysis of a serious game for computer literacy</i>	Baldeón et al. (2016)
A2	<i>Measuring computer literacy without questionnaires.</i>	Kegel e Wieringa (2016)
A3	<i>Exploring the Self-Reported ICT Skill Levels of Undergraduate Science Students.</i>	Heerwegh, Wit e Verhoeven (2016)
A4	<i>Cyberbullying a desecration of information ethics: Perceptions of post-high school youth in a rural community.</i>	Ncube et al. (2016)
A5	<i>A Computer anxiety in nursing: an investigation from Turkish nurses.</i>	Top e Yilmaz (2015)
A6	<i>Computer literacy in learning academic english: Iranian EAP students' and instructors' attitudes and perspectives.</i>	Alavi, Borzabadi e Dashtestani (2016)
A7	<i>Smartphone security: understanding smartphone users' trust in information security management perspectives.</i>	Jang, Chang e Tsai (2014)
A8	<i>Developing and validating of a perceived ICT literacy scale for junior secondary school students: Pedagogical and educational contributions.</i>	Lau e Yuen (2014)
A9	<i>Computer literacy and student demographics: a study of select Indian universities.</i>	Kumar e Mahajan (2013)
A10	<i>Social Differences Between Information Systems Students and Non-Information Systems Students at North West University (Mafikeng Campus).</i>	Ohei e Lubbe (2013)
A11	<i>Scaffolding technology for low literacy groups: From mobile phone to desktop PC?</i>	Kavanaugh, Puckett e Tatar (2013)
A12	<i>Internet use behaviour of cybercafé users in Morogoro Municipality, Tanzania.</i>	Sife (2013)
A13	<i>Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students.</i>	Claro et al. (2012)
A14	<i>Computer skills set of librarians in Nigeria: Confronting the stereotype.</i>	Anyaku (2012)
A15	<i>Assessing digital literacy among the Semai tribe of Perak, Malaysia.</i>	Hashim et al. (2011)
A16	<i>Computer literacy skills of librarians: a case study of Isfahan University libraries, Iran.</i>	Safahieh e Asemi (2010)

ID	Nome da publicação	Autor/Ano
A17	<i>Using the Internet: Skill related problems in users' online behavior.</i>	Deursen e Dijk (2009)
A18	<i>Away with computer literacy modules at universities, or not?</i>	Dednam (2009)
A19	<i>The Impact of the Students' Gender and High Competency Development for Lifelong Learning.</i>	Grncharovska et al. (2016)
A20	<i>Impact of the Digital Divide on Computer Use and Internet Access on the Poor in Nigeria.</i>	Tayo, Thompson e Thompson (2016)
A21	<i>Effect of physical education teachers' computer literacy on technology use in physical education.</i>	Kretschmann (2015)
A22	<i>Information and Communication Technology Literacy among Student-Teachers in Universities in Nigeria.</i>	Daramola, Yusuf e Oyelekan (2015)
A23	<i>Assessing the Computational Literacy of Elementary Students on a National Level in Korea.</i>	Jun et al. (2014)
A24	<i>Software Literacy and Student Learning in the Tertiary Environment: PowerPoint and Beyond.</i>	Khoo et al. (2014)
A25	<i>A survey of ICT competencies among students in teacher preparation programmes at the University of Benin, Benin City, Nigeria.</i>	Danner e Pessu (2013)
A26	<i>The Place of ICT (Information and Communication Technology) in the Administration of Secondary Schools.</i>	Oboegbulem e Ugwu (2013)
A27	<i>The Impact of ICT as Another Route to Overcome Learning Barriers for Students with SEN: A Case Study in an Egyptian Context.</i>	Al-gawhary e Kambouri (2012)
A28	<i>Literacy, Information and Communication Technology as Tools for Empowerment of Inmates.</i>	Joseph (2012)
A29	<i>Cheating behaviours, the Internet and Education undergraduate students.</i>	Trushell, Byrne e Simpson (2012)
A30	<i>Information and communication technology (ICT) usage and achievement of Turkish students in PISA 2006.</i>	Aypay (2010)
A31	<i>The Effect of Use of Information and Communication Technologies on Elementary Student Teachers' Perceived Information Literacy Self-Efficacy.</i>	Demiralay e Karadeniz (2010)
A32	<i>Development and validation of a computer expertise questionnaire for older adults.</i>	Arning e Ziefle (2008)

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2017

3.2 Síntese e análise dos artigos

A partir da leitura dos artigos selecionados realizaram-se, por conseguinte, as análises, as comparações e a síntese dos dados. Os objetivos dos artigos foram analisados e comparados com a proposta de pesquisa desta revisão. Por fim, com o resultado da leitura de cada artigo, buscou-se a solução para as questões investigadas.

Com base nos artigos obtidos com a revisão sistemática, avaliou-se dois pontos sobre a AC, os quais estão descritos como questões de pesquisa. As discussões sobre esses pontos são apresentadas a seguir.

3.2.1 Recursos para avaliação da alfabetização computacional

Kegel e Wieringa (2016) mediram o nível de AC por meio do comportamento de navegação, da velocidade de digitação e da atividade de instalação. Esses autores destacam que a medição da AC atende a uma dupla finalidade: (i) permite a comunicação com o utilizador num nível tecnicamente apropriado; e (ii) auxilia na avaliação de riscos a que um utilizador está sujeito, tais como, *phishing* e vírus. Devido a essas questões, os autores implementaram um sistema que coleta medições relacionadas à AC. Essas medições incluem: (i) comportamento de navegação; (ii) velocidade de digitação; e (iii) atividade de instalação.

Por outro lado, Jun et al. (2014) usaram o nível padrão obtido por dez especialistas usando o método Angoff (ANGOFF, 1971), analisando a diferença entre o nível padrão e o nível de alunos no teste, relacionado a conceitos fundamentais e habilidades em TIC. Com isso, perceberam que os alunos do ensino fundamental possuem apenas nível básico, usando TIC para processamento de texto, pesquisas na internet, *e-mail*, jogos e comunidades *online*.

Sife (2013) mediu a AC por meio de mecanismos de busca, diretórios, navegador e uso das redes sociais, por meio de questionários aplicados a usuários de *cybercafé*. Hashim et al. (2011) por sua vez, mediram a AC focando na cultura indígena, analisando o conhecimento dos indivíduos quanto ao uso de:

- *E-mail*.
- *Software* de processamento de texto.
- Nome das peças do computador.
- Uso do *mouse* e semelhantes.
- Navegação na internet.

- Pesquisa de informação usando o Yahoo!, Google, entre outros.

Al-Gawhary e Kambouri (2012) também mediram a AC com base no: (i) controle do *mouse*; (ii) MS Word; (iii) Internet Explorer ou *e-mail*; (iv) PowerPoint; (v) manipulação do teclado; e (vi) Paint. Danner e Pessu (2013) seguiram essa mesma linha para medir a AC, tendo como foco maior o uso da internet e *e-mail*, processamento de texto e navegação de arquivos, e o uso do PowerPoint.

Deursen e Dijk (2009) utilizaram alguns itens de operação relacionados ao navegador. De acordo com esses autores, para medir as competências operacionais da internet, faz-se necessário analisar as seguintes operações do navegador:

- Abrir *sites* digitando a URL (*Uniform Resource Locator*) na barra de localização.
- Navegar para frente e para trás entre as páginas, usando os botões expostos pelo navegador.
- Salvar arquivos no disco rígido.
- Abrir vários formatos de arquivo comum. Exemplo: PDF.
- Acessar *sites* de *bookmarking*.
- Mudar as preferências do navegador.

No trabalho de Baldeón et al. (2016), a AC foi medida focando nos conhecimentos e habilidades em componentes de *hardware* do computador e seu funcionamento. Por outro lado, Heerwegh, Wit e Verhoeven (2016) mediram as habilidades básicas de TIC dos alunos visando: (i) manutenção de computador; (ii) processamento de texto; (iii) planilhas; (iv) habilidades em banco de dados; (v) *software* de apresentação; (vi) habilidades de navegação na internet; e (vii) habilidades de comunicação eletrônica. Ohei e Lubbe (2013) seguiram um pouco o que foi mencionado anteriormente ao apresentar a importância de se analisar habilidades que envolvem o uso de aplicativos de escritórios, como por exemplo, Word, Excel e outros.

Ncube et al. (2016) mediram a AC de forma diferente. Os autores focaram no uso de mídia eletrônica, experiências de *bullying* ou intimidação no ciberespaço e reações de ética por meio do *cyberbullying*, considerando não apenas a vítima, mas também o agressor. Esses pontos são importantes, assim como o uso de alguns *softwares* utilizados no dia a dia.

No trabalho de Jang, Chang e Tsai (2014), foi abordado que para medir a AC de estudantes de graduação faz-se necessário analisar algumas habilidades de informática, tais como:

- Habilidades básicas de operação de *hardware*: ligar ou desligar computadores, usar dispositivos como CD ou DVD-ROM, impressoras, teclados, etc.

- Técnicas de *software* de computador: como usar o MS Word para tarefas de processamento de texto, usando MS PowerPoint para apresentação, etc.

Os autores deram preferência a esses dois pontos mencionados porque embora ambos sejam habilidades relacionadas à informática, um é baseado em computador, enquanto o outro é baseado em telefone celular, o que não impede de estarem diretos e significativamente associados entre si.

Anyaku (2012) mediu as habilidades de bibliotecários em usar vários programas de aplicativos de *software* e tecnologia de internet ou *web*. Com isso, foi possível avaliar a proficiência em computação básica, tais como habilidades em:

- Processamento de texto.
- Desenvolvimento de páginas *web*.
- Pesquisa, ou seja, recuperação de informações na internet.
- Digitalização.
- *Software* de apresentação.
- *Softwares* gráficos (Corel Draw).
- *Web* 2.0, ou seja, criação de blogs.
- Aplicação estatística (Excel).
- Técnicas de reparo e manutenção.
- Instalação de *software*.

Por outro lado, Trushell, Byrne e Simpson (2012) mediram tais habilidades a partir de: (i) processamento de texto; (ii) planilhas; (iii) enviar ou ler *e-mails*; (iv) navegar na *web* sem nenhum propósito específico; (v) manter um blog ou espaço no Facebook, MySpace, etc.; (vi) *download* de *software*, filme, imagens ou música legalmente; (vii) usar grupos de notícias na internet, salas de bate-papo, mensagens instantâneas; e (viii) jogos *online*.

Por fim, Aypay (2010) focou nas habilidades de *softwares* com fins educacionais e uso da internet, considerando: (i) uso de planilhas; (ii) programas gráficos; (iii) escrever documentos; (iv) escrever programas; (v) *e-mail* e salas de bate-papo; (vi) *download* de música; (vii) *download* de *software*; (viii) navegar pela internet; e (ix) jogos *online*.

Com base nos trabalhos mencionados, percebeu-se que a maioria dos autores se preocupou em medir o nível de AC por meio dos recursos inseridos em *softwares* de aplicativo, visto que são utilizados frequentemente pelos indivíduos no seu dia a dia, seja na vida pessoal, acadêmica ou profissional. Os 27 recursos encontrados são os seguintes: **R1:** digitação; **R2:** *download*; **R3:** navegação em arquivo; **R4:** diretório; **R5:** banco de dados; **R6:** navegador; **R7:**

processador de texto; **R8:** internet; **R9:** *e-mail*; **R10:** jogos; **R11:** comunidade *online*; **R12:** mecanismo de busca; **R13:** redes sociais; **R14:** *software* de apresentação; **R15:** *software* gráfico; **R16:** planilhas eletrônicas; **R17:** mensagens instantâneas; **R18:** programação (eclipse, entre outros); **R19:** ligar/desligar o computador; **R20:** instalação; **R21:** peças do computador; **R22:** *mouse*; **R23:** teclado; **R24:** manutenção do computador; **R25:** mídia eletrônica; **R26:** impressora; e, **R27:** ética.

No Quadro 5 são apresentadas informações extraídas dos artigos sobre os recursos que estão sendo utilizados para medir a AC.

Quadro 5 – Recursos utilizados para medir a alfabetização computacional

Dimensões	Categorias	Fatores	Recursos	Artigos
Habilidades	Pessoais	[F1]	[R1], [R2]	A2; A29; A30
		[F2]	Inexistente	Inexistente
		[F3]	[R3]	A25
	Software	[F4]	[R4], [R5]	A3; A12; A29
		[F5]	[R6], [R7], [R8] [R9], [R10], [R11], [R12], [R13], [R14], [R15], [R16], [R5], [R17]	A2; A3; A7; A10; A12; A14; A15; A17; A23; A25; A27; A29; A30
		[F6]	[R18]	A14; A30
	Hardware	[F7]	[R19]	A7
		[F8]	[R20], [R21], [R22], [R23], [R24], [R25], [R26]	A1; A2; A3; A4; A7; A14; A15; A27
Conhecimentos	Contextual	[F9]	[R27]	A4
	Informacional	[F10]	Inexistente	Inexistente
	Multidisciplinar	[F11]	Inexistente	Inexistente

Legenda: inexistente – não foi encontrado na Revisão Sistemática da Literatura

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

3.2.2 Instrumentos para avaliação da alfabetização computacional

Nesta subseção aborda-se a questão de pesquisa que retrata quais os instrumentos existentes para avaliar o nível de AC de indivíduos. Baldeón et al. (2016) tiveram como instrumento de avaliação da AC um jogo de gênero RPG (*Role Playing Game*) por ser flexível o suficiente para incorporar uma variedade de mecanismos de jogo e também por facilitar a metáfora de um aluno interagindo com um professor virtual. A ação ocorre em um ambiente virtual que representa o escritório do instrutor com alguns elementos decorativos e um

computador 3D na área de trabalho. O jogador desempenha o papel de um aluno que visita um professor de informática, questionando sobre seus conhecimentos e habilidades em componentes de *hardware* e seu funcionamento.

Jun et al. (2014) tiveram como instrumento uma ferramenta de teste para medir a alfabetização em TIC em estudantes do ensino fundamental. A ferramenta de teste compreende três níveis: nível 1 é para o primeiro e o segundo ano, nível 2 para o terceiro e quarto ano, e nível 3 para o quinto e sexto ano. O teste de alfabetização em TIC abrangeu os seguintes conteúdos:

- **Nível 1:**
 - Compreender os componentes do computador.
 - Controlando computadores.
 - Aparelhos de informação digital.
 - Internet e telecomunicações.
 - Informação analógica e digital.
 - Usando informações.
 - Expressão de informação digital.
 - Problemas lógicos.
 - Processos de resolução de problemas.
- **Nível 2:**
 - Usando Sistemas Operacionais.
 - Gerenciando pastas e arquivos.
 - Usando programas utilitários.
 - Usando dispositivos periféricos.
 - Pesquisando e coletando informações.
 - Editando documentos.
 - Criando imagens.
 - Expressão de números e personagens.
 - Pensamento algorítmico.
 - Ramificação e iteração.
- **Nível 3:**
 - Usando o *software*.
 - Configurando ambientes de computador.
 - Compreender as telecomunicações.
 - Compreender o trabalho em rede.

- Usando dispositivos de informação.
- Edição de documentos para apresentações.
- Processando dados numéricos.
- Expressando dados multimídia.
- Digitalização de multimídia.
- Compreensão e execução de algoritmos.
- Programação e modelagem.

O teste abrangeu os conceitos fundamentais, habilidades contemporâneas e capacidades intelectuais descritas por Snyder (2003). Os conceitos fundamentais incluíam conceitos de conhecimento e TIC, as habilidades contemporâneas envolviam a capacidade de usá-los de maneira prática, e as capacidades intelectuais consistiam em habilidades de resolução de problemas baseadas em TIC.

Diversos instrumentos relacionados à avaliação do conhecimento em computação foram identificados na literatura, como destacado a seguir. Alguns foram aplicados de forma anônima, outros com tempo pré-definido para serem respondidos com amostras maiores de alunos.

- Alavi, Borzabadi e Dashtestani (2016) criaram instrumentos de coleta de dados, os quais incluíam questionários e entrevistas semiestruturadas, aplicando a estudantes de graduação em engenharia civil. Esses instrumentos tinham como foco medir a AC desses alunos, sendo percebido que ela ocupa um papel significativo na vida de estudantes de ensino superior. Da mesma forma, Sife (2013) criou questionários direcionados a usuários de *cybercafé*.
- De forma similar ao anterior, Kavanaugh, Puckett e Tatar (2013) fizeram uso de questionário e entrevista semiestruturada (qual foi a experiência de aprender a usar um computador?), observando se os alunos tinham pouco conhecimento, analisando se estariam aptos a participar do curso que iriam ministrar ensinando o básico, como por exemplo: uso do *mouse*, realizar operações básicas no computador, usar texto e caixa de diálogo, bem como a utilização do celular (salvar número de telefone e tirar foto).
- Jang, Chang e Tsai (2014) criaram um instrumento de pesquisa *online* baseado em questionários. Os itens do questionário foram medidos usando uma escala de Likert de cinco pontos, variando de um (fortemente em desacordo) a cinco (concorda fortemente). Para garantir que os itens fossem entendidos e mensurados de forma válida, realizou-se um pré-teste em um pequeno grupo. Com base nos comentários

recebidos do pré-teste e os resultados derivados dos resultados do pré-teste, fez-se as modificações nos itens antes de serem aplicados na pesquisa formal.

- Lau e Yuen (2014) criaram um instrumento de pesquisa *online*. Trata-se de um questionário de autor relato sobre o uso de TIC, com questões relacionadas à AC percebidas pelos alunos. Os alunos que testaram o instrumento foram obrigados a terminar a pesquisa durante a aula em 60 minutos. Top e Yılmaz (2015) por sua vez, também criaram questionário de auto relato, só que foi utilizado de forma anônima; esse questionário utilizou escala de Likert nas suas respostas.
- Kretschmann (2015) criou um questionário que continha dados pessoais (idade, gênero), alfabetização informática e uso de tecnologia instrucional (mídia antiga e nova). Os itens foram dispostos em escala de tipo Likert de cinco pontos (muito bom a muito ruim), e incluiu aspectos referentes à *hardware* e *software*.
- Os trabalhos de Deursen e Dijk (2009), Heerwegh, Wit e Verhoeven (2016) e Grncharovska et al. (2016) são bem semelhantes aos anteriores. Eles criaram um instrumento de pesquisa *online* no qual os alunos foram convidados a responder. Anyaoku (2012) agiu diferente, não fez uso apenas do questionário *online*, mas também coletou os dados por meio da forma tradicional (questionário impresso).
- Dednam (2009) elaborou um questionário, o qual foi distribuído para os alunos de informática básica responderem como parte da primeira atribuição prática. Foram feitas perguntas sobre a experiência dos alunos com programas de computador, tais como, o MS Word, além de questões sobre internet e outros tópicos que estavam incluídos no módulo básico de AC.
- Ohei e Lubbe (2013) em seu estudo, utilizaram questionário como ferramenta de coleta de dados, a fim de determinar as diferenças entre alunos de Sistemas de Informação (SI) e alunos que não fossem de SI. Foram entregues cópias impressas aos estudantes para facilitar a entrega, bem como recolhê-las.

A abordagem de pesquisa utilizada por Ncube et al. (2016) foi reunir dados fazendo uso de um questionário auto administrado, distribuído à 60 jovens envolvidos no projeto de engajamento da comunidade de alfabetização em computadores. A pesquisa foi conduzida com o intuito de explorar percepções e experiências dos jovens com violações de ética por meio do *cyberbullying*. Como o questionário se referia a questões éticas, houve anonimato a respeito dos entrevistados para que fornecessem respostas livremente, sem se sentir intimidados e para evitar qualquer influência nas respostas. Safahieh e Asemi (2010) também utilizaram

questionário auto administrado, o qual foi aplicado a bibliotecários, visando testar suas habilidades de computação e o uso com relação ao MS Word, Excel, PowerPoint e *softwares* utilizados em bibliotecas.

No trabalho de Kumar e Mahajan (2013), foi utilizado um questionário fechado, pré-testado em 20 universitários. Com isso, fez-se as mudanças necessárias para promover uma melhor entrega e compreensão do questionário. Isso foi completado por entrevistas informais e observações que também foram utilizadas como ferramentas adicionais para obter dados precisos.

Por outro lado, Claro et al. (2012) utilizaram teste de avaliação baseado em desempenho (ou seja, teste de habilidades para aprendizagem de TIC). Esse teste foi projetado como um ambiente virtual que reflete o ambiente onde essas habilidades são usadas. Eles desenvolveram um *software* que simulava aplicações de TIC e as tarefas projetadas simulavam situações reais de trabalho escolar; esse apresentava uma mesa virtual, um administrador de *e-mail*, um navegador de internet, um processador de texto, uma planilha eletrônica e um programa para apresentações.

Tayo, Thompson e Thompson (2016) agiram diferente dos demais autores, eles agendaram entrevistas individuais. Cada entrevista teve duração de aproximadamente duas horas e ocorreu durante um período de quatro dias. Os dados foram coletados por meio de transcrições das entrevistas gravadas por áudio. Essas entrevistas permitiram que os participantes falassem livremente e permitissem questionamentos aprofundados sobre a AC.

Daramola, Yusuf e Oyelekan (2015) criaram um questionário projetado denominado de *ICT Literacy Level Questionnaire* (ICTLLQ), tendo como base o instrumento de Olumorin (2008) e o instrumento de pesquisa da UNESCO para a alfabetização em TIC. Esse último instrumento contém quatro seções:

- Seção A: trata de informações pessoais dos entrevistados.
- Seção B: solicita informações sobre o acesso dos entrevistados a algumas aplicações, programas e dispositivos de suporte para computadores.
- Seção C: solicita informações sobre o nível de alfabetização nas operações básicas de TIC.
- Seção D: os entrevistados devem fornecer informações sobre suas competências na integração de TIC para instrução.

Joseph (2012), assim como alguns autores já mencionados, também utilizou questionário estruturado como instrumento de pesquisa, mas fez uso de um guia de observação.

Esse instrumento foi apresentado à especialistas em orientação e aconselhamento que estabelecem o conteúdo e validade do instrumento, e foi aplicado a presidiários da Nigéria.

Por sua vez, Demiralay e Karadeniz (2010) coletaram dados usando a “Pesquisa de tecnologia de informação e comunicação” e “*Information literacy self-efficacy scale*” (ILSES). O ILSES utiliza uma escala de tipo Likert de sete pontos (KURBANOGLU; AKKOYUNLU; UMay, 2006).

Danner e Pessu (2013) utilizaram como instrumento para seu estudo, um questionário de pesquisa chamado “*Students ICT Usage and Perceived Competencies Inventory*” (S-ICT-UPCI), adaptado de Bassey et al. (2007). O questionário é estruturado em três seções:

- Seção A: desencadeou detalhes demográficos, como departamento, gênero, idade e nível acadêmico dos entrevistados.
- Seção B: examinou os hábitos de uso de TIC.
- Seção C: exigiu que os entrevistados classificassem suas competências de TIC.

Esse instrumento era composto de itens de Likert de cinco pontos sobre conhecimentos e habilidades de TIC.

Oboegbulem e Ugwu (2013) elaboraram um questionário como instrumento de coleta de dados. A primeira parte do instrumento procura informações sobre o estado e o nome da escola; a segunda parte compreende 26 itens em dois grupos, em que os respondentes foram solicitados a indicar suas opiniões em uma escala de classificação de quatro pontos.

Trushell, Byrne e Simpson (2012) desenvolveram uma pesquisa piloto para ser aplicada em estudantes de graduação. Essa pesquisa garantiu aos entrevistados o seu anonimato e foi distribuído como um documento de caneta e papel, ao invés de utilizarem recursos eletrônicos. Os autores frisaram que o uso de caneta e papel foi para garantir aos alunos que não haveria registro de identidades, pois pesquisas *online* produzem níveis mais baixos de respostas e menores taxas de auto relato na prática acadêmica. A pesquisa compreendeu seções de itens que forneceram dados nominais e ordinais, divididos da seguinte forma:

- Seção introdutória: identificar variáveis de fundo como idade, gênero, e programa de estudo – mas com garantia de anonimato.
- Uma seção central mais longa coletou dados ordinais em duas subseções:
 1. Primeira subseção: procurou estabelecer o envolvimento dos alunos em atividades *online*, incluindo a internet.
 2. Segunda subseção: procurou estabelecer a capacidade percebida pelos alunos por escalas Likert (1-5) com três aplicativos genéricos – processadores de texto,

planilhas e banco de dados – com itens contendo três indicadores de validade, ou seja, capacidade de inserir texto ou dados (1ª na escala), capacidade de manipular texto ou dados com referência frequente ou orientação (2ª na escala), e capacidade de manipular texto ou dados com referência ou orientação ocasional (3ª na escala).

- Seção final: adaptou as regras do jogo em relação às estratégias e comportamentos dos alunos voltados para trapaça.

No trabalho de Khoo et al. (2014) os dados foram coletados através de uma pesquisa *online* e de grupos focais de estudantes. O projeto recebeu aprovação ética humana e todos os participantes foram voluntários. A análise dos dados foi sustentada pela teoria sociocultural, que direcionou a atenção para as interações entre as pessoas. Os dados da pesquisa foram analisados para compreender os padrões gerais de acesso dos alunos às tecnologias, as formas como os alunos adquiriram habilidades de PowerPoint, o que eles veem como suas forças e limitações, e suas abordagens e trabalho de acompanhamento em relação ao PowerPoint (palestras e notas).

Arning e Ziefle (2008) fizeram uso do questionário denominado de “*computer expertise*” (CE), baseado no inventário de especialistas em informática. Esse inventário é um instrumento para avaliação da alfabetização informática e atitudes relacionadas a AC de estudantes de ciências sociais e humanas. O questionário é composto por 18 itens que avaliam o conhecimento teórico e prático em informática. A instrução do questionário continha um exemplo de item para garantir a compreensão do procedimento. Como o questionário CE foi projetado como teste, nenhum limite de tempo foi definido.

Com base nas discussões apresentadas pelos autores, é notório que mesmo com a diversidade de instrumentos existentes para avaliar o nível de AC de indivíduos, a grande maioria dos instrumentos identificados na literatura são baseados em questionários (*online* ou impressos) para avaliar esses indivíduos, mudando apenas a forma com a qual se aplica. É visto que não existe uma preocupação em elaborar um instrumento que efetue uma avaliação utilizando os recursos de computação que efetivamente o indivíduo tem que usar, como por exemplo, elaborar um instrumento que possa avaliar o aluno fazendo uso de *notebook*, *desktop*, *smartphone*, ou seja, usando equipamentos relacionados à computação que avaliem o desempenho deles em situações reais do dia a dia. No Quadro 6 são apresentados os instrumentos criados pelos autores mencionados nessa RSL para medir a AC.

Quadro 6 – Instrumentos criados para medir a alfabetização computacional

Instrumentos	Quantidade por artigos	Artigos
Questionário (<i>online</i> ou impresso)	24	A3; A4; A5; A6; A7; A8; A9; A10; A11; A12; A14; A16; A17; A18; A19; A21; A22; A24; A25; A26; A28; A29; A31; A32
Entrevistas	5	A6; A9; A11; A20; A29
Ferramenta de teste	1	A23
Jogo RPG (<i>Role Playing Game</i>)	1	A1
<i>Software</i> de simulação	1	A13

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

3.3 Considerações finais do capítulo

Os trabalhos encontrados nesta RSL contribuíram para a pesquisa com uma visão geral dos instrumentos existentes utilizados para avaliar a AC de indivíduos, bem como os recursos utilizados para medi-la. Dessa forma, oferece uma contribuição para a área da AC como uma revisão que reúne e categoriza esses estudos. O método de pesquisa é apresentado no próximo capítulo.

4 Método de pesquisa

Neste capítulo tem-se a descrição do método utilizado nesta pesquisa com o intuito de atingir o objetivo proposto. Esse objetivo propõe a elaboração de um instrumento que avalie o nível de conhecimentos e habilidades relacionados à AC de indivíduos que estão ingressando na graduação. Inicialmente apresenta-se o tipo de pesquisa, seguido da relação entre objetivos, questões de pesquisa, fundamentação teórica e método de pesquisa, as fases e procedimentos, e, as técnicas de coleta e análise dos dados.

4.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa é do tipo exploratória, tratando-se de um estudo desenvolvido por meio de abordagem qualitativa. É exploratória, porque o objetivo consiste em conhecer a Alfabetização Computacional (AC), adquirindo maior familiaridade com essa questão, tornando-a mais explícita. Isso envolve por um lado o levantamento bibliográfico (revisão *Ad hoc* e sistemática), e, por outro, reuniões com pessoas que tem experiência com o problema pesquisado (GIL, 2007). Qualitativa, por não se preocupar com representatividade numérica (GERGARDT; SILVEIRA, 2009). Ou seja, visa refinar a questão da AC já iniciada por trabalhos anteriores, mediante o uso de grupo focal, tendo como base as descrições e observações. Também se trata de pesquisa bibliográfica, por ser feita a partir do levantamento de referências bibliográficas analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, manuais, enciclopédias, anais e páginas de *web sites* (FONSECA, 2002).

4.2 Relação entre objetivos, questões, fundamentação teórica e método de pesquisa

Para apresentar a relação entre os objetivos, questões de pesquisa, fundamentação teórica e método de pesquisa, utilizou-se uma matriz de amarração como instrumento (ver Quadro 7). Matriz de amarração é um instrumento de pesquisa usado para fazer a análise da ligação entre os elementos e definições de uma pesquisa, de maneira que possa indicar sua consistência metodológica. Esse instrumento oferece uma abordagem sistemática para analisar a qualidade da pesquisa relatando a correspondência entre o modelo adotado, objetivos a serem atingidos, questões ou hipóteses formuladas, e tratamento dos dados (TELLES, 2001).

Quadro 7 – Relação entre objetivos, questões, fundamentação teórica e método de pesquisa

Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Questões de Pesquisa	Fundamentação teórica	Método de Pesquisa
Elaborar um instrumento que avalie o nível de conhecimentos e habilidades relacionados a AC de alunos ingressantes no ensino superior em universidade pública de São Paulo.	Identificar e descrever instrumentos que avaliam o nível de conhecimentos e habilidades da AC e quais recursos estão sendo usados para avaliá-la, a partir de uma revisão da literatura.	Quais os recursos utilizados para medir a AC de indivíduos?	Revisão da Literatura.	Revisão Sistemática.
		Quais os instrumentos existentes para medir a AC de indivíduos?		
	Elaborar um instrumento que avalie a AC de alunos ingressantes no ensino superior.	Como medir a AC de alunos ingressantes do ensino superior em universidade pública da cidade de São Paulo?		- Grupo Focal. - Análise de conteúdo. - Survey.
	Validar o instrumento junto à comunidade discente de uma universidade pública de São Paulo.			

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

4.3 Fases e procedimentos da pesquisa

Nesta seção apresenta-se às fases e procedimentos que foi conduzido nesta pesquisa. Essas fases estão descritas na Figura 2.

Figura 2 – Esquematização das fases da pesquisa

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

4.3.1 Fase investigativa

Nesta fase apresenta-se as bases teóricas e a revisão bibliográfica que conduziu esta pesquisa, tanto para conhecer as dimensões da AC, quanto para identificar quais recursos e instrumentos estão sendo utilizados para medi-la. As atividades desta fase são descritas a seguir.

- **Elaboração da revisão *Ad hoc*:** o levantamento *Ad hoc* teve como resultado uma compreensão dos conceitos básicos da AC (seção 2.1), bem como suas dimensões (seção 2.2).
- **Elaboração da Revisão Sistemática da Literatura (RSL):** nessa RSL foram identificados 528 estudos de duas bases diferentes, a partir dos quais foram analisados os recursos e os instrumentos utilizados para medir a AC de indivíduos. Dos estudos selecionados, foram considerados 32 artigos, atendendo aos critérios especificados na RSL.
- **Técnicas de pesquisa:** as técnicas utilizadas nesta pesquisa são: (i) a técnica de grupo focal (seção 4.4.1), aplicada à estudantes de pós-graduação em SI para validar o instrumento elaborado; e, (ii) análise de conteúdo (4.4.2), utilizada para analisar os dados do grupo focal.

4.3.2 Fases da implementação do instrumento

Nesta fase foi realizada a definição, a implementação e a validação do instrumento proposto nesta pesquisa. Partiu-se do trabalho de Wang (2015), que coletou 22 recursos de AC por meio de revisão sistemática. Esses recursos foram validados por especialistas, resultando num total de 15 recursos considerados como relevantes. Os 15 recursos foram apresentados numa turma de graduação em Sistemas de Informação (SI), e com base neles foram desenvolvidos instrumentos que serviram de inspiração para a elaboração do instrumento de AC. A partir dos instrumentos desenvolvidos, iniciou-se a elaboração da primeira versão do instrumento para avaliação da AC de indivíduos.

- **Trabalho de Wang (2015):** neste trabalho foram coletados 22 recursos por meio de revisão sistemática, composto por ações correspondentes e sete dimensões da AC que foram validadas por especialistas com atuação em empresas, escolas técnicas e por instrutor de informática por meio da técnica Delphi. Após validar com especialistas, os autores mencionam que dos recursos coletados da revisão sistemática, apenas 15 foram considerados de absoluta importância: (i) *e-mail*; (ii) *mensagem instantânea*; (iii) *editor de texto*; (iv) *apresentação*; (v) *planilhas eletrônicas*; (vi) *ferramentas de busca*; (vii) *protocolo*; (viii) *critérios de busca*; (ix) *sistema operacional*; (x) *privacidade*; (xi) *ética*; (xii) *vírus*; (xiii) *segurança*; (xiv) *boas práticas*; e (xv) *arquivos PDF*. Cada um desses recursos encontra-se disponível dentro das sete dimensões da AC validada pelos especialistas, a exemplo de: (i) *comunicação*; (ii) *aplicativos*; (iii) *internet*; (iv) *dispositivos*; (v) *limites*; (vi) *riscos*; e (vii) *outros*. A partir dessas sete dimensões, os autores fizeram a decomposição em ações que os indivíduos deveriam saber executar em cada um dos recursos, como mostra a Figura 3.
- **Elaboração de instrumentos por alunos de graduação em Sistemas de Informação:** as sete dimensões extraídas por Wang (2015) foram apresentadas a alunos de uma turma de SI, dividindo-os em 15 grupos, cada um com aproximadamente quatro membros, os quais elaboraram instrumentos para avaliação de cada recurso composto dentro das dimensões. Para a elaboração dos instrumentos os alunos utilizaram as seguintes ferramentas: (i) *programa baseado em Java com um banco de dados MySQL, composto de questões de múltipla escolha*; (ii) *questionários online*; (iii) *questionário com simulações genéricas, aplicados pela plataforma SurveyMonkey*; (iv) *Quiz em Android*; (v) *roteiros*; e (vi) *questões de*

múltipla escolha seguida de avaliação prática. Os trabalhos foram conduzidos no primeiro semestre de 2017 e os resultados serviram como sugestões para a implementação da primeira versão do instrumento proposto nesta pesquisa.

Figura 3 – Ações correspondentes aos conhecimentos e habilidades da alfabetização computacional

Fonte: Adaptado de Wang (2015)

- Elaboração da primeira versão do instrumento:** para a elaboração do instrumento foram utilizados: (i) as dimensões da AC (seção 2.2); (ii) os recursos para medição da AC (seção 3.2); (iii) os instrumentos utilizados para avaliar a AC (seção 3.2); (iv) dimensões e recursos considerados relevantes por Wang (2015); e, (v) os instrumentos que resultaram do trabalho de colaboração dos alunos da graduação em SI. Após a aplicação do Delphi no trabalho de Wang (2015), os recursos foram avaliados por meio de entrevista em profundidade com especialistas, sinalizando que cinco destes recursos foram considerados como pouco relevantes, uma vez que não atribuíram relevância destacada a estes: privacidade, boas práticas, arquivos PDF, protocolos e apresentação. Com isso, permaneceram dez recursos: editor de texto, e-mail, mensagem instantânea, planilhas eletrônicas, sistema operacional, segurança, vírus, ética, ferramenta de busca e critérios de busca. Pelo fato de critérios de busca e ferramenta de busca apresentarem um conhecimento similar, esses dois recursos foram trabalhados como sendo apenas um, reduzindo, portanto, a nove recursos. A partir disso, iniciou-se a elaboração da primeira versão do

instrumento. Esse instrumento pretende avaliar o nível de AC por meio do computador em alunos ingressantes de cursos de graduação que não são relacionados a TIC, pois alunos que foram aprovados em cursos relacionados à área de TIC, em geral, possuem conhecimento superior aos conhecimentos e as habilidades mínimas de AC.

- **Aplicação do instrumento ao grupo focal:** a primeira versão do instrumento foi aplicada em alunos do Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação (PPgSI), por meio da técnica de grupo focal, tendo como resultado a sua validação. Foi aplicado a esses alunos por serem da área de SI e por conhecerem a TIC, bem como suas aplicações, limitações, e por portarem o conhecimento mínimo que se deve ter para estar inserido digitalmente na sociedade. Esses instrumentos foram apresentados a cada um dos participantes do grupo focal, com o intuito de analisar a eficácia com que cada instrumento está avaliando a AC. Após essa análise, foi entregue um formulário para colocar as considerações a respeito do instrumento, como por exemplo, pontos fortes, fracos e sugestões de aprimoramento. Após a exposição das considerações feitas no formulário, deu-se início a discussão do grupo focal, a qual foi gravada para análise posterior.
- **Análise dos dados coletados do grupo focal:** nesta atividade utilizou-se a análise de conteúdo, com o intuito de analisar os dados obtidos da reunião do grupo focal, a exemplo de gravações (áudio) e considerações por escrito a respeito dos itens apresentados em cada instrumento aplicado.
- **Elaboração da segunda versão do instrumento:** nesta atividade foi necessário utilizar os resultados da análise de conteúdo obtida com o grupo focal, aplicando as sugestões ao instrumento, fazendo as alterações necessárias e gerando a segunda versão.
- **Aplicação do instrumento em amostra:** a segunda versão do instrumento foi aplicada a alunos ingressantes da graduação da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP. Foi aplicado em alunos de cursos não relacionados a TIC. Essa atividade contou com apoio dos alunos de graduação do curso de SI. Como resultado, foram feitas aprimorações no instrumento baseadas nas constatações obtidas com a aplicação do mesmo.
- **Elaboração da versão final do instrumento:** nesta atividade foram implementados os resultados da aplicação do instrumento na amostra, bem como algumas sugestões

de aprimoramento atribuídas pelos alunos da turma de graduação em SI, que colaboraram na atividade, para gerar a versão final.

4.4 Técnica de coleta e análise de dados

Nesta seção são apresentadas as técnicas de coleta e análise de dados utilizadas na pesquisa. Foram utilizadas três técnicas: (i) grupo focal: utilizada na primeira validação do instrumento; (ii) análise de conteúdo: utilizada no tratamento dos dados a partir dos resultados do grupo focal; (iii) *survey*: utilizado na segunda validação do instrumento.

4.4.1 Técnica de grupo focal

A técnica de grupo focal surgiu na década de 1950, quando Robert Merton foi convidado por Paul Lazarsfeld para ajudá-lo a avaliar respostas da audiência de um programa de rádio. Robert Merton percebeu a dificuldade que as pessoas possuíam para expressar opiniões sobre filmes e programas em entrevistas individuais. Logo após, Robert Merton fez uso da técnica de grupo focal, a qual era chamada de entrevista focalizada em grupo. Ele utilizou essa técnica no exército, com o intuito de avaliar o treinamento e filmes morais (ROSO, 1997). Morgan (1996) define grupos focais como uma técnica de pesquisa qualitativa. A opção pela utilização do grupo focal como técnica de coleta dos dados deu-se pelo fato desse tipo de grupo favorecer, pela troca entre os participantes, a discussão e experiência sobre o tema em questão.

O grupo focal utiliza a interação grupal com o intuito de produzir dados e *insights* que raramente seriam coletados fora do grupo. Esses dados levam em consideração o seguimento do grupo, tomado como maior do que a soma das opiniões, sentimentos e pontos de vista individuais em jogo. Diante disso, o grupo focal conserva o caráter de técnica de coleta de dados, adequado a priori, para investigações qualitativas (KIND, 2008).

Segundo Powel e Single (1996), um grupo focal é um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é o objeto da pesquisa, a partir de sua experiência pessoal. Kitzinger (2003), por sua vez, menciona que o grupo é “focalizado”, no sentido de que envolve algum tipo de atividade coletiva, a exemplo de, assistir a um filme e conversar sobre ele, examinar um texto sobre determinado assunto, ou debater um conjunto particular de questões. Nesta pesquisa, o foco é voltado ao debate de um conjunto particular de questões, por se tratar da apresentação de um instrumento elaborado, e os participantes debaterem sobre ele, com opiniões diversas, chegando à sua validação.

Gatti (2005) menciona que essa técnica é aplicada com finalidades diversas, em contextos múltiplos e para análise de diversas questões, dependendo do problema que cada pesquisador percebe e se propõe a discutir. Além de consistir no elemento central de uma investigação, sua valia é ser reconhecida em diferentes abordagens, podendo ser usada em estudos exploratórios, ou nas fases preliminares de uma pesquisa, relacionando-se harmonicamente com outros instrumentos, a exemplo de questionários, roteiros de entrevista ou observação. Serve ainda para fundamentar hipóteses ou a verificação de tendências, para testar ideias, planos, materiais, propostas.

Visando abordar questões com maior profundidade, pela interação grupal, cada grupo focal não pode ser grande, mas também não pode ser excessivamente pequeno, ficando sua dimensão preferencialmente entre cinco a doze participantes. Aconselha-se que para projetos de pesquisa, o ideal é não envolver mais de dez participantes. Grupos com uma grande quantidade de participantes podem limitar a participação, as oportunidades de trocas de ideias, o aprofundamento no tratamento do tema e também os registros por parte do moderador (GATTI, 2005).

O local de encontros deve favorecer a interação entre os participantes. Pode-se trabalhar em cadeiras avulsas, em círculo, ou em volta de uma mesa. Gatti (2005) afirma que, alguns autores julgam mais adequada as condições de trabalho quando o desenvolvimento do grupo focal se faz em torno de uma mesa, independente do seu formato. Isso se dá em virtude de possibilitar mais conforto aos participantes e facilitar as diferentes formas de registros, proporcionando um melhor arranjo para as anotações e as gravações em áudio ou vídeo.

Gatti (2005) aborda que o meio mais usado para se registrar o trabalho com um grupo focal é a gravação em áudio. Por essa razão, a escolha do lugar para realizar o grupo deve ser cuidadosa, permitindo que a gravação possa ser feita com sucesso. Geralmente utiliza-se dois gravadores, colocados adequadamente em relação à distribuição dos membros do grupo no ambiente. A reunião do grupo focal neste projeto foi registrada por meio de áudio, para captar bem as falas de cada participante, tendo um controle de quem estará falando em cada momento, por mais que esses dados sejam utilizados de forma anônima. Essa questão da forma de registro do grupo focal foi discutida junto aos participantes antes da aplicação dos instrumentos na reunião, pois eles podiam não ser de acordo com as gravações, e mesmo não utilizando a gravação em vídeo, poderiam se sentir constrangidos e gerar um certo desconforto.

Alguns autores recomendam que os encontros durem entre uma hora e meia, não mais que três horas, sendo que, em geral, com uma ou duas sessões, é possível obter informações necessárias para uma boa análise (GATTI, 2005). No primeiro momento, a pesquisadora se

apresentou, solicitando que os demais participantes fizessem o mesmo. Também foi feita uma breve explicação dos objetivos do encontro, bem como o porquê da escolha dos participantes: um grupo mais homogêneo possível e que tenha familiaridade com o assunto. Com isso, escolheu-se alunos da pós-graduação em SI, por estarem familiarizados com o tema a ser abordado no grupo focal.

Gatti (2005) afirma que no momento da análise dos dados levantados com o grupo focal, os procedimentos gerais são os mesmos de qualquer análise qualitativa de dados. Como neste trabalho utilizou-se gravações em áudio, houve a necessidade de se fazer transcrições para auxiliar no momento das análises, as quais também receberam contribuição de anotações que a pesquisadora fez durante as reuniões dos grupos.

No momento de analisar as informações extraídas dos grupos, enfatizou-se a necessidade de um método capaz de compreender opiniões solidamente mantidas e frequentemente expressas. Entre as técnicas mais utilizadas para atender essa necessidade destaca-se a análise de conteúdo (TRAD, 2009). Essa técnica foi utilizada neste projeto para analisar os dados obtidos do grupo focal, aplicando os resultados nos instrumentos, e gerando a segunda versão do instrumento de avaliação da AC.

4.4.2 Análise de conteúdo

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens (BARDIN, 2011). Ela pode ser quantitativa e qualitativa. Na abordagem quantitativa se traça uma frequência das características que se repetem no conteúdo do texto, e na abordagem qualitativa, considera-se a presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou conjunto de características num determinado trecho da mensagem.

Na análise de conteúdo o texto é um meio de expressão do sujeito, na qual o analista procura categorizar as unidades de texto (frases ou palavras) que se repetem, inferindo uma expressão que as representem (CAREGNATO; MUTTI, 2006). Para Bardin (2011), a técnica de análise de conteúdo se compõe de três grandes etapas:

- **Pré-análise:** refere-se a fase de organização, podendo utilizar alguns procedimentos, tais como: leitura flutuante, hipóteses, objetivos, ou elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação. Com isso, inicia-se o trabalho com os documentos a serem analisados. No caso das reuniões com grupo focal, elas são transcritas e constituem o corpus da pesquisa. A partir dos dados transcritos, inicia-

se a leitura flutuante, em seguida escolhem-se as categorias que surgirão das questões norteadoras ou hipóteses. Os temas que se repetem com muita frequência são recortados do texto para análise temática e de modalidades de codificação para o registro dos dados.

- **Exploração do material:** os dados são codificados a partir das informações obtidas. Para isso, nesta pesquisa, adotou-se os seguintes procedimentos:
 - Codificação, compreendendo a escolha de unidades de registro, ou seja, o recorte de partes das falas transcritas, e a escolha de categorias, rubricas ou classes que reúnem um grupo de elementos em razão das características comuns.
 - Classificação, adotando o tipo semântico, agrupando pelo sentido das palavras.
 - Categorização, permitindo reunir maior número de informações, correlacionando classes de acontecimentos para ordená-las. Na definição das categorias, os elementos de conteúdo agrupados por parentesco de sentido se organizam sob devidas categorias analíticas. Tal procedimento é dado da seguinte forma: (i) modelo aberto, no qual as categorias não são fixas no início, mas tomam forma no curso da análise; (ii) modelo fechado, no qual o pesquisador decide a priori as categorias apoiadas em um ponto de vista teórico que submete frequentemente à prova da realidade; e (iii) modelo misto, no qual as categorias são selecionadas no início, mas o pesquisador se permite modificá-las em função do que a análise apontará.
- **Tratamento dos dados:** é a fase de análise propriamente dita. É nessa fase que o pesquisador procura tornar os dados significativos e válidos. A interpretação deverá ir além do conteúdo manifesto dos documentos, pois interessa ao pesquisador o sentido que se encontra por trás dos dados obtidos. Durante a interpretação dos dados, é necessário voltar a atenção ao que foi investigado.

Com isso, encerra-se o processo de análise de conteúdo, lembrando que embora as três fases possam ser seguidas, existem variações na maneira de conduzi-las.

4.4.3 Survey

A pesquisa *survey* pode ser descrita como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, por meio de um instrumento de pesquisa (FREITAS et al., 2000).

Um dos instrumentos que podem ser utilizados para a realização de um *survey* é o questionário, tendo como estratégia de aplicação a entrevista pessoal, o envio pelo correio eletrônico, entre outros. Na escolha da estratégia de aplicação deve-se atentar para o custo, o tempo e, também, para a forma que possa garantir uma taxa de resposta aceitável para o estudo. Pelo fato do *survey* possuir baixo custo e ser eficiente na coleta dos dados, é bastante utilizado (ROBSON; MCCARTAN, 2016).

De acordo com Freitas et al. (2000), o *survey* é apropriado como método de pesquisa quando: (i) se deseja responder questões do tipo “o quê?”, “quais?” e “quanto”, ou seja, quando o foco de interesse é sobre “o que está acontecendo” ou “como e por que isso está acontecendo”; (ii) não se tem interesse ou não é possível controlar as variáveis dependentes e independentes; (iii) o ambiente natural é a melhor situação para estudar o fenômeno de interesse; e (iv) o objeto de interesse ocorre no presente ou no passado recente.

Portanto, este método foi utilizado nesta pesquisa para coletar os dados dos discentes na aplicação do instrumento para avaliação da AC, com o intuito de conhecer o universo dos sujeitos da pesquisa. As perguntas nesse tipo de investigação, na maioria das vezes, são sobre o comportamento, intenções, atitudes, percepções, características demográficas e estilo de vida (MALHOTRA, 2001).

5 Descrição do Instrumento e Aplicação do Grupo Focal

Neste capítulo apresentam-se a descrição do instrumento, e a aplicação dos dois grupos focais, horário, tempo de duração e perfil dos participantes. Os grupos focais foram realizados na Universidade de São Paulo (USP) em locais, dias e horários distintos. Cada grupo era composto por cinco participantes, os quais continha perfis homogêneos com relação a formação e atuação profissional. As reuniões não ultrapassaram três horas de duração, as quais foram registradas por meio de áudio com o consentimento de todos os participantes que assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme Apêndice A.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP), visto que a aplicação do instrumento envolveu a participação de seres humanos; desta forma, a coleta de dados com os grupos focais iniciou-se após a aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética, intitulada como “Implementação de um instrumento para avaliação da alfabetização computacional”, e aprovada por este comitê com a identificação “CAAE: 80637317.7.0000.5390”.

No momento das reuniões com os grupos focais, os participantes estavam sentados em volta de uma mesa retangular, facilitando assim a interação entre eles. O gravador bem ao meio serviu para captar adequadamente as falas dos participantes, facilitando o processo de transcrição das informações extraídas das falas. Todos esses procedimentos utilizados no primeiro e no segundo grupo focal seguiram as regras recomendadas por Gatti (2005).

Em cada grupo focal o moderador se apresentou e pediu que os participantes fizessem o mesmo, para que no momento da interação eles estivessem familiarizados uns com os outros, mantendo um bom relacionamento. No momento da apresentação, o moderador assegurou o anonimato dos participantes, além da descrição das informações cedidas. Explicou ainda as regras da discussão, definindo que não podia haver conversa paralela, nem predomínio na fala de apenas um participante e nem falta de ordem na fala dos integrantes. O moderador ressaltou ainda que a discussão seria aberta a todos os comentários referentes ao assunto relacionado à pesquisa e tirou as últimas dúvidas quanto ao andamento do debate.

Os instrumentos foram entregues de forma impressa aos participantes, para que pudessem analisar item a item e posteriormente iniciar a discussão a respeito de cada instrumento de forma individual. A discussão foi mediada pelo moderador do grupo, tendo cuidado para que os participantes não fugissem do tema no momento da troca de informações entre eles. Nesse momento, os participantes tiveram a oportunidade de mencionar sobre o que eles estavam de acordo ou não em cada instrumento, bem como os pontos positivos e negativos,

discutindo entre eles e argumentando se concordava com a opinião do outro. Ao final da interação do último instrumento apresentado aos grupos, o moderador fez o fechamento da reunião, agradecendo a participação voluntária de todos, comentando os pontos discutidos, dando espaço para tirar dúvidas e oportunidades de alteração ou extração de alguma fala indesejada de qualquer participante, principalmente, tentando absorver e visualizar o impacto na participação dos grupos na vida de cada pessoa, ou seja, a percepção de cada um.

5.1 Descrição do instrumento

O instrumento de avaliação da AC (Apêndice B) é composto por nove instrumentos específicos, sendo que três deles foram descartados na fase de validação pelo grupo focal, porque o grupo percebeu que tinha pouca validade no que estava medindo. Todos os instrumentos analisados pelo primeiro e segundo grupo focal são compostos por quatro partes apresentadas a seguir, conforme ilustrado na Figura 4.

Figura 4 – Esquematização do instrumento de avaliação da alfabetização computacional

- **Descrição:** diz respeito a *descrição do instrumento, requisitos e procedimentos do aplicador*. Esta parte é de uso do aplicador e compreende dois tópicos. O primeiro tópico descreve a finalidade da criação do instrumento, mencionando também o que o compõe. O segundo tópico contém instruções a respeito da aplicação, com as quais o aplicador deverá estar atento. A parte da descrição é comum para todos os instrumentos da avaliação da Alfabetização Computacional (AC). As demais partes são específicas para cada instrumento.
- **Ambiente:** diz respeito a *especificação do ambiente*. Esta parte é de uso do aplicador e compreende três tópicos. O primeiro tópico descreve como o aplicador deve preparar o ambiente para uso do instrumento. O segundo tópico trata de especificação técnica, ou seja, contém instruções a respeito da ferramenta a ser utilizada na aplicação do instrumento. O terceiro tópico contém informações a respeito dos equipamentos que devem ser instalados. A parte do ambiente é diferente em cada instrumento, pois cada um tem a sua particularidade no momento da aplicação.
- **Teste:** esta parte é de uso do candidato e compreende dois tópicos. O primeiro tópico contém instruções para o candidato seguir no momento que estiver realizando o teste. O segundo tópico contém uma lista de atividades a serem realizadas de forma efetiva, fazendo uso do notebook ou desktop. A parte do teste é diferente em cada instrumento, pois tanto as instruções ao candidato quanto o teste são particulares a cada instrumento apresentado, com finalidades e formas diferente de avaliar o indivíduo.
- **Avaliação:** diz respeito a *ficha e critérios de avaliação*. Esta parte é de uso do aplicador e compreende quatro tópicos. O primeiro tópico contém um *checklist* com observações de cada atividade composta no teste e o tempo gasto em cada atividade, utilizada pelo aplicador para acompanhar o candidato, avaliando-o enquanto as atividades são executadas. O segundo tópico descreve a pontuação a ser atribuída em cada atividade do teste. O terceiro tópico é composto por instruções relacionadas a atribuição de pontos ao candidato. O quarto tópico contém instruções referentes a pontuação final de cada instrumento. Com base na pontuação, a avaliação do nível de AC é classificada em quatro níveis: (i) conhecimento de AC superior ao mínimo necessário; (ii) conhecimento de AC dentro do mínimo necessário; (iii) conhecimento de AC abaixo do mínimo necessário; e (iv) conhecimento de AC bem

abaixo do mínimo necessário. A parte da avaliação, uma vez mais, é diferente para cada instrumento, pois o *checklist* e os pesos atribuídos são particulares a cada instrumento apresentado.

5.2 Primeiro grupo focal

Este grupo focal foi realizado na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA), situada na Cidade Universitária no Butantã. A reunião do grupo aconteceu no dia 21 de março de 2018 com três horas de duração. As características gerais desse grupo focal são descritas a seguir.

- **Características do grupo:** o grupo focal era composto por um total de cinco participantes. Todos eram alunos do Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação (PPgSI), em suas mais variadas fases do programa. Dois deles eram do 5º semestre, um do 4º semestre, um do 2º semestre, e uma participante estava em fase de conclusão, tendo defendido a dissertação uma semana antes da realização do grupo. No Quadro 8 tem-se um resumo do perfil de cada um deles.

Quadro 8 – Perfil dos participantes do grupo focal 1

Participante	Atuação Profissional	Formação – Graduação	Gênero
P1	Professor de TIC	Ciência da Computação	Masculino
P2	Analista de software	Sistemas de Informação	Feminino
P3	Analista de TIC	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Masculino
P4	PMO	Engenharia de Controle e Automação	Masculino
P5	Sem atuação	Sistemas de Informação	Masculino

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- **Interação entre os participantes:** esse grupo focal demandou bastante tempo em sua reunião, devido à grande interação entre os participantes, discutindo em profundidade cada um dos instrumentos, e quando percebiam que faltou comentar sobre algum item do instrumento analisado, voltavam e faziam menção, complementando as suas contribuições. Os participantes desse grupo tiveram uma contribuição de maior volume que o segundo grupo focal.

- **Forma de aplicação:** o instrumento foi aplicado de forma sequencial seguindo a ordem dos instrumentos, a saber: editor de texto, *e-mail*, mensagem instantânea, planilha eletrônica, sistema operacional, ferramenta de busca, segurança, vírus e ética.

5.3 Segundo grupo focal

Este grupo focal foi realizado na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH), situada na Zona Leste. A reunião do grupo aconteceu no dia 28 de março de 2018, com duas horas de duração. As características gerais desse grupo focal são descritas a seguir.

- **Características do grupo:** o grupo focal era composto por um total de cinco participantes. Todos também eram alunos do Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação (PPgSI), em suas mais variadas fases do programa. Dois deles são do 5º semestre, dois do 3º semestre, e um do 2º semestre. No Quadro 9 tem-se um resumo do perfil de cada um deles.

Quadro 9 – Perfil dos participantes do grupo focal 2

Participante	Atuação Profissional	Formação – Graduação	Gênero
P1	Sem atuação	Engenharia de Software	Feminino
P2	Sem atuação	Sistemas de Informação	Feminino
P3	Analista pleno	Sistemas de Informação	Feminino
P4	Professora de TI	Ciência da Computação	Feminino
P5	Sem atuação	Lic. em Ciência da Computação	Masculino

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- **Interação entre os participantes:** no segundo grupo focal os instrumentos foram discutidos inversamente à ordem do primeiro grupo focal, para que a sequência de apresentação não ficasse viciada em relação ao primeiro. A reunião deste grupo focal se deu de forma mais rápida, pois os participantes no decorrer das interações eram mais objetivos, não havendo preocupação em detalhar demasiadamente o que estava sendo discutido, mesmo sendo instigados pelo moderador. A contribuição foi de menor volume que a do primeiro grupo focal. Da mesma forma que o primeiro

grupo, os participantes quando percebiam que tinham deixado passar algo que merecia comentários, faziam menções de forma retroativa, complementando assim as contribuições.

- **Forma de aplicação:** o instrumento foi aplicado de forma inversa, com o objetivo de comparar se as sugestões desse grupo focal iriam diminuir ao longo das discussões a respeito de cada instrumento. Com isso, foi percebido que no primeiro e segundo grupo focal, a quantidade de sugestões diminuía devido o cansaço dos participantes. Portanto, os instrumentos foram apresentados na seguinte ordem: ética, vírus, segurança, ferramenta de busca, sistema operacional, planilha eletrônica, mensagem instantânea, *e-mail* e editor de texto.

6 Resultado e Discussões da Primeira Validação com o Grupo Focal

Neste capítulo são apresentados os resultados da aplicação do primeiro e do segundo grupo focal, os quais estão divididos em seções por instrumento, bem como a análise geral dos instrumentos. Para analisar os dados obtidos pelo primeiro e segundo grupo focal, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011). As seguintes etapas foram utilizadas nesta pesquisa:

- Os dados foram coletados por meio de reuniões com o primeiro e segundo grupo focal, apresentando os instrumentos a serem discutidos.
- As reuniões foram gravadas a partir do consentimento de todos os participantes dos grupos, utilizando o gravador de dois celulares, para análise posterior.
- Após a gravação das reuniões, os dados gerados a partir das reuniões do primeiro e segundo grupo focal, foram transcritos; essa fase foi bastante exaustiva, visto que, a fim de se fazer transcrições de reuniões de grupos, deve-se ter um pouco mais de atenção aos detalhes, para não perder nenhuma informação.
- As transcrições foram analisadas e separadas por trechos menores das falas dos participantes, para análise posterior em categorias.
- A análise categorial a partir das transcrições, foi feita de forma temática, construindo categorias conforme os temas que surgiam das falas dos participantes. Para classificar os elementos em categorias, foi necessário identificar o que eles tinham em comum, permitindo seu agrupamento. Nesta etapa, a categoria definida foi o modelo aberto, visto que as categorias de análise foram definidas a posteriori com base nas transcrições das falas dos grupos focais. As categorias definidas representam os tipos de sugestões dados pelos participantes do grupo focal, que são as seguintes:
 - **Texto:** refere-se às sugestões sobre a forma da redação, formatação e compreensão do texto.
 - **Aplicador:** refere-se às sugestões para aplicação do instrumento.
 - **Instruções:** refere-se às sugestões sobre as instruções que o aplicador e o candidato ao teste devem seguir.
 - **Especificação:** refere-se às sugestões sobre as ferramentas a serem utilizadas.
 - **Configuração:** refere-se às sugestões sobre a configuração do ambiente para aplicação do teste.
 - **Etapas do teste:** refere-se às sugestões sobre as atividades apresentas no teste.

- **Crterios de avaliao:** refere-se s sugestes a respeito da apresentao da avaliao disponvel no *checklist* e a pontuao atribuda ao candidato.
- Aps as etapas descritas, conduziu-se a anlise de contedo apoiada por procedimentos interpretativos, e baseada nos trechos e categorias definidas durante a anlise.

Nas sees a seguir so apresentados os resultados da validao do grupo focal por instrumentos. Para mostrar tais resultados este captulo est organizado de forma a apresentar: os instrumentos separados por seo, representando por meio de tabelas as sugestes para validao dos instrumentos.

6.1 Validao da parte de descrio do instrumento

A parte de descrio, por ser comum a todos os instrumentos, foi discutida apenas uma vez pelos participantes dos grupos, e o resultado disso encontra-se na Tabela 1. O Apndice C contm a relao das sugestes dos participantes.

Tabela 1 – Sugestes dos grupos focais para validao da parte de descrio

Grupo Focal	P1	P2	P3	P4	P5	Total por GF	%
GF1	3	4	1	3	0	11	61,1
GF2	1	1	3	1	1	7	38,9
Total	4	5	4	4	1	18	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Os dois grupos focais relataram um total de 18 sugestes. O primeiro grupo focal teve uma participao maior obtendo 61,1% das sugestes, apesar de um dos participantes no ter sugerido nada. Esse grupo focal discutiu de forma mais detalhada os pontos apresentados. Por sua vez, o segundo grupo focal teve um nmero menor de sugestes, visto que os participantes eram mais objetivos em seus discursos.

As sugestes foram classificadas em dois tipos: texto e aplicador. De acordo com os dados obtidos, a maioria das sugestes para validao da parte de descrio refere-se ao texto, ou seja, 77,8% de sugestes em relao ao total. Essas sugestes referem-se aos dois grupos focais, as quais foram analisadas de acordo com cada opinio. As sugestes que obtiveram consenso do grupo se tornaram contribuies para melhoria do instrumento. Ou seja, as contribuies dizem respeito a:

- **Texto:** o texto do cabeçalho foi melhorado tornando-o mais compreensível para quem for aplicar o instrumento. A parte de descrição, que era uma para cada instrumento e que poderia trazer dificuldades para o aplicador, foi unificada e se tornou comum para todos os instrumentos.
- **Aplicador:** as instruções referentes ao aplicador apresentavam pontos muito específicos em relação a cada um dos instrumentos. Dessa forma, foi possível deixar as instruções de forma mais genérica, atendendo às necessidades de todos os instrumentos em apenas uma descrição.

6.2 Validação do instrumento 1 (editor de texto)

Nesta seção apresenta-se o resumo das sugestões para validação do instrumento de editor de texto. Na Tabela 2 tem-se a quantidade de sugestões pelo grupo focal.

Tabela 2 – Sugestões para validação do instrumento 1 pelo grupo focal

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Ambiente	2	2	4	3	1	12	22,6						0	0,0
Teste	8	9	3	1	3	24	45,3	4		1	2	1	8	57,1
Avaliação	4	6	1	4	2	17	32,1	1		3	2		6	42,9
Total	14	17	8	8	6	53	100,0	5	0	4	4	1	14	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

De acordo com as sugestões dos grupos focais com relação ao instrumento de editor de texto, observa-se que a maioria (77,4% = 45,3+32,1) das sugestões dadas pelos participantes do primeiro grupo focal corresponde ao teste e a avaliação. E as sugestões do segundo grupo focal corresponderam apenas ao teste e a avaliação, pois não houve contribuição com relação ao ambiente. Nesse instrumento, a participação do primeiro grupo focal foi maior em relação aos demais instrumentos, visto que foi apresentado primeiro aos participantes. Já no segundo grupo focal, nota-se que a contribuição foi bem menor, pois esse foi o último instrumento a ser apresentado. Um dos participantes manteve-se neutro sobre este instrumento, concordando com o que estava exposto na versão apresentada. Com isso, os participantes do primeiro grupo focal se envolveram mais, com 79,1% do total de sugestões. O segundo grupo focal teve menor

número de sugestões, em parte pelo cansaço natural da técnica de grupo focal, uma vez que antes da avaliação deste instrumento eles tinham avaliado oito instrumentos.

As sugestões para o instrumento editor de texto foram classificadas segundo os tipos de sugestão, conforme apresenta a Tabela 3.

Tabela 3 – Classificação das sugestões do instrumento 1

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Texto		13	6	19	28,4
Aplicador				0	0,0
Instruções				0	0,0
Especificação	10			10	14,9
Configuração	2			2	3,0
Etapas do teste		19		19	28,4
Critério de avaliação			17	17	25,4
Total	12	32	23	67	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- As sugestões relacionadas a parte de ambiente do instrumento restringiram-se aos tipos especificação e configuração, representando 17,9% (12/67) das sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao ambiente e que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Especificação:** houve questionamentos em relação ao uso do Word, por ser uma ferramenta proprietária. Porém, ao final, houve consenso de adotá-lo, tendo em vista que é a ferramenta mais utilizada. Mas, apenas uma das versões será considerada neste instrumento. Com isso, também foi possível definir os requisitos mínimos da ferramenta, como por exemplo, o idioma.
 - **Configuração:** os tópicos da configuração apresentavam ambiguidades. Com isso, alguns foram removidos, tornando as etapas de configuração claras ao aplicador.
- As sugestões relacionadas a parte de teste do instrumento restringiram-se aos tipos texto e etapas do teste, representando 47,8% (32/67) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao teste que contribuíram para a validade do instrumento, dizem respeito a:

- **Texto:** partes do texto foram alteradas, tornando-o mais compreensível, aumentando a capacidade de entendimento do candidato.
- **Etapas do teste:** algumas atividades do teste foram apresentadas de forma genérica a todas as versões de ferramentas de editores de texto. A partir disso, foram atribuídas alterações, deixando as atividades direcionadas a uma única versão, facilitando, assim, tanto para o aplicador quanto para o candidato. Existiam também atividades com alto nível de conhecimento de AC exigido. Sendo assim, essas atividades foram reavaliadas, atribuindo as modificações necessárias e tornando o nível do teste acessível ao conhecimento mínimo necessário.
- Por sua vez, as sugestões relacionadas a parte de avaliação do instrumento restringiram-se aos tipos texto e à critérios de avaliação, tendo 34,3% (23/67) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas a avaliação que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Texto:** as principais sugestões concentram-se na mudança de termos utilizados na ficha de avaliação. Houve outras sugestões para a melhoria da redação.
 - **Critério de avaliação:** o texto apresentava ambiguidade, portanto, certas palavras foram alteradas. Com isso, ficaram mais claras as instruções para o avaliador. A pontuação atribuída aos candidatos ao final do instrumento se mostrou inadequada, visto que não tinha uma categoria referente a um candidato inexperiente, o que exigiu que as pontuações fossem revisadas. As sugestões relacionadas ao critério de avaliação abordaram pontos muito semelhantes a todos os instrumentos.

Dado o exposto, conclui-se que, dos resultados extraídos no instrumento de editor de texto, a maior parte das alterações estavam relacionadas ao texto, etapas do teste e à critérios de avaliação, tendo 82,2% de sugestões em relação ao total. Ao final das discussões sobre esse instrumento, 100% dos participantes concluíram que se as sugestões fossem implementadas, o instrumento poderia ser considerado válido.

6.3 Validação do instrumento 2 (e-mail)

Nesta seção apresenta-se o resumo das sugestões para validação do instrumento de *e-mail*. Na Tabela 4 tem-se o resultado dessas sugestões.

Tabela 4 – Sugestões para validação do instrumento 2 pelo grupo focal

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Ambiente	4	4	3	2	2	15	35,7	1			1		2	15,4
Teste	7	6	4	6	2	25	59,5	1	2	2	3	1	9	69,2
Avaliação	1		1			2	4,8			1	1		2	15,4
Total	12	10	8	8	4	42	100,0	2	2	3	5	1	13	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

De acordo com as sugestões dos grupos focais em relação ao instrumento de *e-mail*, observa-se que a maioria ($95,2\% = 37,7+59,5$) das sugestões dadas pelos participantes do primeiro grupo focal correspondeu ao ambiente e ao teste. E as sugestões do segundo grupo focal corresponderam apenas ao teste (69,2%). Com isso, os participantes do primeiro grupo focal tiveram mais sugestões para este instrumento, totalizando 76,4% do total de sugestões. O segundo grupo focal teve menor número de sugestões. Os participantes dos dois grupos, independentemente da quantidade de sugestões, trabalharam nas três partes desse instrumento.

As sugestões para o instrumento *e-mail* foram classificadas segundo os tipos de sugestão, conforme apresenta a Tabela 5.

- As sugestões relacionadas a parte de ambiente do instrumento restringiram-se aos tipos especificação e configuração, tendo 30,9% (17/55) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao ambiente que contribuiriam para a validade do instrumento, dizem respeito a:
 - **Especificação:** houve questionamentos em relação ao uso do navegador, por essa ferramenta ser indiferente com relação a aplicação desse instrumento. Com isso, chegou-se ao consenso de deixar aberta a escolha do navegador. Por sua vez, a escolha da ferramenta de *e-mail* a ser utilizada não poderia ser livre de escolha ao aplicador, visto que cada ferramenta funciona de forma específica. Com isso, adotou-se o Gmail por ser uma das ferramentas mais utilizadas no âmbito acadêmico. Também foi sugerido criar um roteiro para o aplicador a respeito da preparação do ambiente da ferramenta.
 - **Configuração:** por se tratar de um teste de *e-mail*, foi sugerido criar uma conta para uso durante o teste, pois pode existir candidatos que não possuam conta no Gmail. Além disso, foi sugerido deixar preparado os recursos a serem utilizados nas atividades.

Tabela 5 – Classificação das sugestões do instrumento 2

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Texto		13		13	23,6
Aplicador				0	0,0
Instruções				0	0,0
Especificação	6			6	10,9
Configuração	11			11	20,0
Etapas do teste		20		20	36,4
Critério de avaliação			4	4	7,3
Total	17	34	4	55	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- As sugestões relacionadas a parte de teste do instrumento restringiram-se aos tipos texto e etapas do teste, tendo 61,8% (34/55) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao teste que contribuíram para a validade do instrumento, dizem respeito a:
 - **Texto:** o texto ficou mais conciso e compreensível, de modo que auxiliará o candidato a ter um entendimento melhor do texto.
 - **Etapas do teste:** houve alterações, inserções e exclusões de atividades. Isso ocorreu pois havia atividades que se relacionavam a um entendimento mais avançado do *e-mail*, e que não corresponde ao objetivo dos conhecimentos e habilidades mínimas de AC.
- Por sua vez, as sugestões relacionadas a parte de avaliação do instrumento restringiram-se ao tipo critério de avaliação, tendo 7,3% (4/55) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas à avaliação e que contribuíram para a validade do instrumento, dizem respeito a:
 - **Critério de avaliação:** a avaliação disposta na ficha apresentava-se de forma muito detalhada tornando-a ambígua. A partir disso, a avaliação foi modificada, deixando-a de forma mais simples e objetiva.

Com isso, conclui-se que dos resultados extraídos no instrumento de *e-mail*, a maior parte das alterações foram relacionadas ao texto, configuração e as etapas do teste, tendo 80% de sugestões em relação ao total. Ao final das discussões sobre esse instrumento, 100% dos participantes concluíram que se as sugestões fossem implementadas, o instrumento poderia ser considerado válido.

6.4 Validação do instrumento 3 (mensagem instantânea)

Nesta seção apresenta-se o resumo das sugestões para validação do instrumento de mensagem instantânea. Na Tabela 6 tem-se o resultado dessas sugestões.

Tabela 6 – Sugestões para validação do instrumento 3 pelo grupo focal

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Ambiente	5	2	2	6	2	17	70,8	2	2	2	2		8	88,9
Teste	3	1		1	1	6	25,0						0	0,0
Avaliação			1			1	4,2					1	1	11,1
Total	8	3	3	7	3	24	100,0	2	2	2	2	1	9	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

De acordo com as sugestões dos grupos focais com relação ao instrumento de mensagem instantânea, observa-se que a maioria (70,8%) das sugestões dadas pelos participantes do primeiro grupo focal correspondem apenas ao ambiente. E a maioria das sugestões do segundo grupo focal também corresponderam ao ambiente (88,9%). Todos os participantes mantiveram-se neutros na parte de teste deste instrumento, concordando com o que estava exposto na versão apresentada. Com isso, os participantes do primeiro grupo focal fizeram maior número de sugestões, totalizando 72,7% do total de sugestões.

As sugestões para o instrumento mensagem instantânea foram classificadas segundo os tipos de sugestão, conforme mostra a Tabela 7.

- As sugestões relacionadas a parte de ambiente do instrumento restringiram-se aos tipos especificação e configuração, tendo 63,6% (25/33) de sugestão em relação ao total. As alterações atribuídas ao ambiente que contribuíram para a validade do instrumento, dizem respeito a:
 - **Especificação:** foi decidido padronizar o tipo de dispositivo a ser utilizado no teste, restringindo também a quantidade de ferramentas a serem utilizadas, visto que existe uma gama de ferramentas de mensagem instantânea. Desse modo, apenas duas ferramentas foram atribuídas a este instrumento, a saber, o Hangouts e o Skype, visto que são as mais utilizadas no âmbito acadêmico.

- **Configuração:** os tópicos da configuração apresentavam ambiguidades. Em razão disso, alguns foram removidos, tornando as etapas de configuração claras ao aplicador.

Tabela 7 – Classificação das sugestões do instrumento 3

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Texto				0	0,0
Aplicador				0	0,0
Instruções				0	0,0
Especificação	21			21	72,7
Configuração	1			1	3,0
Etapas do teste		6		6	18,2
Critério de avaliação			2	2	6,1
Total	25	6	2	33	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- As sugestões relacionadas a parte de teste do instrumento restringiram-se ao tipo etapas do teste, tendo 18,2% (6/33) de sugestões em relação ao total, apresentando, assim, uma queda significativa em relação aos demais instrumentos apresentados. As alterações atribuídas ao teste que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Etapas do teste:** houve questionamentos em relação a algumas atividades, as quais foram ajustadas, trazendo para um contexto mais adequado ao candidato.
- Por sua vez, as sugestões relacionadas a parte de avaliação do instrumento restringiram-se ao tipo critério de avaliação, tendo 6,1% (2/33) do total de sugestões. As alterações atribuídas à avaliação que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Critério de avaliação:** a avaliação disposta na ficha, apresentava-se de forma muito detalhada tornando-se ambígua. A partir disso, a avaliação foi modificada, tornando-se mais simples e objetiva, facilitando para o entendimento do aplicador.

Com base nessas considerações, conclui-se que dos resultados extraídos no instrumento de mensagem instantânea, a maior parte das alterações foram relacionadas apenas à especificação e etapas do teste, tendo 90,9% de sugestões em relação ao total. Ao final das

discussões sobre esse instrumento, 100% dos participantes concluíram que se as sugestões fossem implementadas, o instrumento poderia ser considerado válido.

6.5 Validação do instrumento 4 (planilha eletrônica)

Nesta seção apresenta-se o resumo das sugestões para validação do instrumento de planilha eletrônica. Na Tabela 8 tem-se o resultado dessas sugestões.

Tabela 8 – Sugestões para validação do instrumento 4 pelo grupo focal

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Ambiente	1	1				2	8,7						0	0,0
Teste	4	6	3	3	2	18	78,3	2			1	1	4	50,0
Avaliação	1		1		1	3	13,0	1		1	1	1	4	50,0
Total	6	7	4	3	3	23	100,0	3	0	1	2	2	8	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

De acordo com as sugestões dos grupos focais com relação ao instrumento de planilha eletrônica, observa-se que a maioria (78,3%) das sugestões dadas pelos participantes do primeiro grupo focal corresponderam ao teste. E as contribuições do segundo grupo focal correspondem ao teste e à avaliação, ambas com 50% das sugestões. Todos os participantes mantiveram-se neutros na parte de ambiente deste instrumento. Com isso, os participantes do primeiro grupo focal tiveram mais sugestões nesse instrumento (74,2%). O segundo grupo focal teve menor número de sugestões, com 25,8% de sugestões em relação ao total.

As sugestões para o instrumento planilha eletrônica foram classificadas segundo os tipos de sugestão, cujos resultados estão expostos na Tabela 9.

- As sugestões relacionadas a parte de ambiente do instrumento restringiram-se ao tipo especificação, tendo 6,5% (2/31) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao ambiente que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Especificação:** de forma análoga ao instrumento de editor de texto, houve questionamentos em relação ao uso do Excel, por ser uma ferramenta proprietária. Da mesma forma, houve consenso de adotá-lo, tendo em vista que

é a ferramenta de planilha eletrônica mais utilizada. Mas, apenas uma das versões será considerada neste instrumento.

Tabela 9 – Classificação das sugestões do instrumento 4

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Texto		5	1	6	19,4
Aplicador				0	0,0
Instruções				0	0,0
Especificação	2			2	6,5
Configuração				0	0,0
Etapas do teste		17		17	54,8
Critério de avaliação			6	6	19,4
Total	2	22	7	31	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- As sugestões relacionadas a parte de teste do instrumento restringiram-se aos tipos texto e etapas do teste, tendo 71,0% (22/31) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao teste que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Texto:** o texto apresentado nas atividades mostrava-se conciso, o que demandou a necessidade de atribuir exemplificações por meio de imagens, deixando mais claro para o candidato cada atividade a ser realizada.
 - **Etapas do teste:** mesmo algumas atividades sendo apresentadas de forma clara e objetiva, foi decidido alterá-las tornando-as mais compreensíveis ao entendimento do candidato.
- Por sua vez, as sugestões relacionadas a parte de avaliação do instrumento restringiram-se aos tipos texto e critério de avaliação com 22,6% (7/31) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas à avaliação que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Texto:** a forma segundo a qual a avaliação estava disposta na ficha tornou-a ambígua. A partir disso, a avaliação foi modificada, deixando-a mais simples, facilitando o entendimento do aplicador.

- **Critério de avaliação:** o texto apresentava ambiguidade, portanto, certas palavras foram alteradas. Com isso, tornaram-se mais claras as instruções para o avaliador.

Em razão dessas informações, conclui-se que dos resultados extraídos no instrumento de planilha eletrônica, a maior parte das alterações foram relacionadas ao texto, etapas do teste e à avaliação, tendo 93,6% de sugestões em relação ao total. Ao final das discussões sobre esse instrumento, 100% dos participantes concluíram que se as sugestões fossem implementadas, o instrumento poderia ser considerado válido.

6.6 Validação do instrumento 5 (sistema operacional)

Nesta seção apresenta-se o resumo das sugestões para validação do instrumento de sistema operacional. Na Tabela 10 tem-se o resultado dessas sugestões.

Tabela 10 – Sugestões para validação do instrumento 5 pelo grupo focal

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Ambiente		1		1		2	15,4		1		1		2	10,5
Teste	4	3	2	1	1	11	84,6	3	2	1	4	3	13	68,4
Avaliação						0	0,0	1		1	1	1	4	21,1
Total	4	4	2	2	1	13	100,0	4	3	2	6	4	19	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

De acordo com as sugestões dos grupos focais com relação ao instrumento de sistema operacional, observa-se que a maioria (84,6%) das sugestões dadas pelos participantes do primeiro grupo focal correspondem ao teste. Todos os participantes mantiveram-se neutros com relação à avaliação deste instrumento, concordando com o que estava exposto na versão apresentada. Ademais, as sugestões do segundo grupo focal correspondem ao teste, totalizando 68,4% do total de sugestões. Com isso, os participantes do segundo grupo focal tiveram mais sugestões neste instrumento, totalizando 59,4% do total de sugestões. Os participantes do segundo grupo focal, mesmo sendo mais objetivos na discussão do instrumento, proporcionaram uma quantidade maior de sugestões. O primeiro grupo manteve-se neutro a respeito da parte de avaliação deste instrumento, ficando com uma pontuação inferior aos demais instrumentos apresentados.

As sugestões para o instrumento sistema operacional foram classificadas segundo os tipos de sugestão, cujos resultados estão apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 – Classificação das sugestões do instrumento 5

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Texto		1		1	3,1
Aplicador				0	0,0
Instruções		6		6	18,8
Especificação	2			2	6,3
Configuração	2			2	6,3
Etapas do teste		17		17	53,1
Critério de avaliação			4	4	12,5
Total	4	24	4	32	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- As sugestões relacionadas a parte de ambiente do instrumento restringiram-se aos tipos especificação e configuração, com 12,5% (4/32) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao ambiente que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Especificação:** houve questionamentos em relação a escolha do sistema operacional. Com isso, chegou-se ao consenso de deixar aberta a escolha do sistema operacional.
 - **Configuração:** devido à ausência de tópicos mostrando como o ambiente deveria ser configurado, decidiu-se criá-los, de modo que auxilie o candidato no momento da realização do teste.
- As sugestões relacionadas a parte de teste do instrumento restringiram-se aos tipos texto, instruções e etapas do teste, com 75% (24/32) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao teste que contribuíram para a validade do instrumento, dizem respeito a:
 - **Texto:** o texto ficou mais conciso e compreensível, de modo que auxiliará o candidato a ter um entendimento melhor.
 - **Instruções:** as instruções não apresentavam ao candidato a finalidade do teste. Com isso, houve um consenso para a inserção de uma breve explicação do objetivo do teste.

- **Etapas do teste:** existiam atividades que para serem realizadas precisava da permissão do administrador, dificultando a realização do teste ao candidato. A partir disso, foi decidido substituir essas atividades por um número de atividades equivalentes e que não houvesse restrições em sua aplicação.
- Por sua vez, as sugestões relacionadas a parte de avaliação do instrumento restringiram-se ao tipo critério de avaliação, com 12,5% (4/32) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas à avaliação que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Critério de avaliação:** o texto apresentava ambiguidade, portanto, certas palavras foram alteradas. Com isso, tornaram-se mais claras as instruções para o avaliador.

Dado o exposto, conclui-se que dos resultados extraídos no instrumento de sistema operacional, a maior parte das alterações foram relacionadas às instruções, etapas do teste e à avaliação, tendo 84,4% de sugestões em relação ao total. Ao final das discussões sobre esse instrumento, 100% dos participantes concluíram que se as sugestões fossem implementadas, o instrumento poderia ser considerado válido.

6.7 Validação do instrumento 6 (ferramenta de busca)

Nesta seção apresenta-se o resumo das sugestões para validação do instrumento de ferramenta de busca. Na Tabela 12 tem-se o resultado dessas sugestões.

Tabela 12 – Sugestões para validação do instrumento 6 pelo grupo focal

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Ambiente	3	1	1	3		8	29,6	1		1		1	3	16,7
Teste	7	4	3	3	2	19	70,4	2	2	3	1	1	9	50,0
Avaliação						0	0,0	1	2	1	1	1	6	33,3
Total	10	5	4	6	2	27	100,0	4	4	5	2	3	18	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

De acordo com as sugestões dos grupos focais com relação ao instrumento de ferramenta de busca, observa-se que a maioria (70,4%) das sugestões dadas pelos participantes do primeiro grupo focal correspondem ao teste. Não houve sugestão desse grupo focal a respeito da parte

de avaliação. E as sugestões do segundo grupo focal correspondem ao teste, com 50,0% do total das sugestões. Com isso, os participantes do primeiro grupo focal fizeram mais sugestões neste instrumento, obtendo 60,0% do total de sugestões. O segundo grupo focal teve menor número de sugestões (40,0%). Porém, a diferença entre a quantidade de sugestões dos dois grupos focais não foi tão significativa, se considerar os demais instrumentos já apresentados.

As sugestões para o instrumento ferramenta de busca foram classificadas segundo os tipos de sugestão, cujos resultados estão apresentados na Tabela 13.

Tabela 13 – Classificação das sugestões do instrumento 6

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Texto		10		10	22,2
Aplicador				0	0,0
Instruções		1		1	2,2
Especificação	9			9	20,0
Configuração	2			2	4,4
Etapas do teste		17		17	37,8
Critério de avaliação			6	6	13,3
Total	11	28	6	45	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- As sugestões relacionadas a parte de ambiente do instrumento restringiram-se aos tipos especificação e configuração, com 24,4% (11/45) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao ambiente que contribuiriam para a validade do instrumento, dizem respeito a:
 - **Especificação:** houve questionamentos em relação a escolha do navegador e sistema operacional. Com isso, chegou-se ao consenso de deixar aberta a escolha do navegador e sistema operacional, visto que são indiferentes na aplicação deste instrumento.
 - **Configuração:** como o navegador seria de escolha do aplicador, decidiu-se realizar as atividades apresentadas no teste em outros tipos de navegadores, percebendo que não há diferença em sua aplicação.
- As sugestões relacionadas a parte de teste do instrumento, restringiram-se aos tipos texto, instruções e etapas do teste, com 62,2% (28/45) de alterações em relação ao

total. As alterações atribuídas ao teste que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:

- **Texto:** o texto ficou mais conciso e compreensível, de modo que auxiliará o candidato a ter um entendimento melhor.
- **Instruções:** o instrumento não exigia que as atividades fossem cronometradas. Com isso, chegou-se ao consenso e reconhecimento da necessidade de instruir o aplicador a cronometrar o tempo geral em que o teste foi realizado.
- **Etapas do teste:** houve alterações, inserções e exclusões de atividades. Isso ocorreu pois havia atividades que precisavam ser divididas, visto que do jeito que se encontrava poderia confundir o candidato.
- Por sua vez, as sugestões relacionadas a parte de avaliação do instrumento, restringiram-se ao tipo critério de avaliação, com 13,3% (6/45) do total de sugestões. As alterações atribuídas à avaliação que contribuíram para a validade do instrumento, dizem respeito a:
 - **Critério de avaliação:** a avaliação disposta na ficha apresentava-se de forma muito detalhada tornando-se ambígua. A partir disso, a avaliação foi modificada, deixando-a de forma mais simples e objetiva, facilitando para o entendimento do aplicador.

Com isso, conclui-se que, dos resultados extraídos no instrumento de ferramenta de busca, a maior parte das alterações foram relacionadas ao texto, etapas do teste e à especificação, tendo 80,0% de sugestões em relação ao total. Ao final das discussões sobre esse instrumento, 100% dos participantes concluíram que se as sugestões fossem implementadas, o instrumento poderia ser considerado válido.

6.8 Validação do instrumento 7 (segurança)

Nesta seção apresenta-se o resumo das sugestões para validação do instrumento de segurança. Na Tabela 14 tem-se o resultado dessas sugestões.

Tabela 14 – Sugestões para validação do instrumento 7 pelo grupo focal

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Ambiente			1	1	1	3	10,7		1		2		3	25,0
Teste	12	3	5	3	1	24	85,7	3	1	2	2	1	9	75,0

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Avaliação			1			1	3,6						0	0,00
Total	12	3	7	4	2	28	100,0	3	2	2	4	1	12	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

De acordo com as sugestões dos grupos focais com relação ao instrumento de segurança, observa-se que a maioria (85,7%) das sugestões dadas pelos participantes do primeiro grupo focal correspondem ao teste. Além disso, as contribuições do segundo grupo focal correspondem ao teste, com 75,0% do total das sugestões. Os participantes mantiveram-se neutros com relação a parte de avaliação desse instrumento. A partir da quantidade de sugestões dos grupos para validação deste instrumento, o primeiro grupo focal fez um maior número de sugestões (70%). O segundo grupo focal obteve apenas 30% do total de sugestões. Com isso, os participantes do primeiro grupo focal contribuíram com mais sugestões neste instrumento.

As sugestões para o instrumento segurança foram classificadas segundo os tipos de sugestão, cujos resultados estão apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 – Classificação das sugestões do instrumento 7

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Texto		8		8	24,2
Aplicador				0	0,0
Instruções		2		2	6,1
Especificação	1			1	3,0
Configuração	5			5	15,2
Etapas do teste		16		16	48,5
Critério de avaliação			1	1	3,0
Total	6	26	1	33	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- As sugestões relacionadas a parte de ambiente do instrumento restringiram-se aos tipos especificação e configuração, com 18,2% (6/33) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao ambiente que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Especificação:** houve consenso de que a especificação exposta neste instrumento se apresentava de forma adequada. Com isso, não houve alterações.

- **Configuração:** devido à ausência de tópico mostrando o dispositivo a ser utilizado, decidiu-se criá-lo, de modo que o aplicador tenha conhecimento do dispositivo a ser utilizado.
- As sugestões relacionadas a parte de teste do instrumento restringiram-se aos tipos texto, instruções e etapas do teste, com 78,8% (26/33) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao teste que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Texto:** o texto do cabeçalho foi melhorado tornando-o mais compreensível para o entendimento do aplicador. Além disso, o texto das atividades ficou mais conciso, de modo que auxiliará o candidato a ter um entendimento melhor.
 - **Instruções:** os tópicos da configuração apresentavam ambiguidades. A esse respeito, chegou-se ao consenso de excluir alguns, tornando as instruções mais claras ao candidato.
 - **Etapas do teste:** houve alterações em algumas atividades, trazendo-as para um contexto mais adequado ao candidato.
- Por sua vez, as sugestões relacionadas a parte de avaliação do instrumento restringiram-se ao tipo critério de avaliação, com 3,0% (1/33) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas à avaliação que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Critério de avaliação:** as categorias apresentavam ambiguidades. Com isso, decidiu-se fazer alterações deixando-as mais clara e objetiva ao aplicador.

Dado o exposto, conclui-se que dos resultados extraídos no instrumento de segurança, a maior parte das alterações foram relacionadas ao texto, configuração e às etapas do teste, tendo 87,9% de sugestões em relação ao total. Ao final das discussões sobre esse instrumento, apenas 30% do total de participantes concluíram que se as sugestões fossem implementadas, o instrumento poderia ser considerado válido. Por outro lado, 70% dos participantes concluíram que o instrumento não poderia ser considerado válido. Com isso, mesmo tendo uma boa quantidade de alterações, obteve-se menos de 80% da aprovação dos participantes.

6.9 Validação do instrumento 8 (vírus)

Nesta seção apresenta-se o resumo das sugestões para validação do instrumento de vírus. Na Tabela 16 tem-se o resultado das sugestões.

Tabela 16 – Sugestões para validação do instrumento 8 pelo grupo focal

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Ambiente	1			1	1	3	25,0	2	1	1	1	1	6	54,5
Teste	4	1	2	1	1	9	75,0	2		2		1	5	45,4
Avaliação						0	0,0						0	0,0
Total	5	1	2	2	2	12	100,0	4	1	3	1	2	11	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

De acordo com as sugestões dos grupos focais com relação ao instrumento de vírus, observa-se que a maioria (75,0%) das sugestões feitas pelos participantes do primeiro grupo focal correspondem ao teste. E as contribuições do segundo grupo focal correspondem ao ambiente (54,5%) e ao teste (45,4%). Nota-se que os participantes dos dois grupos focais se mantiveram neutros com relação à avaliação. Neste instrumento a quantidade de sugestões do primeiro grupo focal foi maior (52,2%). Ainda que o segundo grupo focal tenha obtido porcentagem inferior (47,8%), a diferença da quantidade de sugestões não foi significativa. Com isso, considerando a ordem de aplicação dos instrumentos no segundo grupo focal, este foi o segundo a ser apresentado.

As sugestões para o instrumento vírus foram classificadas segundo os tipos de sugestão, como mostra a Tabela 17.

- As sugestões relacionadas a parte de ambiente do instrumento restringiram-se ao tipo especificação, com 17,6% (3/17) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao ambiente que contribuíram para a validade do instrumento, dizem respeito a:
 - **Especificação:** houve questionamentos em relação a escolha do antivírus. Em decorrência, chegou-se ao consenso de deixar aberta a escolha do antivírus e por ser indiferente na aplicação deste instrumento.

Tabela 17 – Classificação das sugestões do instrumento 8

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Texto		4		4	23,5
Aplicador				0	0,0
Instruções				0	0,0
Especificação	3			3	17,6

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Configuração				0	0,0
Etapas do teste		10		10	58,8
Critério de avaliação				0	0,0
Total	3	14	0	17	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- As sugestões relacionadas a parte de teste do instrumento restringiram-se aos tipos texto e etapas do teste, com 82,4% (14/17) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao teste que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Texto:** o texto apresentava ambiguidade, as palavras foram alteradas, o texto foi ajustado, tornando-se mais claro para o aplicador, o que agregou maior precisão ao teste.
 - **Etapas do teste:** houve alterações, inserções e exclusões de atividades. Isso ocorreu porque havia atividades que estavam relacionadas a um entendimento mais avançado de vírus, e que não corresponde ao objetivo dos conhecimentos e habilidades mínimas de AC. Além disso, foi possível disponibilizar questões subjetivas às atividades.

Com isso, conclui-se que dos resultados extraídos no instrumento de vírus, a maior parte das alterações foram relacionadas ao texto e às etapas do teste, tendo 82,3% de sugestões em relação ao total. Ao final das discussões sobre esse instrumento, apenas 40% do total de participantes concluíram que se as sugestões fossem implementadas, o instrumento poderia ser considerado válido. Por outro lado, 60% dos participantes concluíram que o instrumento não poderia ser considerado válido. Com isso, mesmo tendo uma boa quantidade de sugestões a serem atribuídas, obteve-se menos de 80% da aprovação dos participantes.

6.10 Validação do instrumento 9 (ética)

Nesta seção apresenta-se o resumo das sugestões para validação do instrumento de ética. Na Tabela 18 tem-se o resultado dessas sugestões.

Tabela 18 – Sugestões para validação do instrumento 9 pelo grupo focal

Parte	Grupo Focal 1					Total	%	Grupo Focal 2					Total	%
	P1	P2	P3	P4	P5			P1	P2	P3	P4	P5		
Ambiente						0	0,0	3	1		2		6	23,1
Teste	8	7	8	4	1	28	96,6	5	5	1	3	3	17	65,4
Avaliação				1		1	3,4		1	1	1		3	11,5
Total	8	7	8	5	1	29	100,0	8	7	2	6	3	26	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

De acordo com as sugestões dos grupos focais com relação ao instrumento de ética, observa-se que a maioria (96,6%) das sugestões dadas pelos participantes do primeiro grupo focal correspondem ao teste. Os participantes mantiveram-se neutros com relação a parte de ambiente deste instrumento. E as sugestões do segundo grupo focal correspondem ao teste, com 65,4% do total de sugestões. Com isso, os participantes do primeiro grupo focal fizeram mais sugestões neste instrumento (52,7%). Mas, a diferença não foi expressiva em relação ao segundo grupo (47,3%).

As sugestões para o instrumento ética foram classificadas segundo os tipos de sugestão, cujos resultados estão apresentados na Tabela 19.

- As sugestões relacionadas a parte de ambiente do instrumento restringiram-se aos tipos especificação e configuração, com 12,5% (6/48) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao ambiente que contribuiriam para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Especificação:** houve questionamentos em relação a escolha do navegador. Com isso, chegou-se ao consenso de deixar a escolha do navegador aberta ao aplicador, visto que não interfere na aplicação deste instrumento
 - **Configuração:** os tópicos apresentavam ambiguidades, contudo, alguns foram alterados, tornando-os mais claros para o avaliador.

Tabela 19 – Classificação das sugestões do instrumento 9

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Texto		11		11	22,9
Aplicador				0	0,0
Instruções		1		1	2,1
Especificação	5			5	10,4

Tipos de sugestão	Partes do instrumento			Frequência total	
	Ambiente	Teste	Avaliação	Absoluta	Relativa
Configuração	1	2		3	6,3
Etapas do teste		24		24	50,0
Critério de avaliação			4	4	8,3
Total	6	38	4	48	100,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

- As sugestões relacionadas a parte de teste do instrumento restringiram-se aos tipos instruções, configuração e etapas do teste, com 79,2% (38/48) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas ao teste que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Texto:** o texto apresentava termos abertos, dificultando a compreensão do candidato. Com isso, decidiu-se atribuir as mudanças necessárias, deixando-o com um melhor entendimento.
 - **Instruções:** no teste era mostrado o tempo dentro do qual o candidato deveria realizar as atividades. A partir disso, considerou-se que o tempo determinado era abaixo do necessário para realizar as atividades. Com isso, chegou-se ao consenso de obter um acréscimo de cinco minutos.
 - **Configuração:** em razão da ausência de tópicos mostrando como o ambiente deveria ser configurado, decidiu-se criá-los, de modo que auxilie o candidato no momento da realização do teste.
 - **Etapas do teste:** houve alterações, inserções e exclusões de atividades. Isso ocorreu pois havia atividades que se relacionavam a um entendimento mais avançado de ética, e que não corresponde ao objetivo dos conhecimentos e habilidades mínimas de AC.
- Por sua vez, as sugestões relacionadas a parte de avaliação do instrumento restringiram-se ao tipo critério de avaliação, com 8,3% (4/48) de sugestões em relação ao total. As alterações atribuídas à avaliação que contribuíram para a validade do instrumento dizem respeito a:
 - **Critério de avaliação:** o texto apresentava ambiguidade, o que demandou a alteração de certas palavras. Em decorrência, as instruções para o avaliador tornaram-se mais claras. Além disso, houve mudança nas pontuações.

Diante disso, conclui-se que dos resultados extraídos no instrumento de ética, a maior parte das alterações foram relacionadas ao texto, especificação e às etapas do teste, tendo 83,3%

de sugestões em relação ao total. Ao final das discussões sobre esse instrumento, apenas 30% do total de participantes concluíram que se as sugestões fossem implementadas, o instrumento poderia ser considerado válido. Por outro lado, 70% dos participantes concluíram que o instrumento não poderia ser considerado válido. Com isso, mesmo tendo uma boa quantidade de sugestões a serem atribuídas, obteve-se menos de 80% da aprovação dos participantes.

6.11 Análise geral dos instrumentos

Nesta seção mostra-se uma análise geral dos instrumentos apresentados, bem como a sua validade. Nessa etapa conclui-se que seis dos nove instrumentos apresentados foram considerados válidos, uma vez que, conforme é apresentado na Tabela 20, mais de 80% dos participantes do primeiro e segundo grupo focal aprovaram os seis primeiros instrumentos, os demais, como já mencionado, não conseguiram obter sua validade.

Tabela 20 – Instrumentos validados e não validados

Instrumento	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					% de aprovação
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
1-Editor de texto	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	100,0
2-E-mail	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	100,0
3-Mens. instantânea	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	100,0
4-Planilha eletrônica	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	100,0
5-Sistema operacional	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	100,0
6-Ferramenta de busca	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	100,0
7-Segurança	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	30,0
8-Vírus	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	40,0
9-Ética	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	30,0

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Os instrumentos de segurança e ética não conseguiram obter validação. Especificamente no caso do vírus, verifica-se a validade por parte da maioria dos participantes do primeiro grupo focal, mas, não a validade pelo segundo grupo focal. Como o resultado é baseado no conjunto total dos participantes e não apenas em grupos separados, a validação não foi possível. Mesmo com a gama de sugestões atribuídas nas reuniões dos grupos focais referente aos três instrumentos, chegou-se à conclusão que estes não obtiveram validade. Isso mostra que não é simplesmente a quantidade de sugestões e aprimoramentos que levam os instrumentos à validade. Isto porque, apesar dos aprimoramentos, não conseguiam medir efetivamente os conhecimentos e habilidades relacionadas à segurança, vírus e ética.

7 Segunda Validação com Aplicação de *Survey*

Neste capítulo apresenta-se a segunda validação do instrumento de avaliação da Alfabetização Computacional (AC) realizada por meio da aplicação do instrumento em uma amostra de alunos ingressantes em curso de graduação. Com vistas na organização dessa exposição, são apresentados primeiramente os procedimentos para a coleta de dados, em seguida, as características da amostra e, por último, a análise dos resultados. Cabe destacar ainda, que nesta validação foram utilizados apenas os seis instrumentos validados pelo grupo focal, e foram abordados somente as seguintes partes do instrumento: ambiente, teste e avaliação.

7.1 *Procedimentos para coleta de dados*

A coleta dos dados utilizados na amostra realizou-se com a colaboração de alunos de graduação em Sistemas de Informação (SI) da disciplina de Introdução à Administração para Computação, coordenados pelo pesquisador. A condução dessa coleta obedeceu aos seguintes procedimentos:

- Os alunos foram divididos em 12 grupos, cada grupo com quatro integrantes, realizando o papel de aplicadores do instrumento.
- Cada grupo ficou responsável por dois instrumentos, que foram atribuídos aleatoriamente aos grupos.
- Cada grupo aplicou os dois instrumentos a ele designado, em alunos ingressantes da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH – USP) e que não fossem do curso de SI.
- Foram coletadas informações pessoais, conforme questionário disponível no Apêndice E.
- Em seguida foram aplicados os instrumentos com duração média de 90 minutos.
- Durante a aplicação do instrumento realizou-se uma avaliação por meio de observação, com o objetivo de identificar dificuldades dos participantes em realizar as atividades, como por exemplo, se houve demora na realização da atividade. Essas observações contribuíram para verificar se o instrumento mede adequadamente o grau de dificuldade do aluno.
- Por último, foram solicitadas sugestões de melhorias em relação a avaliação de cada instrumento, bem como críticas gerais em relação à validade.

7.2 Características da amostra

Foram convidados para participar do experimento 73 alunos ingressantes dos mais variados cursos da EACH. Nem todos os cursos foram contemplados na amostra. Lembrando que o método de amostragem foi por conveniência. Esta escolha se deve ao seguinte fato: a demora na aplicação do instrumento, que exige uma disponibilidade em torno de 90 minutos por aluno, associado à limitação de tempo na execução desta pesquisa. A EACH possui 11 cursos de graduação, sendo um de SI, o que significa que 10 eram candidatos a aplicação do instrumento. Desses 10 cursos, apenas oito foram contemplados na amostra: Biotecnologia (BIO), Marketing (MKT), Gestão Ambiental (GA), Gestão de Políticas Públicas (GPP), Licenciatura em Ciências da Natureza (LCN), Têxtil e Moda (T&M), Lazer e Turismo (LZT) e Gerontologia (GER). Cabe destacar ainda que os cursos de GER e LCN foram pouco representados na amostra, tendo respectivamente um e dois participantes. A Tabela 21 apresenta as características dos alunos da amostra.

Tabela 21 – Perfil dos participantes da amostra

Curso		Ensino médio			Faixa etária			Gênero	
Sigla	N	Pública	Privada	ETEC	<=18	<=20	>21	M*	F*
BIO	28	53,6	46,4	0,0	46,4	53,6	0,0	60,7	39,3
MKT	18	22,2	55,6	22,2	77,8	22,2	0,0	22,2	77,8
GA	6	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	66,7	33,3
GPP	6	33,3	66,7	0,0	33,3	66,7	0,0	33,3	66,7
LCN	2	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0
T&M	6	33,3	66,7	0,0	66,7	33,3	0,0	100,0	0,0
LZT	6	66,7	33,3	0,0	33,3	66,7	0,0	66,7	33,3
GER	1	100,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0
Total	73	38,4	56,2	5,5	58,9	39,7	1,4	53,4	46,6

Legenda: (*) M – masculino; F – feminino

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

A amostra é composta por alunos ingressantes, conforme os objetivos da pesquisa. Em razão disso, esses alunos tinham, com uma exceção, idade inferior a vinte anos. A amostra está equilibrada em termos de gênero, pois é composta por 46,6% de mulheres e 53,4% de homens. A maior frequência de alunos provenientes de escola pública, é uma característica da EACH e que também está presente na amostra, pois esta possui 43,9% (38,4% + 5,5%) de alunos provenientes da rede pública de ensino.

Mesmo sendo uma amostra obtida por conveniência e utilizada para fins de validação do instrumento, ela permite também analisar, de forma exploratória, o nível de AC dos alunos ingressantes na EACH no ano de 2018.

7.3 Resultado e discussão da aplicação do instrumento

Nesta seção apresenta-se o resultado e a discussão da aplicação do instrumento por meio de *survey*. Os dados são compostos não só do resultado da aplicação do instrumento, mas também das observações feitas durante a aplicação do mesmo. Os resultados estão apresentados a seguir, separados pelas partes que compõe o instrumento, com exceção da primeira parte referente à descrição, pois não houve análise desta.

- **Ambiente:** as sugestões referentes a parte de ambiente, aplicou-se aos seguintes instrumentos:
 - Mensagem instantânea: o ambiente de aplicação do instrumento se mostrou adequado, não havendo alterações a respeito deste.
 - Sistema Operacional: houve questionamentos em relação a escolha do sistema operacional a ser utilizado. Com isso, chegou-se ao consenso que deixar a escolha do sistema operacional aberta ao aplicador poderia prejudicar o teste, visto que influencia na aplicação deste instrumento. Portanto, decidiu-se por utilizar apenas um tipo de sistema operacional.
- **Teste:** as sugestões referentes a parte de teste, aplicou-se aos seguintes instrumentos:
 - Editor de texto, *E-mail*, Mensagem instantânea, Planilha eletrônica e Sistema Operacional: houve alterações, inserções e exclusões de atividades. Isso ocorreu pois havia atividades que avaliavam de forma muito simples, o que demandou a substituição dessas atividades por outras complexas dentro do contexto dos conhecimentos e habilidades mínimas de AC.
- **Avaliação:** as sugestões referentes a parte de avaliação, aplicou-se aos seguintes instrumentos:
 - Editor de texto, *E-mail*, Planilha eletrônica, Sistema Operacional e Ferramenta de busca: algumas atividades continham pontuações abaixo do valor necessário. Com isso, decidiu-se atribuir pontuações maiores nas atividades que exigiam um pouco mais do candidato.
 - Todos os instrumentos: houve questionamentos com relação ao cronômetro das atividades. A partir disso, foi decidido que cronometrar o tempo de cada

atividade do teste exposta na ficha de avaliação avaliaria de forma mais clara do que cronometrando apenas o tempo total do teste inteiro. Desse modo, o candidato pode conseguir realizar a atividade, mas o tempo com que as realiza é possível mostrar melhor o seu desempenho. Para tanto, deve-se considerar o tempo de cada atividade resolvida como um fator relevante na análise do desempenho.

- Todos os instrumentos: houve questionamento com relação a forma com a qual os candidatos estavam sendo avaliados. Com isso, foi decidido que a análise do tempo deve ser feita de forma parcial, ou seja, o tempo que cada questão é resolvida deve ser um fator relevante para a análise de desempenho, não apenas o tempo final da realização das atividades do instrumento inteiro.

7.4 *Nível de alfabetização computacional dos alunos ingressantes na EACH*

A Tabela 22 apresenta a pontuação obtida pelos alunos com a aplicação do instrumento. São apresentadas duas pontuações: a primeira refere-se à pontuação do instrumento validado com os grupos focais, enquanto a segunda refere-se à pontuação obtida com base em uma nova proposta sugerida após a aplicação do *survey*. Basicamente esta nova proposta faz uma “calibragem” do instrumento, ou seja, altera apenas os pesos das questões do instrumento com base nas dificuldades observadas durante a aplicação do mesmo.

Com isso, verifica-se que as notas sofreram poucas alterações. As médias obtidas em cada instrumento diferem pouco, sendo de um décimo na maioria dos casos e de 0,5 no instrumento 2 (*e-mail*) e 0,4 no instrumento 3 (mensagens instantâneas). Portanto, em termos de mensuração do nível de AC, o instrumento validado pelo grupo focal se mostrou válido, visto que as sugestões não causaram impacto significativo. Isso é verificado com base na comparação entre as médias das duas propostas: instrumento validado pelos grupos focais apresentou média de 9,3 com desvio padrão de 1,252, ao passo que a nova proposta de mensuração apresentou média de 9,0 com desvio padrão de 1,365.

Tabela 22 – Aplicação do instrumento em amostra de alunos ingressantes na EACH

Curso		Pontuação dos Instrumentos validados pelos grupos focais						Pontuação proposta pelo resultado do <i>survey</i>					
Sigla	N	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I1	I2	I3	I4	I5	I6
BIO	28	8,3	10,0	10,0	9,0	9,7	8,8	8,1	9,4	9,5	8,9	9,7	8,8
MKT	18	10,0	9,5	9,0	7,8	9,9	10,0	10,0	8,3	8,0	7,8	9,9	10,0
GA	6	8,0	10,0	10,0	7,3	8,8	8,5	8,0	10,0	10,0	7,3	8,8	8,5
GPP	6		10,0	10,0		9,5	8,5		10,0	10,0		9,5	8,5
LCN	2	9,3			8,8			9,3			8,8		
T&M	6		10,0	8,2					10,0	8,2			
LZT	6		9,7	10,0					9,0	9,3			
GER	1						5,8						5,8
Total	73	8,6	9,8	9,4	8,6	9,7	8,9	8,5	9,3	9,0	8,5	9,7	8,9

Legenda: I1 - editor de texto; I2 - *e-mail*; I3 - mensagem instantânea; I4 - planilha eletrônica; I5-sistema operacional; I6-ferramenta de busca

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Com base nos níveis de conhecimento e habilidades de AC estipulados nos instrumentos, as médias apresentadas na Tabela 22 foram convertidas em níveis de AC e apresentadas na Tabela 23. É possível fazer inferências em relação aos resultados dos alunos dos cursos de Biotecnologia e Marketing, porém, nos demais não é possível devido a pequena quantidade (no máximo 6). Nos dois cursos, os alunos ficaram, em média, dentro do nível mínimo necessário, o que mostra que os alunos desses cursos apresentam conhecimento de AC necessário para acompanhamento do curso.

Da mesma forma, analisando-se os resultados em relação aos instrumentos, todos obtiveram nível de AC mínimo necessário, e nos instrumentos 2 (*e-mail*) e instrumentos 5 (sistema operacional) obtiveram resultado acima do necessário. Pode-se inferir, dado o exposto, que o bom resultado no instrumento de *e-mail* se deve ao amplo uso dos alunos em relação a esta ferramenta. Surpreendentemente, obtiveram bom resultado em sistema operacional, que é uma ferramenta que pode ser considerada de conhecimento mais técnico. Por outro lado, as questões do instrumento de sistema operacional tratam de questões mais básicas, uma vez que o objetivo foi medir o nível mínimo necessário de AC. Somente em dois casos ocorreram médias abaixo do mínimo necessário: instrumento 4 (planilha eletrônica) no curso de Gestão Ambiental e o instrumento 6 (ferramenta de busca) no curso de Gerontologia. No primeiro caso é pouco frequente, mas foi encontrado casos de alunos com conhecimento insuficiente de planilha eletrônica, mesmo em cursos da área de SI. No segundo caso, como se trata de apenas

um aluno, não se pode inferir deficiência, nem dos alunos ingressantes na EACH e nem especificamente no curso de Gerontologia.

Tabela 23 – Níveis de alfabetização computacional de alunos ingressantes na EACH

Curso		Classificação dos alunos em função da pontuação obtida						
Sigla	N	I1	I2	I3	I4	I5	I6	Total
BIO	28	N	S	S	N	S	N	N
MKT	18	S	S	N	N	S	S	N
GA	6	N	S	S	AN	N	N	N
GPP	6		S	S		S	N	S
LCN	2	N			N			N
T&M	6		S	N				N
LZT	6		S	S				S
GER	1						AN	AN
Total	73	N	S	N	N	S	N	N

Legenda: S - conhecimento de AC superior ao mínimo necessário

N - conhecimento de AC dentro do mínimo necessário

AN - conhecimento de AC abaixo do mínimo necessário

MA - conhecimento de AC muito abaixo do mínimo necessário

I1 - editor de texto; I2 - *e-mail*; I3 - mensagem instantânea;

I4 - planilha eletrônica; I5-sistema operacional; I6-ferramenta de busca

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Os resultados da Tabela 23 tem o seguinte significado: (i) conhecimento de AC superior ao mínimo necessário (S) – pontuação maior ou igual a 9,5; (ii) conhecimento de AC dentro do mínimo necessário (N) – pontuação maior ou igual a 7,5 e menor que 9,5; (iii) conhecimento de AC abaixo do mínimo necessário (AN) – pontuação maior ou igual a 5,0 e menor que 7,5; e (v) conhecimento de AC muito abaixo do mínimo necessário (MA) – pontuação menor do que 5,0.

8 Considerações finais da pesquisa

No desenvolvimento inicial desta pesquisa foram definidos os seguintes objetivos específicos: (i) identificar e descrever instrumentos que avaliam o nível de conhecimentos e habilidades da Alfabetização Computacional (AC) e quais recursos estão sendo usados para avaliá-la, a partir de uma revisão da literatura; (ii) elaborar um instrumento que avalie a AC de alunos ingressantes no ensino superior; e (iii) validar o instrumento junto à comunidade discente de uma universidade pública de São Paulo. Esses objetivos foram atingidos com uma pesquisa qualitativa, por meio do uso da técnica de grupo focal.

As considerações finais da pesquisa estão dispostas em quatro itens descritos a seguir.

8.1 Características da pesquisa

Nesta seção são apresentadas as características da pesquisa. A revisão *Ad hoc* teve como finalidade a extração de conceitos voltados para a AC, seguidos das suas dimensões, constatando que existem duas dimensões consideradas relevantes dentro da AC: conhecimentos e habilidades. De acordo com os conceitos extraídos, fica evidente a complexidade e relevância do assunto. Por sua vez, na revisão sistemática, realizou-se um estudo sobre os recursos e os instrumentos que estão sendo utilizados para medir a AC. O resultado da revisão sistemática foi analisado utilizando os últimos 10 anos. A partir desse resultado, fez-se o levantamento dos recursos utilizados, constatando, apoiado na literatura, que esses recursos em sua grande maioria são utilizados no dia a dia, tanto pessoal quanto acadêmico e profissional. Dos instrumentos existentes na literatura para medir a AC, nota-se que regularmente, a forma mais utilizada para fazer essa medição é por meio de questionários, sejam eles *online* ou impressos.

De acordo com os resultados do estudo sistemático, foi possível nortear o direcionamento desta pesquisa. A partir dos trabalhos encontrados, constatou-se a importância da elaboração de um instrumento que pudesse medir a AC, por meio do uso efetivo dos recursos por parte dos alunos ingressantes em cursos de graduação que não são relacionados à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Ao utilizar questionários, os indivíduos relatam apenas o seu conhecimento para constatar a veracidade de suas respostas, e não dá para se aferir a realidade a partir do que estão falando por estarem relatando sem provar nada, o que pode ter imperfeições.

Com isso, a aplicação do instrumento de avaliação da AC elaborado nesta pesquisa é mais confiável do que os instrumentos apresentados na literatura, por não ser baseado apenas

nas opiniões dos indivíduos, e sim no quanto eles sabem sobre determinado assunto, procurando medir com mais precisão os conhecimentos e habilidades mínimas com relação a AC.

A primeira versão desse instrumento foi aplicada a dois grupos focais compostos por alunos do PPgSI. Após a validação, levou-se em consideração as sugestões atribuídas dos grupos, analisando por meio da técnica de análise de conteúdo da Bardin (2011). Com as sugestões aplicadas ao instrumento, a segunda versão foi, então, gerada. Essa versão foi aplicada em alunos ingressantes em cursos que não são da área de TIC, com o auxílio de alunos da graduação em SI da turma de Introdução à Administração para Computação.

Após a aplicação dessa segunda versão, tem-se a terceira e última versão do instrumento de avaliação da AC. Com essas validações, o instrumento tornou-se mais robusto, ficando apto para ser aplicado por meio de experimento a alunos ingressantes do ensino superior de universidades públicas ou privadas, de cursos que não estejam voltados para TIC. Ademais, poderá ser aplicado a um número maior de alunos, visto que a aplicação utilizada nesta pesquisa obteve uma amostra pequena.

Com o intuito de compreender os conhecimentos e as habilidades da AC de alunos ingressantes da graduação de diversos cursos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, o instrumento foi aplicado utilizando *survey*. Mas, mesmo esta pesquisa estando direcionada a alunos ingressantes da graduação de cursos que não são voltados a TIC, esse instrumento também se aplica a alunos que estão concluindo ou não o ensino médio, mas se dirigem ao mercado de trabalho. Esses alunos que se dirigem ao mercado de trabalho precisam ter o mínimo de conhecimentos e habilidades de TIC, e nisso reside mais uma colaboração desta pesquisa, visto que esse instrumento também se aplica ao referido contexto.

8.2 Contribuições da pesquisa

As contribuições desta pesquisa foram classificadas em acadêmicas e voltadas para a práticas das organizações.

- **Contribuições Acadêmicas:**

- **Recursos e instrumento de AC:** até o momento a literatura acadêmica não possuía uma relação de recursos e instrumento de AC. A literatura basicamente abordava questões de conhecimentos e habilidades necessárias, e descrevia instrumentos para medição, porém estes eram quase que totalmente baseados em questionários. Nesta pesquisa foi possível contribuir com esse tema, pois identificou e descreveu 27 recursos e 32 instrumentos aplicados a AC.

- **Dificuldade de mensuração:** os resultados identificaram três instrumentos que avaliam dimensões relevantes da AC e que não foram validados nesta pesquisa. Entre as razões para isso está a subjetividade na avaliação do instrumento. Assim, nesta pesquisa identificou-se novas oportunidades de exploração para aprimoramento da avaliação dos níveis de conhecimentos e habilidades de AC.
- **Aprimoramento do instrumento:** este trabalho permite o aprimoramento dos instrumentos de avaliação dos níveis de AC. Isto se faz necessário, pois a rápida evolução tecnológica altera a importância das ferramentas no cotidiano profissional e pessoal dos indivíduos. A sistemática de identificar conhecimentos e habilidades necessárias, forma de mensuração e validação destas, pode ser reproduzido em contexto diferentes.
- **Contribuições Prática para as Organizações:**
 - **Avaliação de alunos:** os resultados desta pesquisa visam avaliar os alunos ingressantes em cursos de graduação. Isso permite identificar carências de conhecimento em tópicos específicos de AC, servindo como insumo para direcionar cursos de computação aplicados no ensino médio e fundamental. Corroborar essa relevância o grupo de pesquisa da Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2018), que trata da inclusão da computação na educação básica. No manifesto levantado por este grupo de pesquisa, menciona-se que grande parte da informação que a humanidade possui hoje está armazenada digitalmente. Confirmando que a maioria das pessoas não tem conhecimento para acessar e utilizar adequadamente essa informação, mesmo tendo que conviver diariamente com esses recursos.
 - **Avaliação de candidatos:** os resultados da pesquisa também podem ser aplicados a candidatos em processos de seleção em organizações, bem como em avaliação de funcionários em relação aos conhecimentos e habilidades de AC. A formalização e descrição dos instrumentos permitem aplicá-los em outros contextos, além do educacional.

8.3 Trabalhos futuros

Como trabalhos futuros, sugere-se as seguintes propostas:

- Pesquisas para validar os três instrumentos que não foram considerados válidos pelos grupos focais, a exemplo de: segurança, vírus e ética. Estes instrumentos

requerem propostas com novas estratégias de avaliação.

- Aplicar os instrumentos em amostra semelhante, ou seja, de alunos ingressantes da graduação e que não sejam de cursos relacionados à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), porém com uma amostra obtida de forma aleatória e que seja representativa da população.

8.4 Artigos publicados

Como resultados já obtidos, os seguintes artigos foram publicados:

- SILVA, W. R. A.; PRADO, E. P. V. Avaliação do Nível de Alfabetização Computacional de Indivíduos: Uma Revisão Sistemática da Literatura. In: *Anais do Workshop de Informática na Escola*. 2017. pp. 1003. DOI: 10.5753/cbie.wie.2017.1003.
- SILVA, W. R. A.; PRADO, E. P. V. Criação de Instrumento para Avaliação da Alfabetização Computacional. In *Anais do Workshop de Informática na Escola*. 2018. pp. 670. DOI: 10.5753/cbie.wie.2018.670.

Referências¹

- AL-GAWHARY, W.; KAMBOURI, M. The Impact of ICT as Another Route to Overcome Learning Barriers for Students with SEN: A Case Study in an Egyptian Context. *International Association for Development of the Information Society*, ERIC, 2012.
- ALAVI, S. M.; BORZABADI, D.; DASHTESTANI, R. Computer Literacy in Learning Academic English: Iranian Eap Students' and Instructors' Attitudes and Perspectives. *Teaching English with Technology*, IATEFL Poland Computer Special Interest Group & University of Nicosia, v. 16, n. 4, p. 56–77, 2016.
- ALBINO, R.; SOUZA, C. A. Avaliação do nível de uso das TICs em escolas brasileiras: uma exploração dos dados da pesquisa “TIC Educação”. *Economia & Gestão*, v. 16, n. 43, p. 101–125, 2016.
- ANGOFF, W. Scales, norms, and equivalent scores. In RL Thorndike (Ed.), *Educational measurement*. 1971.
- ANYAOKU, E. N. Computer skills set of librarians in Nigeria: Confronting the stereotype. *Annals of Library and Information Studies (ALIS)*, v. 59, n. 2, p. 128–134, 2012.
- ARMSTRONG, S.; WARLICK, D. The New Literacy: The 3 RS Evolve into the 4 ES. *Technology & Learning*, ERIC, v. 25, n. 2, p. 20, 2004.
- ARNING, K.; ZIEFLE, M. Development and validation of a computer expertise questionnaire for older adults. *Behaviour & Information Technology*, Taylor & Francis, v. 27, n. 1, p. 89–93, 2008.
- AYPAY, A. Information and communication technology (ICT) usage and achievement of Turkish students in PISA 2006. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Sakarya University, v. 9, n. 2, 2010.
- BALDEÓN, J. et al. From learning to game mechanics: The design and the analysis of a serious game for computer literacy. In: IEEE. *Information Systems and Technologies (CISTI), 2016 11th Iberian Conference on*. [S.l.], 2016. p. 1–6.
- BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. D.; BARBOSA, A. F. Inclusão das tecnologias de informação e comunicação na educação através de projetos. In: *Congresso Anual De Tecnologia Da Informação/CATI*. [S.l.: s.n.], 2004.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BASSEY, U. et al. Nigerian graduating students' access to e-learning technology: Implications for higher education management. In: *Proceedings of the 6th international Internet Education Conference (ICT-Lea2007)*. [S.l.: s.n.], 2007.

¹ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo, v. 15, n. 4, p. 679-84, 2006.

CGI. TIC Educação 2016. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de Informação e comunicação nas escolas brasileiras. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017.

CLARO, M. et al. Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, Elsevier, v. 59, n. 3, p. 1042–1053, 2012.

COSTA, C. D. S. *Uma abordagem baseada em evidências para o gerenciamento de projetos no desenvolvimento distribuído de software*. Dissertação (Mestrado) - UFP, 2010, 170p, 2010.

COUTINHO, C. P.; LISBÔA, E. S. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. *Revista de Educação*, Universidade de Lisboa. Instituto de Educação, v. 18, n. 1, p. 5–22, 2011.

CUTTS, Q.; ESPER, S.; SIMON, B. Computing as the 4th r: a general education approach to computing education. In: ACM. *Proceedings of the seventh international workshop on Computing education research*. [S.l.], 2011. p. 133–138.

DANNER, R.; PESSU, C. A survey of ICT competencies among students in teacher preparation programmes at the university of Benin, Benin city, Nigeria. *Journal of Information Technology Education: Research*, Informing Science Institute, v. 12, n. 1, p. 33–49, 2013.

DARAMOLA, F. O.; YUSUF, M. O.; OYELEKAN, O. S. Information and communication technology literacy among student-teachers in universities in Nigeria. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, ERIC, v. 3, n. 4, p. 13–22, 2015.

DEDNAM, E. Away with computer literacy modules at universities, or not? In: ACM. *Proceedings of the 2009 Annual Conference of the Southern African Computer Lecturers' Association*. [S.l.], 2009. p. 23–32.

DEMIRALAY, R.; KARADENIZ, S. The effect of use of information and communication technologies on elementary student teachers' perceived information literacy self-efficacy. *Educational Sciences: Theory and Practice*, ERIC, v. 10, n. 2, p. 841–851, 2010.

DEURSEN, A. J. V.; DIJK, J. A. V. Using the internet: Skill related problems in users' online behavior. *Interacting with computers*, Elsevier, v. 21, n. 5, p. 393–402, 2009.

FILATRO, A. *Design instrucional contextualizado-educação et*. [S.l.]: Senac, 2004.

FISCHER, G. Computational literacy and fluency: being independent of high-tech scribes. *Strukturieren-Modellieren-Kommunizieren. Leitbild mathematischer und informatischer Aktivitäten*, Franzbecker, Hildesheim, p. 217–230, 2005.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002.

FREITAS, H. et al. O método de pesquisa Survey. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, v. 35, n. 3, 2000.

GATTI, B. A. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas. In *Série pesquisa em educação*, v. 10. Líber Livro, 2005.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. *Métodos de pesquisa*. [S.l.]: Plageder, 2009.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDWEBER, M.; BARR, J.; LESKA, C. A new perspective on teaching computer literacy. In: ACM. *ACM SIGCSE Bulletin*. [S.l.]. v. 26, n. 1, p. 131–135, 1994.

GRNCHAROVSKA, S. P. et al. The impact of the students' gender and high school type on the level of digital competency development for lifelong learning. *Journal of Education and Practice*, Journal of Education and Practice, v. 7, n. 24, p. 108–114, 2016.

GUPTA, G. K. Computer literacy: Essential in today's computer-centric world. *ACM SIGCSE Bulletin*, ACM, v. 38, n. 2, p. 115–119, 2006.

HASHIM, R. et al. Assessing digital literacy among the Semai tribe of Perak, Malaysia. In: IEEE. *Computer Research and Development (ICCRD), 2011 3rd International Conference on*. [S.l.], 2011. v. 1, p. 9–12.

HEERWEGH, D.; WIT, K. D.; VERHOEVEN, J. C. Exploring the self-reported ICT skill levels of undergraduate science students. *Journal of Information Technology Education*, v. 15, 2016.

HOAR, R. Generally educated in the 21st century: The importance of computer literacy in an undergraduate curriculum. In: ACM. *Proceedings of the Western Canadian Conference on Computing Education*. [S.l.], 2014. p. 6.

HOFFMAN, M. E.; VANCE, D. R. Computer literacy: what students know and from whom they learned it. In: ACM. *ACM SIGCSE Bulletin*. [S.l.], 2005. v. 37, n. 1, p. 356–360.

JANG, Y.-T.; CHANG, S. E.; TSAI, Y.-J. Smartphone security: understanding smartphone users' trust in information security management. *Security and Communication Networks*, Wiley Online Library, v. 7, n. 9, p. 1313–1321, 2014.

JESNEK, L. M. Empowering the non-traditional college student and bridging the 'digital divide'. *Contemporary Issues in Education Research (Online)*, Clute Institute for Academic Research, v. 5, n. 1, p. 1, 2012.

JOSEPH, T. D. Literacy, information and communication technology as tools for empowerment of inmates. *European Journal of Educational Research*, ERIC, v. 1, n. 2, p. 117–126, 2012.

JUN, S. et al. Assessing the computational literacy of elementary students on a national level in Korea. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, Springer, v. 26, n. 4, p. 319–332, 2014.

KAVANAUGH, A.; PUCKETT, A.; TATAR, D. Scaffolding technology for low literacy groups: From mobile phone to desktop pc? *International Journal of Human-Computer Interaction*, Taylor & Francis, v. 29, n. 4, p. 274–288, 2013.

KEELE, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. In: *Technical report, Ver. 2.3 EBSE Technical Report. EBSE*. [S.l.: s.n.], 2007.

KEGEL, R. H. P.; WIERINGA, R. J. Measuring computer literacy without questionnaires. *CEUR Workshop Proceedings*, 1573, p. 61–65, 2016.

KHOO, E. et al. Software literacy and student learning in the tertiary environment: PowerPoint and beyond. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning*, ERIC, v. 18, n. 1, p. 30–45, 2014.

KIM, S.; HAN, S.; KIM, H. How can we teach computational literacy to all levels of students? In: IEEE. *INC, IMS and IDC, 2009. NCM'09. Fifth International Joint Conference on*. [S.l.], 2009.

KIND, L. Notas para o trabalho com a técnica de grupos focais/Notes for the work with focus group technique. *Psicologia em revista*, v. 10, n. 15, p. 124–138, 2008.

KITZINGER, J. The methodology of focus groups: the importance of interaction between research participants. *Interviewing*, v. 1, n. 1, p. 347, 2003.

KRETSCHMANN, R. Effect of physical education teachers' computer literacy on technology use in physical education. *Physical Educator*, Sagamore Publishing LLC. 1807 North Federal Drive, Urbana, IL 61801, v. 72, n. 5, p. 261–277, 2015.

KUMAR, S.; MAHAJAN, P. Computer literacy and student demographics: a study of select Indian universities. *Library Hi Tech News*, Emerald Group Publishing Limited, v. 30, n. 10, p. 21–27, 2013.

KURBANOGLU, S. S.; AKKOYUNLU, B.; UMay, A. Developing the information literacy self-efficacy scale. *Journal of Documentation*, Emerald Group Publishing Limited, v. 62, n. 6, p. 730–743, 2006.

LAU, M. C.; TAN, R. B.-N. Minimum computer literacy at tertiary institutions-who's responsibility, is it? In: IEEE. *Computers in Education, 2002. Proceedings. International Conference on*. [S.l.], 2002. p. 1410–1411.

LAU, W. W.; YUEN, A. H. Developing and validating of a perceived ICT literacy scale for junior secondary school students: Pedagogical and educational contributions. *Computers & Education*, Elsevier, v. 78, p. 1–9, 2014.

LAU, W. W.; YUEN, A. H. Factorial invariance across gender of a perceived ICT literacy scale. *Learning and Individual Differences*, Elsevier, v. 41, p. 79–85, 2015.

LIAO, L.; POPE, J. W. Computer literacy for everyone. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, Consortium for Computing Sciences in Colleges, v. 23, n. 6, p. 231–238, 2008.

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MASON, J.; MORROW, R. M. YACLD: yet another computer literacy definition. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, Consortium for Computing Sciences in Colleges, v. 21, n. 5, p. 94–100, 2006.

MIRANDA, G. L. et al. Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, v. 3, p. 41–50, 2007.

MORAES, R. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORGAN, D. L. Focus group as qualitative research. London: Sage publications, 1996.

MOURA, E. M. S. Inclusão, alfabetização e fluência digital. 2010.

NCUBE, L. S. et al. Cyberbullying a desecration of information ethics: Perceptions of post-high school youth in a rural community. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, Emerald Group Publishing Limited, v. 14, n. 4, p. 313–322, 2016.

OBOEGBULEM, A.; UGWU, R. N. The place of ICT (information and communication technology) in the administration of secondary schools in south eastern states of Nigeria. *Online Submission*, ERIC, v. 3, n. 4, p. 231–238, 2013.

OHEI, K.; LUBBE, S. Social differences between information systems students and non-information systems students at north west university (Mafikeng Campus). In: IEEE. *Information Technology and Applications (ITA), 2013 International Conference on*. [S.l.], 2013. p. 180–184.

OLUMORIN, C. Lecturers' attitude to competence in and use computer in Kwara State, Nigeria. *Unpublished Ph. D. thesis, Department of Science Education, University of Ilorin*, 2008.

POWELL, R. A.; SINGLE, H. M. Focus groups. *International Journal of Quality in Health Care*, v. 8, n. 5, p. 499-504, 1996.

RAY, N. J.; HANNIGAN, A. A survey of the computer literacy of undergraduate dental students at a university dental school in Ireland during the academic year 1997-98. *European journal of dental education*, Wiley Online Library, v. 3, n. 2, p. 56-63, 1999.

ROBSON, C.; MCCARTAN, K. *Real world research*. John Wiley & Sons, 2016.

ROSO, A. Grupos focais em Psicologia Social: da teoria à prática. *Psico*, Porto Alegre, v. 28, n. 2, p. 155-169, 1997.

SAFAHIEH, H.; ASEMI, A. Computer literacy skills of librarians: a case study of Isfahan university libraries, Iran. *The Electronic Library*, Emerald Group Publishing Limited, v. 28, n. 1, p. 89–99, 2010.

SBC. *Inclusão de Computação na Educação Básica*. Disponível em <
https://www.change.org/p/conselho-nacional-de-educacao-cne-inclusao-de-computacao-na-educacao-basica?recruiter=890264992&utm_source=share_petition&utm_medium=email&utm_campaign=undefined&utm_term=undefined>. Acesso em 26 de julho de 2018.

SHANNON, L. Information and communication technology literacy issues in higher education. *Information Systems Education Journal*, v. 6, n. 23, p. 3–13, 2008.

SIFE, A. S. Internet use behaviour of cybercafé users in Morogoro municipality, Tanzania. NISCAIR-CSIR, India, 2013.

SNYDER, L. Fluency with information technology: skills, concepts, and capabilities. Reading, MA: Addison-Wesley, 2013.

TAYO, O.; THOMPSON, R.; THOMPSON, E. Impact of the digital divide on computer use and internet access on the poor in Nigeria. *Journal of Education and Learning*, ERIC, v. 5, n. 1, p. 1–6, 2016.

TELLES, R. A. A efetividade da matriz de Mazzon nas pesquisas em Administração. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 64–72, 2001.

TOP, M.; YILMAZ, A. Computer anxiety in nursing: an investigation from Turkish nurses. *Journal of medical systems*, Springer, v. 39, n. 1, p. 163, 2015.

TRAD, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. *Physis-Revista de Saúde Coletiva*, v. 19, n. 3, 2009.

TRUSHELL, J.; BYRNE, K.; SIMPSON, R. Cheating behaviours, the internet and education undergraduate students. *Journal of Computer Assisted Learning*, Wiley Online Library, v. 28, n. 2, p. 136–145, 2012.

WANG, M. A. *Critérios para avaliação da alfabetização computacional*. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo, 2015.

WILLOUGHBY, T. C. Exposure, knowledge or skill the computer literacy dilemma. In: ACM. *The Proceedings of the Twentieth Annual Computer Personnel on Research Conference*. [S.l.], 1983. p. 75–78.

WING, J. M. Computational thinking. *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O TCLE consta nas páginas 106 e 107.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Objetivos da pesquisa: Elaborar um instrumento que avalie o nível de conhecimentos e habilidades relacionado a Alfabetização Computacional (AC) de indivíduos. A validação do instrumento dar-se-á por meio da sua aplicação a discentes do Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação da Universidade de São Paulo.

Declaro estar informado(a) e devidamente esclarecido(a) a respeito dos objetivos e intenções da pesquisa “Implementação de um instrumento para avaliação da alfabetização computacional”. Recebendo garantia de total sigilo e obter esclarecimentos sempre que desejar. Além disso, estou ciente que posso desistir de participar a qualquer momento no decorrer da pesquisa.

A referida pesquisa pode apresentar riscos mínimos de ordem psicológica, a exemplo de: i) possibilidade de constrangimento ao participar da pesquisa; ii) desconforto; iii) estresse; e iv) cansaço quando for efetuar as atividades. Os benefícios vinculados a pesquisa é a sua contribuição junto a sociedade, concedendo oportunidade a alunos ingressantes no Ensino Superior, para que possam estar cientes de como se encontra o seu conhecimento em termos da Alfabetização Computacional, e a partir disso, abrir os olhos das instituições de Ensino Superior a implantarem no primeiro ano de cursos que não são relacionados a Tecnologia da Informação, um treinamento que dê suporte aos alunos que apresentem certo tipo de dificuldade, visto que os conhecimentos relacionados a Alfabetização Computacional são fundamentais para realizar trabalhos acadêmicos usando softwares diversos, como por exemplo: Word, Excel, PowerPoint, entre outros.

A pesquisa é parte do Projeto de Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação (PPgSI) da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da Universidade de São Paulo (USP). A pesquisa é conduzida pela aluna *Williane Rodrigues de Almeida Silva* e orientada pelo Prof. Dr. *Edmir Parada Vasques Prado*.

Para esclarecimentos, contatar a aluna *Williane Rodrigues de Almeida Silva* pelo e-mail: williane.rodrigues@usp.br ou no telefone: (11) 94627-4266. Outra forma de contato é junto ao Comitê de Ética e Pesquisa da EACH-USP, a saber: Av. Arlindo Béttio, 1000 – Prédio II\Sala

T14, Ermelino Matarazzo, São Paulo – SP, CEP: 03828-000, e-mail: cep-each@usp.br. Esse documento será impresso e assinado em duas vias, sendo uma delas entregue aos participantes e a outra de posse do pesquisador.

Tenho claro que a participação na pesquisa não requer quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Autorizo também que as reuniões sejam gravadas por áudio e vídeo.

Concordo com as condições apresentadas neste *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* e em participar voluntariamente da referida pesquisa.

Nome: _____

RG: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Prof. Dr. Edmir Parada Vasques Prado

Williane Rodrigues de Almeida Silva

Apêndice B – Instrumento de avaliação da alfabetização computacional

O instrumento de avaliação da alfabetização computacional encontra-se nas páginas 109 a 153.

Parte 1 – Todos os instrumentos

Descrição do instrumento, requisitos e procedimentos do aplicador

➤ Descrição do instrumento:

- ✚ O instrumento foi desenvolvido para avaliar a Alfabetização Computacional (AC) de discentes que estão ingressando no Ensino Superior, em cursos que não estão relacionados a Tecnologia da Informação (TI). É composto de um conjunto de atividades a serem realizadas de forma efetiva, em ambientes que dispõem de notebook ou desktop.

➤ Aplicador:

- ✚ Não há exigência de formação específica para aplicação do instrumento.
- ✚ No momento em que estiver aplicando o instrumento, o aplicador não poderá intervir, caso seja questionado por algum candidato, este deve responder de forma que não interfira no resultado da avaliação.
- ✚ O aplicador já deve estar com o ambiente instalado para que os candidatos procedam ao teste.
- ✚ O aplicador deve observar como cada candidato irá se comportar no teste fazendo as anotações pertinentes, para auxiliar na avaliação.
- ✚ O aplicador deve cronometrar o tempo no qual o candidato realizou o teste, bem como o tempo de cada atividade realizada, para preencher na avaliação.

Parte 2 – Editor de texto

Especificação do ambiente

➤ **Configuração do ambiente:**

- ✚ A sala deverá dispor de equipamento com os requisitos mínimos necessários.
- ✚ O equipamento deve estar ligado e com o *software* a ser utilizado disponível na área de trabalho.

➤ **Especificação técnica:**

- ✚ Ferramenta: Word.
- ✚ Versão: Office 2016 (pode usar o Office *online*, caso tenha *e-mail* da Microsoft).
- ✚ Idioma: português (Brasil).

➤ **Requisitos mínimos:**

- ✚ Equipamento: notebook ou desktop.
- ✚ *Software*: instalação do Office 2016.
- ✚ Teclado: português.

Parte 3 – Editor de texto

Teste

➤ Instruções ao candidato:

- ✚ Este teste contém **9 atividades** a serem realizadas. Ele procura medir o conhecimento em termos de editor de texto, considerando os conhecimentos e as habilidades mínimas da Alfabetização Computacional.
- ✚ Em caso de dúvidas, **consultar o aplicador**. Este deverá auxiliar de forma a **não interferir** no resultado da avaliação.
- ✚ Caso haja consulta aos demais candidatos presentes, a atividade correspondente à questão consultada, será invalidada.
- ✚ O tempo total para a execução do teste é limitado a **30 (trinta) minutos**.
- ✚ Verifique se o *mouse* e o teclado do computador estão funcionando perfeitamente, caso não estejam funcionando, comunicar ao aplicador.
- ✚ Se posicione adequadamente de maneira confortável. Assim que estiver pronto, avise ao aplicador. A partir do momento que o aplicador solicitar, inicie o teste executando as atividades abaixo.

➤ Teste – Editor de texto

1. **Abra** o editor de texto disponível no equipamento (desktop ou notebook).
2. **Antes de começar a digitar, configure a fonte** deixando-a em **Arial**, tamanho **12**.
3. **Configure a página do mesmo documento** deixando-a com as margens superior e esquerda com **3 cm** e margens inferior e direita com **2 cm**.
4. **Configure também o espaçamento entre linhas** com **1.5 linhas**.
5. Após realizar todas as configurações solicitadas, **digite o texto** exposto no quadro a seguir, seguindo a formatação utilizada:

Dados pessoais

Carlos Silva

Solteiro, brasileiro, 20 anos.

CEP 01000-000 - São Paulo - SP.

Objetivo

- Iniciar a carreira em manutenção e suporte de redes, desenvolvimento Web, Android e desktop. Busco oportunidades de crescimento pessoal e compartilhamento de novas ideias.

6. Insira a **numeração nas páginas**, clicando na opção de **inserir no fim da página**.
7. Utilizando o atalho **Ctrl+L**, localize a palavra **objetivo** no texto digitado, ao encontrar a palavra, **sublinhe**.
8. **Insira uma imagem** no mesmo documento do texto.
9. **Clique para imprimir o documento** digitado, **salvando-o em PDF** na **área de trabalho** com o nome: **teste de editor de texto**.

➤ **Após concluir o teste responda a seguinte pergunta:**

De acordo com o seu conhecimento nas atividades apresentadas, qual a complexidade do teste? Dê uma nota de 0 a 10 justificando a sua resposta.

Parte 4 – Editor de texto
Ficha e critérios de avaliação

➤ **Ficha de avaliação – Editor de texto**

<p>1. Abrir o editor de texto.</p> <p>☐ Abriu o editor de texto ☐ Não abriu o editor de texto</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>2. Configurar a fonte e o tamanho do texto.</p> <p>☐ Configurou fonte e tamanho ☐ Não configurou fonte e tamanho</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>3. Configurar a página do mesmo documento, deixando as margens superior e esquerda com 3cm e margens inferior e direita com 2cm.</p> <p>☐ Configurou todas as margens ☐ Não configurou todas as margens</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>4. Configurar o espaçamento entre linhas com 1.5 linhas.</p> <p>☐ Configurou o espaçamento ☐ Não configurou o espaçamento</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>5. Digitar o texto.</p> <p>☐ Digitou o texto ☐ Não digitou o texto</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>

<p>6. Inserir numeração no fim das páginas.</p> <p>☐ Inserir a numeração ☐ Não inseriu a numeração</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>7. Utilizar Ctrl+L para localizar a palavra objetivo no texto digitado e sublinhe a palavra.</p> <p>☐ Localizou e sublinhou ☐ Não localizou nem sublinhou</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>8. Insira uma imagem no mesmo documento do texto.</p> <p>☐ Inserir a imagem ☐ Não inseriu a imagem</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>9. Clicar para imprimir o documento digitado, salvando em PDF na área de trabalho.</p> <p>☐ Imprimiu e salvou em PDF ☐ Não imprimiu nem salvou em PDF</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>Tempo total utilizado para concluir o teste:</p>

➤ **Critério de avaliação – Editor de texto**

1. Abrir o editor de texto:

- Abriu o editor de texto (10 pontos).
- Não abriu o editor de texto (0 ponto).

2. Configurar a fonte e o tamanho do texto:

- Configurou fonte e tamanho (10 pontos).
- Não configurou fonte e tamanho (0 ponto).

3. Configurar a página do mesmo documento, deixando as margens superior e esquerda com 3cm e margens inferior e direita com 2cm:

- Configurou todas as margens (10 pontos).
- Não configurou todas as margens (0 ponto).

4. Configurar o espaçamento entre linhas com 1.5 linhas:

- Configurou o espaçamento (10 pontos).
- Não configurou o espaçamento (0 ponto).

5. Digitar o texto:

- Digitou o texto (10 pontos).
- Não digitou o texto (0 ponto).

6. Inserir numeração no fim das páginas:

- Inseriu a numeração (15 pontos).
- Não inseriu a numeração (0 ponto).

7. Utilizar Ctrl+L para localizar a palavra objetivo no texto digitado e sublinhe a palavra:

- Localizou e sublinhou (10 pontos).
- Não localizou nem sublinhou (0 ponto).

8. Insira uma imagem no mesmo documento do texto.

- Inseriu a imagem (10 pontos).
- Não inseriu a imagem (0 ponto).

9. Clicar para imprimir o documento digitado, salvando em PDF na área de trabalho:

- Imprimiu e salvou em PDF (15 pontos).
- Não imprimiu nem salvou em PDF (0 ponto).

➤ **Observações:**

- *Observação 1:* a soma dos pontos obtidos no teste, é sua pontuação final.
- *Observação 2:* caso o candidato realize alguma atividade parcialmente durante o teste, o aplicador deverá utilizar a parte de **observação** da ficha de avaliação para justificar o que foi esse “parcialmente”, considerando o tempo que o candidato utilizou para realizar cada atividade proposta no teste.

➤ **Resultado de acordo com a pontuação obtida:**

- Pontuação maior ou igual a 95 pontos (conhecimento de AC superior ao mínimo necessário).
- Pontuação maior ou igual a 75 pontos e menor que 95 pontos (conhecimento de AC dentro do mínimo necessário).
- Pontuação maior ou igual a 50 pontos e menor que 75 pontos (conhecimento de AC abaixo do mínimo necessário).
- Pontuação menor do que 50 pontos (conhecimento de AC bem abaixo do mínimo necessário).

Parte 2 – *E-mail*

Especificação do ambiente

➤ Configuração do ambiente:

- ✚ A sala deverá dispor de equipamento com os requisitos mínimos necessários.
- ✚ O equipamento deve estar ligado e com o *software* a ser utilizado disponível na área de trabalho.
- ✚ O aplicador deve deixar o navegador a ser utilizado aberto antes de iniciar o teste.
- ✚ Caso o candidato não possua conta no Gmail, o aplicador deve criar uma conta genérica para usar no teste, disponibilizando “usuário e senha” no momento da aplicação.
- ✚ O aplicador deve criar um *e-mail* para o seu uso durante o teste, e disponibilizar esse *e-mail* para os candidatos enviarem as atividades.
- ✚ Verificar se a internet está funcionando perfeitamente.
- ✚ Em um dos passos do teste pede para que o candidato faça anexo de um arquivo, o aplicador deve colocar uma “pasta zipada” a ser anexada no *e-mail*, dentro de uma pasta na área de trabalho com o nome “teste email”, para uso do candidato.

➤ Especificação técnica:

- ✚ Ferramenta: Gmail.
- ✚ Navegador a ser utilizado: Chrome, Internet Explorer, Firefox etc.

➤ Requisitos mínimos:

- ✚ Equipamento: notebook ou desktop.

Parte 3 – *E-mail*

Teste

➤ **Instruções ao candidato:**

- ✚ Este teste contém **9 atividades** a serem realizadas. Ele procura medir o conhecimento em termos de *e-mail*, considerando os conhecimentos e as habilidades mínimas da Alfabetização Computacional.
- ✚ Em caso de dúvidas, **consultar o aplicador**. Este deverá auxiliar de forma a **não interferir** no resultado da avaliação.
- ✚ Caso haja consulta aos demais candidatos presentes, a atividade correspondente à questão consultada, será invalidada.
- ✚ O tempo total para a execução do teste é limitado a **30 (trinta) minutos**.
- ✚ Verifique se o *mouse* e o teclado do computador estão funcionando perfeitamente, caso não estejam funcionando, comunicar ao aplicador.
- ✚ Se posicione adequadamente de maneira confortável. Assim que estiver pronto, avise ao aplicador. A partir do momento que o aplicador solicitar, inicie o teste executando as atividades abaixo.

➤ **Teste – *E-mail***

1. Abra o Gmail e faça seu **login**.
2. Clique para **escrever um *e-mail***.
3. No campo do destinatário insira o *e-mail* do aplicador e preencha o campo do assunto com o nome **Teste de *E-mail***.
4. Escreva a seguinte mensagem no corpo do *e-mail* (campo localizado logo **abaixo do Assunto**), seguindo o exemplo.

Destinatários
Assunto
Olá, tudo bem?
Segue anexo do documento referente ao teste do e-mail.
Abraço.

5. **Formate o texto digitado no corpo** do *e-mail*, mudando a **fonte** e o **tamanho do texto**.
6. Faça um anexo no mesmo *e-mail*. O arquivo do anexo é uma **pasta zipada** que está disponível na **área de trabalho**, dentro de uma pasta com o nome **teste e-mail**.
7. Clique no botão “enviar” para que **o e-mail seja enviado**.
8. Acesse os **e-mails enviados**, abra o *e-mail* que você enviou e **clique em arquivar**.
9. Pesquise os **e-mails arquivados**.

➤ **Após concluir o teste responda a seguinte pergunta:**

De acordo com o seu conhecimento nas atividades apresentadas, qual a complexidade do teste? Dê uma nota de 0 a 10 justificando a sua resposta.

Parte 4 – *E-mail*
Ficha e critérios de avaliação

➤ **Ficha de avaliação – *E-mail***

<p>1. Abrir o Gmail e fazer o login.</p> <p>☐ Abriu e fez login ☐ Não abriu nem fez login</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>2. Clicar para escrever um <i>e-mail</i>.</p> <p>☐ Clicou para escrever ☐ Não clicou para escrever</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>3. Preencher destinatário e assunto.</p> <p>☐ Preencheu destinatário e assunto ☐ Não preencheu destinatário e assunto</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>4. Escrever mensagem no corpo do <i>e-mail</i>.</p> <p>☐ Escreveu a mensagem ☐ Não escreveu a mensagem</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>5. Formatar o texto digitado no corpo do <i>e-mail</i>.</p> <p>☐ Formatou o texto ☐ Não formatou o texto</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>

6. Anexar arquivo no <i>e-mail</i>. ☐ Anexou o arquivo ☐ Não anexou o arquivo
Observação e tempo da atividade:
7. Enviar <i>e-mail</i>. ☐ Enviou o <i>e-mail</i> ☐ Não enviou o <i>e-mail</i>
Observação e tempo da atividade:
8. Acessar os <i>e-mails</i> enviados, abrir o <i>e-mail</i> que enviou e arquivar. ☐ Acessou e arquivou ☐ Não acessou nem arquivou
Observação e tempo da atividade:
9. Pesquisar os <i>e-mails</i> arquivados. ☐ Pesquisou os <i>e-mails</i> arquivados ☐ Não pesquisou os <i>e-mails</i> arquivados
Observação e tempo da atividade:
Tempo total utilizado para concluir o teste:

➤ **Critério de avaliação – *E-mail***

1. Abrir o Gmail e fazer o login:

- Abriu e fez login (10 pontos).
- Não abriu nem fez login (0 ponto).

2. Clicar para escrever um *e-mail*:

- Clicou para escrever (10 pontos).
- Não clicou para escrever (0 ponto).

3. Preencher destinatário e assunto:

- Preencheu destinatário e assunto (15 pontos).
- Não preencheu destinatário e assunto (0 ponto).

4. Escrever mensagem no corpo do *e-mail*:

- Escreveu a mensagem (10 pontos).
- Não escreveu a mensagem (0 ponto).

5. Formatar o texto digitado no corpo do *e-mail*:

- Formatou o texto (10 pontos).
- Não formatou o texto (0 ponto).

6. Anexar arquivo no *e-mail*:

- Anexou o arquivo (15 pontos).
- Não anexou o arquivo (0 ponto).

7. Enviar *e-mail*:

- Enviou o *e-mail* (10 pontos).
- Não enviou o *e-mail* (0 ponto).

8. Acessar os *e-mails* enviados, abrir o *e-mail* que enviou e arquivar:

- Acessou e arquivou (15 pontos).
- Não acessou nem arquivou (0 ponto).

9. Pesquisar os *e-mails* arquivados:

- Pesquisou os *e-mails* arquivados arquivou (5 pontos).
- Não pesquisou os *e-mails* arquivados. (0 ponto).

➤ **Observações:**

- *Observação 1:* a soma dos pontos obtidos no teste, é sua pontuação final.
- *Observação 2:* caso o candidato realize alguma atividade parcialmente durante o teste, o aplicador deverá utilizar a parte de **observação** da ficha de avaliação para justificar o que foi esse “parcialmente” considerando o tempo que o candidato utilizou para realizar cada atividade proposta no teste.

➤ **Resultado de acordo com a pontuação obtida:**

- Pontuação maior ou igual a 95 pontos (conhecimento de AC superior ao mínimo necessário).
- Pontuação maior ou igual a 75 pontos e menor que 95 pontos (conhecimento de AC dentro do mínimo necessário).
- Pontuação maior ou igual a 50 pontos e menor que 75 pontos (conhecimento de AC abaixo do mínimo necessário).
- Pontuação menor do que 50 pontos (conhecimento de AC bem abaixo do mínimo necessário).

Parte 2 – Mensagem instantânea

Especificação do ambiente

➤ Configuração do ambiente:

- ✚ A sala deverá dispor de equipamento com os requisitos mínimos necessários.
- ✚ O equipamento deve estar ligado e com o *software* a ser utilizado disponível na área de trabalho.
- ✚ O aplicador deve deixar o navegador a ser utilizado aberto antes de iniciar o teste. No caso do Skype, fazer *download* e deixar o *software* preparado.
- ✚ Verificar se a internet está funcionando perfeitamente.
- ✚ Caso o candidato não possua as ferramentas de mensagem instantânea citadas na “especificação técnica”, disponibilizar o mesmo *e-mail* criado para o “teste de *e-mail*”, onde será possível fazer uso do Hangouts (ferramenta vinculada ao Gmail).
- ✚ Configurar a conta do Hangouts que o candidato irá utilizar, adicionando o contato do aplicador, para que o candidato não tenha que adicionar no momento do teste, e a janela do bate-papo no Hangouts abra normalmente sem que haja necessidade de enviar convite de permissão para conversar.
- ✚ Criar pasta na “área de trabalho” com o nome “teste mensagem instantânea” e coloque uma imagem dentro dela.

➤ Especificação técnica:

- ✚ Ferramenta: Hangouts do Gmail ou Skype.
- ✚ Versão: Web.

➤ Requisitos mínimos:

- ✚ Equipamento: notebook ou desktop.
- ✚ Pré-requisito: Webcam, caso utilize desktop.

Parte 3 – Mensagem instantânea

Teste

➤ **Instruções ao candidato:**

- ✚ Este teste contém **10 atividades** a serem realizadas. Ele procura medir o conhecimento em termos de mensagem instantânea, considerando os conhecimentos e as habilidades mínimas da Alfabetização Computacional.
- ✚ Em caso de dúvidas, **consultar o aplicador**. Este deverá auxiliar de forma a **não interferir** no resultado da avaliação.
- ✚ Caso haja consulta aos demais candidatos presentes, a atividade correspondente à questão consultada, será invalidada.
- ✚ O tempo total para a execução do teste é limitado a **30 (trinta) minutos**.
- ✚ Verifique se o *mouse* e o teclado do computador estão funcionando perfeitamente, caso não estejam funcionando, comunicar ao aplicador.
- ✚ Se posicione adequadamente de maneira confortável. Assim que estiver pronto, avise ao aplicador. A partir do momento que o aplicador solicitar, inicie o teste executando as atividades abaixo.

➤ **Teste – Mensagem instantânea**

Observação: em algumas atividades no decorrer do teste, pede para que se comunique com outra pessoa, nesse caso, não precisa mandar para amigo (a) ou conhecido (a), você precisará apenas se comunicar com o *e-mail* disponibilizado pelo aplicador.

1. **Abra** a ferramenta de mensagem instantânea de sua escolha (Hangouts do Gmail ou Skype) no navegador.
2. Clique para **iniciar uma nova conversa**, digitando o ***e-mail* disponibilizado pelo aplicador**.
3. **Digite uma mensagem** para iniciar o bate-papo, **enviando** para o contato do aplicador.
4. Na mesma conversa, **faça o anexo de uma imagem** disponível em uma pasta com o nome **teste mensagem instantânea** na **área de trabalho**, e envie-a.
5. Clique para fazer **uma chamada de vídeo** (para o *e-mail* do aplicador).

6. **Silencie o microfone** durante a chamada de vídeo, em seguida pode desligá-la.
7. Utilize a função **pesquisar** existente na ferramenta de mensagem instantânea e realize a busca de algum contato.
8. Clique na opção de **criar um grupo** usando a mesma conversa. Não precisa adicionar os contatos e criar um grupo real, apenas clique na opção e cancele.
9. Clique para **excluir a conversa** criada durante a atividade.
10. **Altere o modo atual do seu perfil** para *online*, invisível ou ocupado.

➤ **Após concluir o teste responda a seguinte pergunta:**

De acordo com o seu conhecimento nas atividades apresentadas, qual a complexidade do teste? Dê uma nota de 0 a 10 justificando a sua resposta.

Parte 4 – Mensagem instantânea

Ficha e critérios de avaliação

➤ Ficha de avaliação – Mensagem instantânea

<p>1. Abrir a ferramenta no navegador.</p> <p>☐ Abriu a ferramenta ☐ Não abriu a ferramenta</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>2. Iniciar uma nova conversa.</p> <p>☐ Iniciou nova conversa ☐ Não iniciou nova conversa</p>
<p>Observação:</p>
<p>3. Digitar uma mensagem e enviar.</p> <p>☐ Digitou e enviou ☐ Não digitou nem enviou</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>4. Anexar imagem.</p> <p>☐ Anexou a imagem ☐ Não anexou a imagem</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>5. Fazer uma chamada de vídeo.</p> <p>☐ Fez a chamada de vídeo ☐ Não fez a chamada de vídeo</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>

6. Silenciar o microfone durante a chamada de vídeo. ☐ Conseguiu silenciar ☐ Não conseguiu silenciar
Observação e tempo da atividade:
7. Função pesquisar. ☐ Conseguiu pesquisar o contato ☐ Não conseguiu pesquisar o contato
Observação e tempo da atividade:
8. Criar um grupo. ☐ Criou o grupo ☐ Não criou o grupo
Observação e tempo da atividade:
9. Excluir a conversa. ☐ Excluiu a conversa ☐ Não excluiu a conversa
Observação e tempo da atividade:
10. Alterar o modo atual do perfil. ☐ Alterou o modo atual do perfil ☐ Não alterou o modo atual do perfil
Observação e tempo da atividade:
Tempo total utilizado para concluir o teste.

➤ **Critério de avaliação – Mensagem instantânea**

1. Abrir a ferramenta no navegador:

- Abriu a ferramenta (10 pontos).
- Não abriu a ferramenta (0 ponto).

2. Iniciar uma nova conversa:

- Iniciou nova conversa (10 pontos).
- Não iniciou nova conversa (0 ponto).

3. Digitar uma mensagem e enviar:

- Digitou e enviou (10 pontos).
- Não digitou nem enviou (0 ponto).

4. Anexar imagem:

- Anexou a imagem (5 pontos).
- Não anexou a imagem (0 ponto).

5. Fazer uma chamada de vídeo:

- Fez a chamada de vídeo (15 pontos).
- Não fez a chamada de vídeo (0 ponto).

6. Silenciar o microfone durante a chamada de vídeo.

- Conseguiu silenciar (10 pontos).
- Não conseguiu silenciar (0 ponto).

7. Função pesquisar:

- Conseguiu pesquisar o contato (10 pontos).
- Não conseguiu pesquisar o contato (0 ponto).

8. Criar um grupo:

- Criou o grupo (10 pontos).
- Não criou o grupo (0 ponto).

9. Excluir a conversa:

- Excluiu a conversa (10 pontos).
- Não excluiu a conversa (0 ponto).

10. Alterar o modo atual do perfil:

- Alterou o modo atual do perfil (10 pontos).
- Não alterou o modo atual do perfil (0 ponto).

➤ **Observações:**

- *Observação 1:* a soma dos pontos obtidos no teste, é sua pontuação final.
- *Observação 2:* caso o candidato realize alguma atividade parcialmente durante o teste, o aplicador deverá utilizar a parte de **observação** da ficha de avaliação para justificar o que foi esse “parcialmente”, considerando o tempo que o candidato utilizou para realizar cada atividade proposta no teste.

➤ **Resultado de acordo com a pontuação obtida:**

- Pontuação maior ou igual a 95 pontos (conhecimento de AC superior ao mínimo necessário).
- Pontuação maior ou igual a 75 pontos e menor que 95 pontos (conhecimento de AC dentro do mínimo necessário).
- Pontuação maior ou igual a 50 pontos e menor que 75 pontos (conhecimento de AC abaixo do mínimo necessário).
- Pontuação menor do que 50 pontos (conhecimento de AC bem abaixo do mínimo necessário).

Parte 2 – Planilha eletrônica

Especificação do ambiente

➤ Configuração do ambiente:

- A sala deverá dispor de equipamento com os requisitos mínimos necessários.
- O equipamento deve estar ligado e com o *software* a ser utilizado disponível na área de trabalho, para que o participante possa iniciar seu teste a partir do momento que o aplicador permitir.

➤ Especificação técnica:

- Ferramenta: Excel.
- Versão: Office 2016 (pode usar o Office online).
- Idioma: português (Brasil).

➤ Requisitos mínimos:

- Equipamento: notebook ou desktop.
- *Software*: instalação do Office 2016.
- Teclado: português.

Parte 3 – Planilha eletrônica

Teste

➤ **Instruções ao candidato:**

- ✚ Este teste contém **9 atividades** a serem realizadas. Ele procura medir o conhecimento em termos de planilha eletrônica, considerando os conhecimentos e as habilidades mínimas da Alfabetização Computacional.
- ✚ Em caso de dúvidas, **consultar o aplicador**. Este deverá auxiliar de forma a **não interferir** no resultado da avaliação.
- ✚ Caso haja consulta aos demais candidatos presentes, a atividade correspondente à questão consultada, será invalidada.
- ✚ O tempo total para a execução do teste é limitado a **30 (trinta) minutos**.
- ✚ Verifique se o *mouse* e o teclado do computador estão funcionando perfeitamente, caso não estejam funcionando, comunicar ao aplicador.
- ✚ Se posicione adequadamente de maneira confortável. Assim que estiver pronto, avise ao aplicador. A partir do momento que o aplicador solicitar, inicie o teste executando as atividades abaixo.

➤ **Teste – Planilha eletrônica**

1. **Abra** o programa de planilha eletrônica no equipamento (desktop ou notebook).
2. **Crie uma tabela** com uma lista de compras de supermercado, com uma sequência de “**produtos**” e “**preços**”. Não esquecer de colocar bordas na tabela criada, conforme imagem a seguir.

	A	B	C	D
1				
2		Produtos	Preços	
3		Achocolatado em pó	R\$ 5,16	
4		Açúcar	R\$ 2,07	
5		Arroz branco	R\$ 6,34	
6		Creme de leite	R\$ 3,49	
7		Feijão Carioca	R\$ 7,44	
8				

3. **Insira** o item **Café R\$ 2,29** na tabela criada anteriormente, mantendo a sequência em ordem alfabética, conforme imagem a seguir. Observação: não é necessário colocar na tabela a **seta** que coloquei, isso foi para indicar onde está o item inserido.

	A	B	C	D
1				
2		Produtos	Preços	
3		Achocolatado em pó	R\$ 5,16	
4		Açúcar	R\$ 2,07	
5		Arroz branco	R\$ 6,34	
6		Café	R\$ 2,29	
7		Creme de leite	R\$ 3,49	
8		Feijão Carioca	R\$ 7,44	
9				

4. **Exclua** os itens **Creme de Leite R\$ 3,49** e **Açúcar R\$ 2,07**, conforme imagem a seguir.

	A	B	C	D
1				
2		Produtos	Preços	
3		Achocolatado em pó	R\$ 5,16	
4				
5		Arroz branco	R\$ 6,34	
6		Café	R\$ 2,29	
7				
8		Feijão Carioca	R\$ 7,44	
9				

5. Organize a tabela **excluindo as linhas em branco** existentes, conforme imagem a seguir.

	A	B	C	D
1				
2		Produtos	Preços	
3		Achocolatado em pó	R\$ 5,16	
4		Arroz branco	R\$ 6,34	
5		Café	R\$ 2,29	
6		Feijão Carioca	R\$ 7,44	
7				

6. Utilizando o atalho **Ctrl+L**, localize a palavra **café** na tabela criada, conforme imagem a seguir.

7. Formate a tabela pintando as células com um cinza claro e mude a fonte para **Times New Roman**, conforme imagem a seguir.

8. Copie a tabela criada e cole-a ao lado, conforme imagem a seguir.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Produtos	Preços		Produtos	Preços	
3		Achocolatado em pó	R\$ 5,16		Achocolatado em pó	R\$ 5,16	
4		Arroz branco	R\$ 6,34		Arroz branco	R\$ 6,34	
5		Café	R\$ 2,29		Café	R\$ 2,29	
6		Feijão Carioca	R\$ 7,44		Feijão Carioca	R\$ 7,44	
7							

9. **Clique para imprimir a tabela criada, salvando-a em PDF na área de trabalho com o nome: teste de planilha.**

➤ **Após concluir o teste responda a seguinte pergunta:**

De acordo com o seu conhecimento nas atividades apresentadas, qual a complexidade do teste? Dê uma nota de 0 a 10 justificando a sua resposta.

Parte 4 – Planilha eletrônica
Ficha e critérios de avaliação

➤ **Ficha de avaliação – Planilha eletrônica**

<p>1. Abrir o programa de planilha eletrônica.</p> <p>☐ Abriu o programa ☐ Não abriu o programa</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>2. Criar tabela com bordas.</p> <p>☐ Criou a tabela ☐ Não criou a tabela</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>3. Inserir item na tabela.</p> <p>☐ Inseriu o item ☐ Não inseriu o item</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>4. Excluir itens na tabela criada.</p> <p>☐ Excluiu os itens ☐ Não excluiu os itens</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>5. Organizar a tabela excluindo as linhas em branco.</p> <p>☐ Excluiu as linhas em branco ☐ Não excluiu as linhas em branco</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>

6. Utilizar Ctrl+L para localizar a palavra café na tabela criada.
☐ Localizou ☐ Não localizou
Observação e tempo da atividade:
7. Formatar a tabela pintando as células e mudando a fonte.
☐ Formatou a tabela ☐ Não formatou a tabela
Observação e tempo da atividade:
8. Copiar e colar a tabela criada.
☐ Copiou e colou a tabela ☐ Não copiou nem colou a tabela
Observação e tempo da atividade:
9. Clicar para imprimir a tabela criada, salvando em PDF na área de trabalho.
☐ Imprimiu e salvou em PDF ☐ Não imprimiu nem salvou em PDF
Observação e tempo da atividade:
Tempo total utilizado para concluir o teste.

➤ **Critério de avaliação – Planilha eletrônica**

1. Abrir o programa de planilha eletrônica:

- Abriu o programa (5 pontos).
- Não abriu o programa (0 ponto).

2. Criar tabela com bordas:

- Criou a tabela (10 pontos).
- Não criou a tabela (0 ponto).

3. Inserir item na tabela:

- Inseriu o item (15 pontos).
- Não inseriu o item (0 ponto).

4. Excluir itens na tabela criada:

- Excluiu os itens (10 pontos).
- Não excluiu os itens (0 ponto).

5. Organizar a tabela excluindo as linhas em branco:

- Excluiu as linhas em branco (15 pontos).
- Não excluiu as linhas em branco (0 ponto).

6. Utilizar Ctrl+L para localizar a palavra café na tabela criada:

- Localizou (15 pontos).
- Não localizou (0 ponto).

7. Formatar a tabela pintando as células e mudando a fonte:

- Formatou a tabela (10 pontos).
- Não formatou a tabela (0 ponto).

8. Copiar e colar a tabela criada:

- Copiou e colou a tabela (10 pontos).
- Não copiou nem colou a tabela (0 ponto).

9. Clicar para imprimir a tabela criada, salvando em PDF na área de trabalho:

- Imprimiu e salvou em PDF (10 pontos).
- Não imprimiu nem salvou em PDF (0 ponto).

➤ **Observações:**

- *Observação 1:* a soma dos pontos obtidos no teste, é sua pontuação final.
- *Observação 2:* caso o candidato realize alguma atividade parcialmente durante o teste, o aplicador deverá utilizar a parte de **observação** da ficha de avaliação para justificar o que foi esse “parcialmente”, considerando o tempo que o candidato utilizou para realizar cada atividade proposta no teste.

➤ **Resultado de acordo com a pontuação obtida:**

- Pontuação maior ou igual a 95 pontos (conhecimento de AC superior ao mínimo necessário).
- Pontuação maior ou igual a 75 pontos e menor que 95 pontos (conhecimento de AC dentro do mínimo necessário).
- Pontuação maior ou igual a 50 pontos e menor que 75 pontos (conhecimento de AC abaixo do mínimo necessário).
- Pontuação menor do que 50 pontos (conhecimento de AC bem abaixo do mínimo necessário).

Parte 2 – Sistema Operacional

Especificação do ambiente

➤ **Configuração do ambiente:**

- ✚ A sala deverá dispor de equipamento com os requisitos mínimos necessários.
- ✚ O equipamento deve estar ligado, para que o candidato possa utilizá-lo.
- ✚ Em um dos passos do teste pede para que o candidato troque de conta no Sistema Operacional, com isso, o aplicador deve criar uma segunda conta com o nome: teste sistema operacional, para quando o candidato for realizar a troca, exista uma conta disponível.
- ✚ Em um dos passos do teste pede o candidato copiar uma imagem da pasta de documentos e cole em uma outra, com isso, o aplicador deve deixar uma imagem disponível na pasta “documentos” para uso do candidato.

➤ **Especificação técnica:**

- ✚ Ferramenta: Windows.

➤ **Requisitos mínimos:**

- ✚ Equipamento: notebook ou desktop.

Parte 3 – Sistema Operacional

Teste

➤ **Instruções ao candidato:**

- ✚ Este teste contém **8 atividades** a serem realizadas. Ele procura medir o conhecimento em termos de sistema operacional, considerando os conhecimentos e as habilidades mínimas da Alfabetização Computacional.
- ✚ Em caso de dúvidas, **consultar o aplicador**. Este deverá auxiliar de forma a **não interferir** no resultado da avaliação.
- ✚ Caso haja consulta aos demais candidatos presentes, a atividade correspondente à questão consultada, será invalidada.
- ✚ O tempo total para a execução do teste é limitado a **20 (vinte) minutos**.
- ✚ Verifique se o *mouse* e o teclado do computador estão funcionando perfeitamente, caso não estejam funcionando, comunicar ao aplicador.
- ✚ Se posicione adequadamente de maneira confortável. Assim que estiver pronto, avise ao aplicador. A partir do momento que o aplicador solicitar, inicie o teste executando as atividades abaixo.

➤ **Teste – Sistema Operacional**

1. Abra o explorador de arquivos e clique na pasta **documentos**.
2. Crie uma pasta dentro da pasta **documentos**.
3. Renomeie a pasta criada com o nome **Sistema Operacional**.
4. Acesse novamente a pasta **documentos** no explorador de arquivos e copie a imagem disponível, colando-a dentro da pasta criada e renomeada anteriormente.
5. Exclua a imagem copiada na pasta criada, em seguida exclua a pasta.
6. Acesse a lixeira e exclua os documentos disponíveis dentro dela.
7. Utilizando a função localizar/pesquisar do Sistema Operacional, localize o bloco de notas e abra-o.

8. Utilizando o atalho **Ctrl+Alt+Delete**, troque de usuário por uma já disponível no seu equipamento com o nome **teste de sistema operacional**.

➤ **Após concluir o teste responda a seguinte pergunta:**

De acordo com o seu conhecimento nas atividades apresentadas, qual a complexidade do teste? Dê uma nota de 0 a 10 justificando a sua resposta.

Parte 4 – Sistema Operacional

Ficha e critérios de avaliação

➤ Ficha de avaliação – Sistema Operacional

<p>1. Abrir explorador de arquivos e acessar a pasta documentos.</p> <p>☐ Abriu o explorador e a pasta ☐ Não abriu o explorador nem a pasta</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>2. Criar pasta.</p> <p>☐ Criou a pasta ☐ Não criou a pasta</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>3. Renomear a pasta criada.</p> <p>☐ Renomeou a pasta ☐ Não renomeou a pasta</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>4. Copiar imagem disponível em documentos e colar na pasta criada.</p> <p>☐ Copiou a imagem e colou ☐ Não copiou a imagem nem colou</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>5. Excluir imagem e pasta.</p> <p>☐ Excluiu a imagem e a pasta ☐ Não excluiu a imagem nem a pasta</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>

6. Acessar a lixeira e excluir documentos. ☐ Acessou e excluiu ☐ Não acessou nem excluiu
Observação e tempo da atividade:
7. Localizar e abrir o bloco de notas. ☐ Localizou e abriu ☐ Não localizou nem abriu
Observação e tempo da atividade:
8. Trocar de usuário. ☐ Trocou o usuário ☐ Não trocou o usuário
Observação e tempo da atividade:
Tempo total utilizado para concluir o teste.

➤ **Critério de avaliação – Sistema Operacional**

1. Abrir explorador de arquivos e acessar a pasta documentos:

- Abriu o explorador e a pasta (15 pontos).
- Não abriu o explorador nem a pasta (0 ponto).

2. Criar pasta:

- Criou a pasta (10 pontos).
- Não criou a pasta (0 ponto).

3. Renomear a pasta criada:

- Renomeou a pasta (10 pontos).
- Não renomeou a pasta (0 ponto).

4. Copiar imagem disponível em documentos e colar na pasta criada:

- Copiou a imagem e colou (15 pontos).
- Não copiou a imagem nem colou (0 ponto).

5. Excluir imagem e pasta:

- Excluiu a imagem e a pasta (15 pontos).
- Não excluiu a imagem nem a pasta (0 ponto).

6. Acessar a lixeira e excluir documentos:

- Acessou e excluiu (15 pontos).
- Não acessou nem excluiu (0 ponto).

7. Localizar e abrir o bloco de notas:

- Localizou e abriu (10 pontos).
- Não localizou nem abriu (0 ponto).

8. Trocar de usuário:

- Trocou o usuário (10 pontos).
- Não trocou o usuário (0 ponto).

➤ **Observações:**

- ✚ *Observação 1:* a soma dos pontos obtidos no teste, é sua pontuação final.
- ✚ *Observação 2:* caso o candidato realize alguma atividade parcialmente durante o teste, o aplicador deverá utilizar a parte de **observação** da ficha de avaliação para justificar o que foi esse “parcialmente”, considerando o tempo que o candidato utilizou para realizar cada atividade proposta no teste.

➤ **Resultado de acordo com a pontuação obtida:**

- ✚ Pontuação maior ou igual a 95 pontos (conhecimento de AC superior ao mínimo necessário).
- ✚ Pontuação maior ou igual a 75 pontos e menor que 95 pontos (conhecimento de AC dentro do mínimo necessário).
- ✚ Pontuação maior ou igual a 50 pontos e menor que 75 pontos (conhecimento de AC abaixo do mínimo necessário).
- ✚ Pontuação menor do que 50 pontos (conhecimento de AC bem abaixo do mínimo necessário).

Parte 2 – Ferramenta de busca

Especificação do ambiente

➤ Configuração do ambiente:

- A sala deverá dispor de equipamento com os requisitos mínimos necessários.
- O equipamento deve estar ligado e com o *software* a ser utilizado disponível na área de trabalho.
- O aplicador deve deixar o navegador a ser utilizado aberto antes de iniciar o teste.
- Verificar se a internet está funcionando perfeitamente.

➤ Especificação técnica:

- Ferramenta: Google.
- Navegador a ser utilizado: Chrome, Internet Explorer, Firefox etc.

➤ Requisitos mínimos:

- Equipamento: notebook ou desktop.

Parte 3 – Ferramenta de busca

Teste

➤ **Instruções ao candidato:**

- ✚ Este teste contém **8 atividades** a serem realizadas. Ele procura medir o conhecimento em termos de ferramenta de busca, considerando os conhecimentos e as habilidades mínimas da Alfabetização Computacional.
- ✚ Em caso de dúvidas, **consultar o aplicador**. Este deverá auxiliar de forma a **não interferir** no resultado da avaliação.
- ✚ Caso haja consulta aos demais candidatos presentes, a atividade correspondente à questão consultada, será invalidada.
- ✚ O tempo total para a execução do teste é limitado a **20 (vinte) minutos**.
- ✚ Verifique se o *mouse* e o teclado do computador estão funcionando perfeitamente, caso não estejam funcionando, comunicar ao aplicador.
- ✚ Se posicione adequadamente de maneira confortável. Assim que estiver pronto, avise ao aplicador. A partir do momento que o aplicador solicitar, inicie o teste executando as atividades abaixo.

➤ **Teste – Ferramenta de busca**

1. Com o navegador aberto, **abra** a ferramenta de busca **Google**.
2. **Faça uma pesquisa** padrão no **Google**, com um assunto de sua escolha.
3. Faça uma pesquisa utilizando a **aba imagem**.
4. Faça uma nova pesquisa utilizando a **aba vídeos**.
5. Acessando a **aba notícias**, pesquise algo do seu interesse.
6. Aproveitando a pesquisa anterior, **filtre essa notícia** acessando a **aba ferramentas**, clicando na opção de **notícias das últimas 24 horas** referente ao que foi pesquisado.
7. Faça uma pesquisa utilizando a **aba mapas**, digitando o nome de uma cidade.

8. Usando o **Google acadêmico**, pesquise **artigos científicos** digitando no campo de pesquisa o nome **EACH USP**.

➤ **Após concluir o teste responda a seguinte pergunta:**

De acordo com o seu conhecimento nas atividades apresentadas, qual a complexidade do teste? Dê uma nota de 0 a 10 justificando a sua resposta.

Parte 4 – Ferramenta de busca

Ficha e critérios de avaliação

➤ Ficha de avaliação – Ferramenta de busca

<p>1. Abrir a ferramenta de busca Google.</p> <p>☐ Abriu o Google ☐ Não abriu o Google</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>2. Fazer uma pesquisa padrão.</p> <p>☐ Fez a pesquisa ☐ Não fez a pesquisa</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>3. Fazer pesquisa na aba imagens.</p> <p>☐ Utilizou a aba imagens ☐ Não utilizou a aba imagens</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>4. Fazer pesquisa na aba vídeos.</p> <p>☐ Utilizou a aba vídeos ☐ Não utilizou a aba vídeos</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>
<p>5. Fazer pesquisa na aba notícias.</p> <p>☐ Utilizou a aba notícias ☐ Não utilizou a aba notícias</p>
<p>Observação e tempo da atividade:</p>

6. Filtrar notícia nas últimas 24 horas. ☐ Filtrou a notícia ☐ Não filtrou a notícia
Observação e tempo da atividade:
7. Fazer pesquisa na aba mapas. ☐ Utilizou a aba mapas ☐ Não utilizou a aba mapas
Observação e tempo da atividade:
8. Usar o Google acadêmico para pesquisar artigos científicos. ☐ Usou o Google acadêmico ☐ Não usou o Google acadêmico
Observação e tempo da atividade:
Tempo total utilizado para concluir o teste.

➤ **Critério de avaliação – Ferramenta de busca**

1. Abrir a ferramenta de busca Google:

- Abriu o Google (10 pontos).
- Não abriu o Google (0 ponto).

2. Fazer uma pesquisa padrão:

- Fez a pesquisa (10 pontos).
- Não fez a pesquisa (0 ponto).

3. Fazer pesquisa na aba imagens:

- Utilizou a aba imagens (15 pontos).
- Não utilizou a aba imagens (0 ponto).

4. Fazer pesquisa na aba vídeos:

- Utilizou a aba vídeos (15 pontos).
- Não utilizou a aba vídeos (0 ponto).

5. Fazer pesquisa na aba notícias:

- Utilizou a aba notícias (10 pontos).
- Não utilizou a aba notícias (0 ponto).

6. Filtrar notícia nas últimas 24 horas:

- Filtrou a notícia (15 pontos).
- Não filtrou a notícia (0 ponto).

7. Fazer pesquisa na aba mapas:

- Utilizou a aba mapas (10 pontos).
- Não utilizou a aba mapas (0 ponto).

8. Fazer pesquisa de modo que apareça no formato de artigo científico:

- Pesquisou como artigo científico (15 pontos).
- Não conseguiu (0 ponto).

➤ **Observações:**

- ✚ *Observação 1:* a soma dos pontos obtidos no teste, é sua pontuação final.
- ✚ *Observação 2:* caso o candidato realize alguma atividade parcialmente durante o teste, o aplicador deverá utilizar a parte de **observação** da ficha de avaliação para justificar o que foi esse “parcialmente”, considerando o tempo que o candidato utilizou para realizar cada atividade proposta no teste.

➤ **Resultado de acordo com a pontuação obtida:**

- ✚ Pontuação maior ou igual a 95 pontos (conhecimento de AC superior ao mínimo necessário).
- ✚ Pontuação maior ou igual a 75 pontos e menor que 95 pontos (conhecimento de AC dentro do mínimo necessário).
- ✚ Pontuação maior ou igual a 50 pontos e menor que 75 pontos (conhecimento de AC abaixo do mínimo necessário).
- ✚ Pontuação menor do que 50 pontos (conhecimento de AC bem abaixo do mínimo necessário).

Apêndice C – Tabelas com código de sugestões por participantes

As tabelas apresentam a quantidade de sugestão por cada participante, as quais estão divididas em siglas referentes a cada parte do instrumento; uma mesma parte possui mais de uma sugestão, tendo em vista que nem sempre os participantes compartilharam do mesmo pensamento ou ideia, gerando assim uma gama de sugestões. A definição de cada sigla está apresentada da seguinte forma:

Quadro 10 – Siglário

Definição	Sigla
Todos os instrumentos	Tdo
Instrumento 1	I1
Descrição	DRP
Ambiente	Am
Teste	T
Avaliação	Av
Sugestão 1	S1

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

A primeira parte do instrumento *descrição do instrumento, requisitos e procedimentos do aplicador*, por ser uma parte em comum a todos os instrumentos que compõe o instrumento de avaliação da AC, o resultado foi tratado individualmente. Na Tabela 24 tem-se o resultado da parte de descrição e nas seções a seguir apresenta-se o resultado das demais partes do instrumento: (i) ambiente; (ii) teste; e, (iii) avaliação. Os trechos das transcrições referentes a cada sugestão apresentadas encontram-se no Apêndice D.

Tabela 24 – Quantidade de sugestões da primeira parte (descrição)

Todos os instrumentos											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
Tdo_DRP_S1	●	●									2
Tdo_DRP_S2	●	●	●								3
Tdo_DRP_S3	●	●									2
Tdo_DRP_S4				●							1
Tdo_DRP_S5				●							1
Tdo_DRP_S6		●		●							2
Tdo_DRP_S7								●			1

Todos os instrumentos											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
Tdo_DRP_S8								•			1
Tdo_DRP_S9						•	•	•	•	•	5
Total	3	4	1	3	0	1	1	3	1	1	18

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

1 Instrumento 1 (editor de texto)

Tabela 25 – Quantidade de sugestões do instrumento 1

Instrumento 1 – Editor de Texto											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I1_Am_S1			•								1
I1_Am_S2			•	•							2
I1_Am_S3	•		•	•							3
I1_Am_S4				•	•						2
I1_Am_S5		•	•								2
I1_Am_S6	•	•									2
I1_T_S1		•									1
I1_T_S2		•									1
I1_T_S3			•								1
I1_T_S4	•		•		•	•			•	•	6
I1_T_S5	•	•									2
I1_T_S6	•										1
I1_T_S7		•									1
I1_T_S8		•				•					2
I1_T_S9	•										1
I1_T_S10					•						1
I1_T_S11	•	•									2
I1_T_S12		•									1
I1_T_S13		•		•							2
I1_T_S14	•										1
I1_T_S15	•		•								2
I1_T_S16					•						1
I1_T_S17						•					1
I1_T_S18	•					•		•	•		4
I1_T_S19		•									1
I1_Av_S1		•									1
I1_Av_S2	•	•	•		•				•		5

Instrumento 1 – Editor de Texto											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I1_Av_S3				•							1
I1_Av_S4		•		•							2
I1_Av_S5		•		•	•			•	•		5
I1_Av_S6	•										1
I1_Av_S7	•	•		•							3
I1_Av_S8		•									1
I1_Av_S9	•										1
I1_Av_S10								•			1
I1_Av_S11						•		•			2
Total	14	17	8	8	6	5	0	4	4	1	67

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

2 Instrumento 2 (e-mail)

Tabela 26 – Quantidade de sugestões do instrumento 2

Instrumento 2 – E-mail											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I2_Am_1	•										1
I2_Am_2			•								1
I2_Am_3		•				•					2
I2_Am_4	•	•			•						3
I2_Am_5				•	•						2
I2_Am_6	•		•								2
I2_Am_7	•	•	•								3
I2_Am_8		•		•							2
I2_Am_9									•		1
I2_T_1			•								1
I2_T_2		•		•							2
I2_T_3		•					•				2
I2_T_4	•		•								2
I2_T_5	•			•							2
I2_T_6	•	•	•	•							4
I2_T_7	•	•	•	•				•	•	•	7
I2_T_8	•	•		•		•					4
I2_T_9	•	•									2
I2_T_10	•										1
I2_T_11					•						1

Instrumento 2 – E-mail											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I2_T_12					●						1
I2_T_13				●							1
I2_T_14							●		●		2
I2_T_15									●		1
I2_T_16								●			1
I2_Av_1	●		●					●	●		4
Total	12	10	8	8	4	2	2	3	5	1	55

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

3 Instrumento 3 (mensagem instantânea)

Tabela 27 – Quantidade de sugestões do instrumento 3

Instrumento 3 – Mensagem Instantânea											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I3_Am_1	●		●		●						3
I3_Am_2	●			●							2
I3_Am_3	●			●	●						3
I3_Am_4	●										1
I3_Am_5				●							1
I3_Am_6		●									1
I3_Am_7				●							1
I3_Am_8				●							1
I3_Am_9		●	●	●							3
I3_Am_10	●										1
I3_Am_11						●		●			2
I3_Am_12								●	●		2
I3_Am_13						●	●		●		3
I3_Am_14							●				1
I3_T_1	●	●									2
I3_T_2	●			●	●						3
I3_T_3	●										1
I3_Av_1			●							●	2
Total	8	3	3	7	3	2	2	2	2	1	33

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

4 *Instrumento 4 (planilha eletrônica)*

Tabela 28 – Quantidade de sugestões do instrumento 4

Instrumento 4 – Planilha Eletrônica											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I4_Am_1	•	•									2
I4_T_1	•	•		•							3
I4_T_2		•									1
I4_T_3			•								1
I4_T_4				•							1
I4_T_5			•								1
I4_T_6	•	•		•							3
I4_T_7	•	•									2
I4_T_8					•						1
I4_T_9	•	•	•		•						4
I4_T_10		•				•			•	•	4
I4_T_11						•					1
I4_Av_1	•										1
I4_Av_2			•		•	•		•	•	•	6
Total	6	7	4	3	3	3	0	1	2	2	31

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

5 *Instrumento 5 (sistema operacional)*

Tabela 29 – Quantidade de sugestões do instrumento 5

Instrumento 5 – Sistema Operacional											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I5_Am_1		•							•		2
I5_Am_2				•			•				2
I5_T_1		•	•	•	•						4
I5_T_2	•	•				•					3
I5_T_3	•					•			•		3
I5_T_4	•										1
I5_T_5	•										1
I5_T_6		•									1
I5_T_7			•								1
I5_T_8						•	•	•	•	•	5

Instrumento 5 – Sistema Operacional											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I5_T_9							●				1
I5_T_10										●	1
I5_T_11									●		1
I5_T_12										●	1
I5_T_13									●		1
I5_Av_1						●		●	●	●	4
Total	4	4	2	2	1	4	3	2	6	4	32

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

6 Instrumento 6 (ferramenta de busca)

Tabela 30 – Quantidade de sugestões do instrumento 6

Instrumento 6 – Ferramenta de Busca											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I6_Am_1	●	●		●		●		●		●	6
I6_Am_2	●			●							2
I6_Am_3			●								1
I6_Am_4	●			●							2
I6_T_1	●				●						2
I6_T_2	●	●		●		●	●	●	●	●	8
I6_T_3	●										1
I6_T_4	●										1
I6_T_5	●										1
I6_T_6		●		●							2
I6_T_7	●		●			●		●			4
I6_T_8		●	●	●							3
I6_T_9	●	●	●		●			●			5
I6_T_10							●				1
I6_Av_1						●	●	●	●	●	5
I6_Av_2							●				1
Total	10	5	4	6	2	4	4	5	2	3	45

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

7 *Instrumento 7 (segurança)*

Tabela 31 – Quantidade de sugestões do instrumento 7

Instrumento 7 – Segurança											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I7_Am_1			●	●	●		●		●		5
I7_Am_2									●		1
I7_T_1		●			●						2
I7_T_2	●										1
I7_T_3	●										1
I7_T_4			●								1
I7_T_5	●			●							2
I7_T_6	●										1
I7_T_7	●	●	●	●		●		●	●		7
I7_T_8	●										1
I7_T_9	●										1
I7_T_10	●										1
I7_T_11	●										1
I7_T_12	●										1
I7_T_13				●							1
I7_T_14	●	●									2
I7_T_15			●								1
I7_T_16			●								1
I7_T_17						●					1
I7_T_18	●		●			●	●	●	●	●	7
I7_Av_1			●								1
Total	12	3	7	4	2	3	2	2	4	1	40

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

8 *Instrumento 8 (vírus)*

Tabela 32 – Quantidade de sugestões do instrumento 8

Instrumento 8 – Vírus											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I8_Am_1				●							1
I8_Am_2	●					●					2
I8_Am_3					●	●	●	●	●	●	6

Instrumento 9 – Ética											
Código	Grupo Focal 1					Grupo Focal 2					Quantidade
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	
I9_T_16	•		•								2
I9_T_17	•	•	•			•	•	•		•	7
I9_T_18						•					1
I9_T_19							•				1
I9_T_20									•		1
I9_T_21						•	•				2
I9_T_22									•		1
I9_T_23						•	•		•	•	4
I9_T_24										•	1
I9_T_25						•	•				2
I9_Av_1				•							1
I9_Av_2							•	•	•		3
Total	8	7	8	5	1	8	7	2	6	3	55

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Apêndice D – Transcrições e descrição das sugestões

As transcrições e a descrição das sugestões atribuídas pelos grupos focais encontram-se nas páginas 164 a 187.

Quadro 11 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões da primeira parte do instrumento

Todos os instrumentos		
Descrição do instrumento, requisitos e procedimentos do aplicador (DRP)		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P1G1_T1: "Colocar num cabeçalho fica mais fácil para a pessoa ler 'Parte 1, editor de texto', por exemplo".	Tdo_DRP_1	Colocar cabeçalho com nome do instrumento em destaque.
P2G1_T1: "Tipo, colocar um título...".	Tdo_DRP_1	Colocar cabeçalho com nome do instrumento em destaque.
P1G1_T2: "Aparentemente, há um padrão da descrição dos instrumentos, do aplicador e tal, então, talvez, o que fosse possível fazer, é um documento comum em que a pessoa pudesse ler uma única vez".	Tdo_DRP_2	Parte 1: documento em comum para todos os instrumentos.
P2G1_T2: "Se os instrumentos forem aplicados num mesmo grupo de pessoas, faz sentido o que ele falou...".	Tdo_DRP_2	Parte 1: documento em comum para todos os instrumentos.
P3G1_T1: "Poderia ser um texto com partes em comum, e depois o que for diferente, ser aplicado com uma folha destacada como sendo parte em comum, como sendo um informativo, e as outras serem tratadas separadamente em módulos".	Tdo_DRP_2	Parte 1: documento em comum para todos os instrumentos.
P1G1_T3: "Poderia colocar o seguinte no final da parte 1 'a seguir você encontrará sete módulos, ou x módulos, não lembro de cabeça aqui, que são: editor de texto, não sei o que', que você vai pôr no cabeçalho; 'instruções específicas, quando existentes, estarão disponíveis na capa de cada um'".	Tdo_DRP_3	Aplicador: incluir instrução sobre os instrumentos no geral.
P2G1_T3: "Como se realmente isso tudo fosse um livro, e isso daqui fosse uma capa inicial do livro com todos os módulos dentro".	Tdo_DRP_3	Aplicador: incluir instrução sobre os instrumentos no geral.
P4G1_T1: "Acho que tem que ser aplicado separadamente. Tipo, vou aplicar e-mail, fechou e-mail, editor de texto...; aí você colhe as respostas das pessoas, tipo, editor de texto".	Tdo_DRP_4	Parte 1: permanecer separado por instrumento.
P4G1_T2: "Esse último parágrafo aqui 'o instrumento é de fácil aplicação e não requer alguém com conhecimento específico'; a pessoa precisa de ter conhecimento, porque ela está avaliando, eu imagino".	Tdo_DRP_5	Aplicador: incluir que o aplicador precisa ter conhecimento sobre os instrumentos.
P4G1_T8: "Na parte 1 ainda, aplicador, tem 'no momento em que estiver aplicando o instrumento, o aplicador não poderá intervir ou interagir com os candidatos'. E quando ele for questionado? Ele não pode nem interagir com o candidato, se for questionado tem que ficar mudo; está entrando em conflito com o terceiro".	Tdo_DRP_6	Aplicador: modificar o segundo tópico, retirando o "interagir" e deixando o "intervir".
P2G1_T12: "Interagir sobre, ou então, dar um tipo de apoio relacionado... Ou então tira só o 'interagir' mesmo; porque o 'intervir' já dá a ideia de que ele não influencie no conhecimento da pessoa".	Tdo_DRP_6	Aplicador: modificar o segundo tópico, retirando o "interagir" e deixando o "intervir".
P3G2_T3: "Se o aplicador for ajudar, vai acabar falando a resposta".	Tdo_DRP_7	Aplicador: retirar o segundo tópico, que fala da ajuda do "aplicador".
P3G2_T6: "A descrição é clara e objetiva".	Tdo_DRP_8	Descrição: concorda com o que já está no instrumento.

Todos os instrumentos		
Descrição do instrumento, requisitos e procedimentos do aplicador (DRP)		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P3G2_T1: "Eu acho que a parte 1 do instrumento está bem objetiva e direta, acho que não precisa acrescentar ou melhorar algo. Da pra entender o seu objetivo e a forma como você vai aplicar".	Tdo_DRP_9	Concorda com a parte 1.
P4G2_T1: "Eu acho que tá bem específico".	Tdo_DRP_9	Concorda com a parte 1.
P1G2_T1: "Eu achei que tá ok também".	Tdo_DRP_9	Concorda com a parte 1.
P2G2_T1: "É, eu achei que tá ok".	Tdo_DRP_9	Concorda com a parte 1.
P5G2_T1: "Eu acho que tá bacana, tá legal".	Tdo_DRP_9	Concorda com a parte 1.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Quadro 12 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 1

Instrumento 1 - Editor de texto		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
Parte 2 - Especificação do ambiente (Am)		
P3G1_T3: "Quando escolheu o Microsoft Word, talvez escolher alguma coisa 'open source', que não dependa de um fabricante ou de uma licença paga, né, talvez..."	I1_Am_1	Especificação: escolher outros tipos de editor de texto.
P4G1_T6: "Mas aí tem que sair daqui, tem que tirar o Word da especificação".	I1_Am_2	Especificação: retirar o Word.
P3G1_T4: "Isso, tirar o nome do Word né? E colocar 'um editor de texto qualquer'".	I1_Am_2	Especificação: retirar o Word.
P4G1_T7: "É melhor fechar talvez, em uma só versão do Word, para você não ter essa dificuldade, quando for comparar..."	I1_Am_3	Especificação: fechar em apenas uma versão do Word.
P3G1_T5: "Eu colocaria como requisito 'Office tal'; aí o seu instrumento está validado para aquela determinada versão. Aí ele fica delimitado num tempo, né?"	I1_Am_3	Especificação: fechar em apenas uma versão do Word.
P1G1_T7: "Coloca como requisito 'Office tal'; 'esse instrumento né, está validado para uma determinada versão'".	I1_Am_3	Especificação: fechar em apenas uma versão do Word.
P4G1_T9: "Tem o segundo tópico que tá 'não aplicar o instrumento ao usar o tablet', tipo, 'com o uso do tablet'. Eu colocaria diferente, eu sugiro colocar 'apenas aplicar o instrumento fazendo uso de notebook ou desktop'".	I1_Am_4	Configuração: retirar o segundo tópico sobre o uso do tablet.
P5G1_T3: "Isso já está aqui na frente né..."	I1_Am_4	Configuração: retirar o segundo tópico sobre o uso do tablet.
P2G1_T13: "Uma coisa que eu ia comentar também, era na linguagem da ferramenta".	I1_Am_5	Especificação: incluir linguagem da ferramenta.

Instrumento 1 - Editor de texto		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P3G1_T7: "Tem a questão do teclado também. O fato do teclado está em inglês, por exemplo, a acentuação muda".	I1_Am_5	Especificação: incluir linguagem da ferramenta.
P1G1_T8: "Por isso, talvez fosse interessante ter o requisito mínimo, por exemplo 'requisitos mínimos: equipamento, softwares, teclado...'"	I1_Am_6	Especificação: incluir requisitos mínimos do equipamento.
P2G1_T14: "Isso. Assim, a gente já tá falando, já pensando bem pensado mesmo".	I1_Am_6	Especificação: incluir requisitos mínimos do equipamento.
Parte 3 - Teste (T)		
P2G1_T10: "Quando eu abro um LibreOffice, quando eu abro um Word 2010, quando eu abro um Word mais recente, a apresentação é bem diferente".	I1_T_1	Passo 1: deixar o teste conforme o editor de texto que for utilizar.
P2G1_T11: "Quando você abre um editor de texto mais antigo no Word, ele já lhe mostra a primeira página para você escrever; então, já dá teoricamente para você salvar e tudo mais. No 2017, no mais recente, não; ele lhe mostra um conjunto de modelos. Nesse caso, teria um passo antes".	I1_T_2	Usando Word mais recente, colocar mais um passo no teste.
P3G1_T6: "Os espaçamentos na atividade tá em 'cm', mas o espaçamento ou ele está em ponto, ou ele está em linha, talvez mudar de 'cm' em '1,5 linhas'".	I1_T_3	Passo 5: ajustar o texto do teste mudando de "cm" para "linhas".
P3G1_T8: "O texto tá grande para a pessoa digitar".	I1_T_4	Passo 6: colocar texto menor no teste.
P1G1_T9: "Eu também achei grande".	I1_T_4	Passo 6: colocar texto menor no teste.
P5G1_T4: "Eu também achei grande".	I1_T_4	Passo 6: colocar texto menor no teste.
P1G2_T3: "O tamanho do texto tá muito... Não precisava disso aqui tudo não".	I1_T_4	Passo 6: colocar texto menor no teste.
P4G2_T2: "Na verdade, um tópico de cada; porque, por exemplo, aqui você tá repetindo item...".	I1_T_4	Passo 6: colocar texto menor no teste.
P5G2_T1: "Tem aquelas pessoas que tem dificuldade em digitar né?".	I1_T_4	Passo 6: colocar texto menor no teste.
P1G1_T10: "Colocar texto mais simples, que tenha os elementos necessários para você avaliá-los, como por exemplo 'negrito ou itálico, só negrito'".	I1_T_5	Passo 6: incluir informações básicas para avaliar.
P2G1_T15: "Ou 'só itálico, ou só o item'".	I1_T_5	Passo 6: incluir informações básicas para avaliar.
P1G1_T11: "Na questão de imprimir, aí você coloca assim ó 'clique na opção de imprimir, mas não imprima'; já que possivelmente não terá uma impressora física".	I1_T_6	Passo 6: colocar no texto do teste "clique em imprimir, mas não imprima".
P2G1_T16: "Até se tiver tipo, essa opção aqui de salvar no PDF, você precisa dizer onde a pessoa precisa salvar".	I1_T_7	Indicar onde deve salvar o PDF.
P2G1_T17: "Localizar a palavra objetivo', 'imprima o documento digitado'; aí, é para imprimir só a palavra objetivo, ou é para imprimir o documento como um todo?".	I1_T_8	Passo 9: retirar a frase "após localizar a palavra objetivo".
P1G2_T1: "'Após localizar a palavra objetivo, imprima o documento digitado', uma coisa não tem ligação com a outra".	I1_T_8	Passo 9: retirar a frase "após localizar a palavra objetivo".

Instrumento 1 - Editor de texto		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P1G1_T12: "Esse negócio da impressora também né, ou vai até tal passo e depois clique em cancelar..., pode inverter né 'imprima, cancele e procure pela palavra', aí não confunde".	I1_T_9	Juntar os passos 8 e 9: imprimir, cancelar e procurar a palavra.
P5G1_T5: "Eles salvam, eles criam um 'documento1' e salvam numa pasta qualquer.	I1_T_10	Salvar o documento em qualquer pasta.
P1G1_T13: "Pode ser 'salve na área de trabalho o documento com o nome de teste'".	I1_T_11	Salvar o documento na área de trabalho.
P2G1_T18: "É, exatamente...".	I1_T_11	Salvar o documento na área de trabalho.
P2G1_T19: "Depois desses passos, você pede para salvar novamente o texto digitado; tem aqui 'salve o texto digitado no documento'".	I1_T_12	Passo 7: repetido, retirar.
P4G1_T10: "Se ele tentar fechar o Word, pelo menos ele dá o pop-up ali 'você quer salvar?'".	I1_T_13	Salvar o documento usando o pop-up.
P2G1_T20: "É, em qualquer editor faz isso".	I1_T_13	Salvar o documento usando o pop-up.
P1G1_T14: "Ou salva no final, acho que talvez salvar no final né 'ele entra, faz e salva'".	I1_T_14	Salvar o documento após escrever o texto.
P3G1_T9: "Não colocaria 'mexa no mouse', talvez só colocaria 'verifique se o mouse está funcionando'".	I1_T_15	Instruções: mudar a frase do sexto tópico.
P1G1_T15: "Do mesmo jeito o teclado 'verifique o teclado', pode pôr uma instrução mais comum 'caso identifique que algum equipamento não funcionou, não sei o que, peça auxílio do técnico'".	I1_T_15	Instruções: mudar a frase do sexto tópico.
P5G1_T6: "Não sei se faz parte do teu escopo, já que está colocando espaçamento, margem, poderia pedir para a pessoa 'inserir numeração' também".	I1_T_16	Incluir "inserir numeração" no teste.
P1G2_T2: "Aqui já dá pra fazer num só 'imprimir o documento digitado e salvar em PDF'".	I1_T_17	Passos 9 e 10: juntar, colocar para imprimir e salvar em PDF.
P4G2_T1: "'Após realizar todas as atividades exigidas', troca 'exigidas' por 'solicitadas'".	I1_T_18	Passo 6: trocar "exigidas" por "solicitadas".
P1G1_T17: "Função localizar, 8 né? Localizou de forma 'correta ou de forma errada'; as vezes ele olha no texto, achou a palavra e põe o mouse em cima, aí é errado ou certo? 'Localize utilizando o atalho localizar (Ctrl+L)', aí você vai saber se a pessoa sabe digitar 'Ctrl+L'".	I1_T_18	Passo 8: incluir localizar usando "Ctrl+L".
P3G2_T2: "É, então, é isso que... Poderia pedir para eles usarem o Ctrl+L".	I1_T_18	Passo 8: incluir localizar usando "Ctrl+L".
P1G2_T4: "É, faz sentido...".	I1_T_18	Passo 8: incluir localizar usando "Ctrl+L".
P2G1_T21: "Eu ia dizer assim, para colocar 'localizar e depois de localizar colocar o sombreado'".	I1_T_19	Passo 8: incluir colocar sombreado ao localizar.
Parte 4 - Ficha e critérios de avaliação (Av)		
P2G1_T4: "Se é a pessoa que vai fazer essa avaliação, vai precisar modificar o tempo das pessoas; até o 'abrir' aqui, por exemplo, pode não estar se referindo à pessoa, mas ao programa né... Então 'o programa abriu com sucesso' e 'abriu com sucesso e demorou'. Mas, nesse caso aqui 'crie um documento e salve-o', então vai ser a pessoa 'eu consegui criar' e 'eu consegui salvar'; então 'criei e salvei', ou então 'apenas criei'".	I1_Av_1	Mudar o tempo verbal com o qual se refere as pessoas na ficha de avaliação.

Instrumento 1 - Editor de texto		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P5G1_T1: "Essa parte aqui do demorou, a gente não vai julgar se tá lá no computador com um Windows 98 que demorou a abrir, é que a pessoa demorou para abrir o programa, então é 'abriu ou não'".	I1_Av_2	Retirar o "demorou" da avaliação do teste.
P3G1_T2: "A pessoa pode entender que 'o programa demorou para responder', ou que 'a pessoa demorou para fazer a atividade'".	I1_Av_2	Retirar o "demorou" da avaliação do teste.
P2G1_T5: "Exatamente, ou se demorou para fazer a atividade".	I1_Av_2	Retirar o "demorou" da avaliação do teste.
P1G1_T4: "O que é 'demorou' para uns, as vezes pode ser o computador que ele tem lá na casa dele que demorou muito para abrir".	I1_Av_2	Retirar o "demorou" da avaliação do teste.
P4G2_T3: "Esse 'porém demorou', depende muito do computador...".	I1_Av_2	Retirar o "demorou" da avaliação do teste.
P4G1_T3: "Pois é, esses termos abertos complica".	I1_Av_3	Retirar termos abertos da avaliação do teste.
P4G1_T4: "Pode deixar; tem que encontrar uma maneira, tipo 'demorei tanto tempo'".	I1_Av_4	Colocar tempo no "demorou" da avaliação.
P2G1_T6: "Tipo 'abriu com sucesso, mas demorei 1 minuto'. Ah, esse 'demorei', por exemplo 'demorei para encontrar o atalho', 'demorei para saber onde estava o programa'".	I1_Av_4	Colocar tempo no "demorou" da avaliação.
P5G1_T2: "Também dá para colocar assim olha 'abriu com facilidade', 'abriu com dificuldade'".	I1_Av_5	Mudar os termos na avaliação do teste.
P4G1_T5: "Colocar tempo definido também não é uma boa, porque o cara tem que cronometrar".	I1_Av_5	Mudar os termos na avaliação do teste.
P2G1_T7: "Pode entrar nessa situação, dizer 'abriu com facilidade', 'encontrei com facilidade'".	I1_Av_5	Mudar os termos na avaliação do teste.
P4G2_T4: "Você pode trocar aqui ó 'abriu, abriu com sucesso, ou abriu com auxílio'. Porque ele pode pedir auxílio do aplicador, aí ele abriu e pode marcar que foi com auxílio".	I1_Av_5	Mudar os termos na avaliação do teste.
P3G2_T4: "É, 'cumpru ou não cumpru a atividade'".	I1_Av_5	Mudar os termos na avaliação do teste.
P1G1_T5: "Você poderia avaliar usando um software de gravação, então você deixa gravar, fica gravando, aí alguém obviamente precisa pegar essas gravações e analisar".	I1_Av_6	Usar software de gravação na avaliação.
P4G1_T11: "Não concordo com software de gravação".	I1_Av_7	Não usar software de gravação na avaliação.
P2G1_T8: "Ficaria trabalhoso ver cada tela gravada após cada aplicação do instrumento".	I1_Av_7	Não usar software de gravação na avaliação.
P1G1_T6: "É terrível, porque tem que ver se ocupa espaço também, se esses arquivos estão gravando ou não.	I1_Av_7	Não usar software de gravação na avaliação.
P2G1_T9: "Essa forma de avaliação que você usou, é legal; porque a pessoa pode expressar o sentimento 'Ah, abriu', se eu quiser colocar porquê eu demorei um pouco 'Ah, eu tive dificuldade em encontrar, o computador é lento', alguma coisa assim, e aí você começa a captar outras coisas que não são captadas assim em <i>checklist</i> . Inclusive, a forma automatizada não captaria isso".	I1_Av_8	Concorda com o campo de observação na avaliação.
P1G1_T16: "Lá no final da parte 4, tem uma escala aqui de quatro pontos, eu acho que talvez fosse interessante, ter uma escala de cinco pontos, e o quinto nível seria o nível 'leigo'".	I1_Av_9	Incluir o nível leigo na pontuação.
P3G2_T1: "Esse negócio também de 'localizar da forma correta ou forma errada', é usar o localizar do Word".	I1_Av_10	Na avaliação 8, usar "localizou ou não localizou".

Instrumento 1 - Editor de texto		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P1G2_T5: "Se ele não abriu, você já pode colocar ele como leigo..."	I1_Av_11	Se não conseguir abrir, classificar como leigo.
P3G2_T5: "Vai ser bem rigorosa né, mas..."	I1_Av_11	Se não conseguir abrir, classificar como leigo.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Quadro 13 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 2

Instrumento 2 - E-mail		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
Parte 2 - Especificação do ambiente (Am)		
P1G1_T1: "Sugestão: utilizar o navegador Firefox também".	I2_Am_1	Especificação: incluir outros navegadores.
P3G1_T1: "Outra sugestão: é que para fazer essa atividade, ela tem que já ter criado um e-mail do Gmail".	I2_Am_2	Pré-requisito: ter conta do Gmail.
P2G1_T1: "Então entra outro tipo de e-mail, tipo, Hotmail..."	I2_Am_3	Especificação: abrir para outro tipo de e-mail.
P1G2_T2: "Tem galera que tem e-mail do Hotmail, Outlook..."	I2_Am_3	Especificação: abrir para outro tipo de e-mail.
P1G1_T2: "Colocar uma atividade da pessoa que configura o ambiente 'criar uma conta de e-mail específica para utilizar no teste'; cria uma conta lá 'teste Gmail'. Vai nas instruções iniciais 'o educador, ou a pessoa que estiver fazendo o teste, precisa criar uma conta no Gmail genérica, para pessoas que eventualmente não tem'".	I2_Am_4	Configuração: criar conta Gmail para o teste (uso do participante).
P5G1_T1: "A minha sugestão seria você criar uma conta default e deixar lá para eles usarem... Deixa uma conta padrão para todo mundo utilizar".	I2_Am_4	Configuração: criar conta Gmail para o teste (uso do participante).
P2G1_T3: "Seria a instrução mesmo para o aplicador, de quem tem, ou então um outro e-mail né? Ou então outra conta".	I2_Am_4	Configuração: criar conta Gmail para o teste (uso do participante).
P4G1_T1: "Não dá, vai ter que colocar CPF quando for criar e se várias pessoas logarem ao mesmo tempo, pode dá problema de segurança, ou o Google vai travar".	I2_Am_5	Configuração: não criar conta Gmail para o teste.
P5G1_T2: "Tem o problema da mesma conta, que vai ficar um monte de e-mail de rascunhos lá".	I2_Am_5	Configuração: não criar conta Gmail para o teste.
P3G1_T3: "Talvez precisasse de, como se fosse um roteiro de preparação de ambiente; tipo: criar e-mail, configurar não sei o que, verificar se a conexão da internet..."	I2_Am_6	Especificação: criar roteiro de preparação do ambiente.
P1G1_T3: "Sim".	I2_Am_6	Especificação: criar roteiro de preparação do ambiente.
P1G1_T11: "No teste pede para anexar um arquivo, é legal quem for preparar já ter um arquivo lá para anexar".	I2_Am_7	Deixar arquivo para anexo pronto.
P3G1_T7: "É".	I2_Am_7	Deixar arquivo para anexo pronto.

Instrumento 2 - E-mail		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P2G1_T9: "É. Talvez uma foto, ou um arquivo mesmo em PDF; pode ser na área de trabalho".	I2_Am_7	Deixar arquivo para anexo pronto.
P4G1_T6: "Mas, será que o e-mail vai abrir o anexar lá na área de trabalho?".	I2_Am_8	Especificar local do arquivo para anexo.
P2G1_T10: "Não. Não vai".	I2_Am_8	Especificar local do arquivo para anexo.
P4G2_T3: "Mas, considerando que o Gmail usa Hangouts... A USP também é pelo Gmail né...".	I2_Am_9	Especificação: deixar só o Gmail.
Parte 3 - Teste (T)		
P3G1_T2: "Talvez a tarefa poderia iniciar na criação do e-mail".	I2_T_1	Inserir mais um teste no início: criar e-mail.
P2G1_T2: "Eu acho que fica legal assim do jeito que tá aqui no início, porque você pode identificar se a pessoa sabe chegar até a página do Gmail...".	I2_T_2	Deixar o início do teste como está.
P4G1_T2: "Fazer o login aqui também né? Se for deixar logado, a pessoa não vai fazer o login".	I2_T_2	Deixar o início do teste como está.
P2G1_T4: Eu acho que faz sentido criar um e-mail para teste, para uso do aplicador, porque você pede para enviar, você diz 'envie o teste'".	I2_T_3	Passo 6: enviar e-mail para Gmail teste do aplicador.
P2G2_T2: "O destinatário poderia ser até o aplicador".	I2_T_3	Passo 6: enviar e-mail para Gmail teste do aplicador.
P1G1_T4: "No passo 6, uma outra opção, uma outra sugestão, é ele enviar para si mesmo 'envie para si mesmo o e-mail, responda o e-mail que você enviou para si mesmo', porque não precisaria de uma outra conta".	I2_T_4	Passo 6: enviar e-mail para si mesmo.
P3G1_T8: "O destinatário deveria ser o e-mail da própria pessoa".	I2_T_4	Passo 6: enviar e-mail para si mesmo.
P4G1_T3: "Eu acho que a pessoa ia ficar meio confusa, porque ele 'tem que criar uma pasta, acessar os e-mails enviados e pegue o que você enviou...".	I2_T_5	Passo 8: mudar a forma de apresentar a atividade.
P1G1_T7: "Uma revisão geral no item 8, tem o 'agora', no item 10 tem o 'agora'; retira isso".	I2_T_5	Passo 8: mudar a forma de apresentar a atividade.
P3G1_T4: "Quando eu fui tentar fazer as atividades no e-mail, eu reparei que o Gmail não coloca a nomenclatura 'pasta', ele coloca uma nomenclatura de 'marcadores'. Retirar esse passo da pasta".	I2_T_6	Retirar a nomenclatura "pasta".
P2G1_T5: "Marcadores, é verdade. Eu não sei como funciona no Hotmail".	I2_T_6	Retirar a nomenclatura "pasta".
P4G1_T4: "Não tem uma opção aqui para pasta, mas tem como você criar marcador...".	I2_T_6	Retirar a nomenclatura "pasta".
P1G1_T6: "É. Eu por exemplo, não utilizo e-mail na interface Web".	I2_T_6	Retirar a nomenclatura "pasta".
P1G1_T5: "Aqui no item 7, reduz a instrução né 'após preencher, clique', aqui é uma outra pergunta né, mas poderia ser assim ó 'clique para enviar o e-mail, clique em enviar e-mail'".	I2_T_7	Passo 7: ajustar o texto.
P2G1_T6: "Envie o e-mail...".	I2_T_7	Passo 7: ajustar o texto.
P3G1_T5: "Um detalhe no passo 7, é que 'clique no campo correto', o que seria campo correto?".	I2_T_7	Passo 7: ajustar o texto.
P4G1_T8: "No passo 7, ao invés de 'campo de envio', utilizar 'botão de envio'".	I2_T_7	Passo 7: ajustar o texto.
P5G2_T1: "Aqui também 'clique no campo correto para que possa enviar...', qual o campo correto?".	I2_T_7	Passo 7: ajustar o texto.
P3G2_T1: "Só teria a opção de enviar mesmo...".	I2_T_7	Passo 7: ajustar o texto.
P4G2_T4: "Coloca só 'e clique em enviar'".	I2_T_7	Passo 7: ajustar o texto.

Instrumento 2 - E-mail		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P1G1_T8: "Se for colocar assinatura, eu acho muito difícil que uma pessoa saiba configurar uma assinatura".	I2_T_8	Passo 10 (criar assinatura): retirar.
P2G1_T7: "É o que eu ia falar".	I2_T_8	Passo 10 (criar assinatura): retirar.
P4G1_T5: "Porque para criar assinatura, o cara tem que entrar em configurações e tem que ir lá embaixo".	I2_T_8	Passo 10 (criar assinatura): retirar.
P1G2_T1: "Nesse aqui você exigiu muito, pede até pra o cara criar assinatura".	I2_T_8	Passo 10 (criar assinatura): retirar.
P2G1_T8: "No passo 1 poderia mudar para 'acesse a sua conta'".	I2_T_9	Passo 1: ajustar o texto.
P1G1_T9: "É, exato".	I2_T_9	Passo 1: ajustar o texto.
P1G1_T12: "Eu acho que seria basicamente 'enviar e-mail, anexar alguma coisa e arquivá-los', arquivar é bem mais fácil que criar pasta".	I2_T_10	Substituir o passo de "criar pasta" por "arquivar".
P5G1_T3: "Sobre as mudanças no corpo do e-mail do teste 5, poderia especificar que é pela preferência do usuário".	I2_T_11	Passo 5: deixar livre a formatação do texto no corpo do e-mail.
P5G1_T4: "Dar ao usuário a opção de 'não enviar', ou ainda 'deixar um destinatário default'".	I2_T_12	Passo 6: opção de não enviar o e-mail.
P4G1_T7: "Instruções ao candidato deveria incluir 'caso o usuário não tenha um Gmail cadastrado, deverá criar uma conta antes de iniciar o teste'".	I2_T_13	Incluir mais uma instrução ao candidato: criar o Gmail, caso não tenha.
P4G2_T1: "Na 3 você pode definir o que é que você quer que ele escreva".	I2_T_14	Passo 3: definir o texto a ser utilizado.
P2G2_T1: "O texto do e-mail, sabe, poderia colocar aqui pra o pessoal não ficar perdendo tempo..."	I2_T_14	Passo 3: definir o texto a ser utilizado.
P4G2_T2: "Não sei se cairia aqui, tem um jeitinho lá que você consegue deslogar de todos os outros dispositivos..."	I2_T_15	Criar passo pedindo para deslogar de outros dispositivos.
P3G2_T2: "Acho que poderia incluir 'anexar pasta zipada'; os professores pediam na graduação, mas isso talvez seja avançado para quem está ingressando".	I2_T_16	Criar passo pedindo para anexar pasta zipada.
Parte 4 - Ficha e critérios de avaliação (Av)		
P3G1_T6: "A questão da avaliação 'acessou e fez login', eu não consegui entender o que é 'acessou' e o que é 'fez login'".	I2_Av_1	Ajustar as avaliações deixando mais simples.
P4G2_T5: "Não tem como 'só acessou' ou 'só fez login', né? E também, quando você escreve e não faz nada, automaticamente ele já vai direto para o rascunho..."	I2_Av_1	Ajustar as avaliações deixando mais simples.
P1G1_T10: "O 3 aqui 'ele só escreveu, mas não deixou rascunho', não tem essa opção, o Gmail é automático, é a mesma coisa do Word, então é 'escreveu ou não'".	I2_Av_1	Ajustar as avaliações deixando mais simples.
P3G2_T3: "A avaliação está muito detalhada 'ou fez, ou não fez', é melhor, uma avaliação mais simples".	I2_Av_1	Ajustar as avaliações deixando mais simples.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Quadro 14 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 3

Instrumento 3 - Mensagem instantânea		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
Parte 2 - Especificação do ambiente (Am)		
P1G1_T1: "Parte 2 fala assim 'a sala deverá ter equipamento desktop ou notebook', aí fala assim 'especificação técnica: aplicativo com dispositivo móvel', padronizar".	I3_Am_1	Especificação: padronizar o tipo de dispositivo.
P5G1_T1: "Coloca 'notebook'".	I3_Am_1	Especificação: padronizar o tipo de dispositivo.
P3G1_T1: "Usar o celular, talvez foge um pouco do tema".	I3_Am_1	Especificação: padronizar o tipo de dispositivo.
P4G1_T1: "Aí o WhatsApp não é o WhatsApp aplicativo, é o WhatsApp Web".	I3_Am_2	Especificação: utilizar apenas WhatsApp Web.
P1G1_T2: "Colocar 'WhatsApp Web'".	I3_Am_2	Especificação: utilizar apenas WhatsApp Web.
P5G1_T2: "Fica complicado, eu acho que o Whats Web não tem função para tirar foto, tem vídeo, mas ainda não vi para tirar foto".	I3_Am_3	Especificação: não usar WhatsApp Web.
P1G1_T3: "Tirar foto de Whats no PC você teria que ter uma câmera nele, ou usar o celular, o que eu acho legal".	I3_Am_3	Especificação: não usar WhatsApp Web.
P4G1_T2: "Para você usar o Whats Web, você tem que ter o celular para ler o QR-CODE lá e acessar..."	I3_Am_3	Especificação: não usar WhatsApp Web.
P1G1_T4: "Talvez, uma outra opção seria 'para quem já tem instalado, testa no próprio equipamento, para quem não tem, testa no equipamento da universidade'".	I3_Am_4	Especificação: permitir quem tem celular, testar no seu dispositivo.
P4G1_T3: "Se você tem Facebook, você consegue logar no Messenger, você usa a mesma conta..."	I3_Am_5	Especificação: continuar com o Messenger.
P2G1_T1: "Eu fecharia só no Messenger, aí precisa pensar nas pessoas que não tem, ou que não tem conhecimento, e colocaria no teste para quem não tem 'não se aplica'".	I3_Am_6	Especificação: deixar só o Messenger como opção.
P4G1_T4: "Mas aí que tá, pelo que estou vendo aqui, o Whats, o Hangouts, o Skype, qualquer um você pode usar no teste..."	I3_Am_7	Especificação: continuar com as opções de aplicativos sugeridos no teste.
P4G1_T5: "Você precisa tirar da configuração 'não pode aplicar o instrumento no tablet'".	I3_Am_8	Configuração: retirar o segundo tópico sobre tablet.
P3G1_T2: "Se for um desktop, talvez ele não tenha essa função de câmera, se for um notebook, ele já vem integrado, mas se for desktop, precisa da Webcam".	I3_Am_9	Se for usar desktop, ter Webcam para o teste de foto e vídeo.
P2G1_T3: "É, Webcam".	I3_Am_9	Se for usar desktop, ter Webcam para o teste de foto e vídeo.
P4G1_T6: "Isso pode ser pré-requisito".	I3_Am_9	Se for usar desktop, ter Webcam para o teste de foto e vídeo.
P1G1_T8: "Fecha em apenas uma ferramenta, ou duas, e tenta definir o equipamento (celular ou computador)".	I3_Am_10	Definir em apenas uma ou duas ferramentas.
P1G2_T1: "Aqui você podia até colocar 'aplicativo de mensagem instantânea', deixando genérico. O teste, todos fazem, até o Telegram".	I3_Am_11	Deixar livre o tipo de aplicativo a ser utilizado.

Instrumento 3 - Mensagem instantânea		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P3G2_T2: "Pode generalizar num só, porque o teste eu acho que todos fazem".	I3_Am_11	Deixar livre o tipo de aplicativo a ser utilizado.
P3G2_T1: "Tem Telegram também".	I3_Am_12	Incluir Telegram como opção.
P4G2_T1: "Tem Telegram também".	I3_Am_12	Incluir Telegram como opção.
P2G2_T1: "Eu acho que para contexto acadêmico, podia limitar a Hangouts ou o Skype, porque é o que mais vão usar".	I3_Am_13	Limitar em Hangouts ou Skype.
P4G2_T2: "É, porque é o que a gente vai usar mais na academia".	I3_Am_13	Limitar em Hangouts ou Skype.
P1G2_T2: "É, pode ser, faz sentido".	I3_Am_13	Limitar em Hangouts ou Skype.
P2G2_T2: "Se algum dia for precisar ter acesso com algum professor que tá distante, eu acho que ela vai usar Hangouts ou o Skype, você não vai colocar ali no WhatsApp ou no Messenger".	I3_Am_14	Retirar WhatsApp e Messenger.
Parte 3 - Teste (T)		
P1G1_T5: "Se for deixar Whats no teste, poderia dividir assim 'para as pessoas que já tem WhatsApp instalado, quando chegar nessa atividade se ele sabe criar grupo, caso ele já participe de um grupo, ele só mostra', é uma coisa a menos para ele".	I3_T_1	Passo 8: quem já tem Whats só precisar mostrar o grupo, caso já tenha.
P2G1_T2: "Aí já vai de quem está aplicando de orientar, dizer 'olhe, você já conhece, coloca nas observações'".	I3_T_1	Passo 8: quem já tem Whats só precisar mostrar o grupo, caso já tenha.
P1G1_T6: "Eu acho que pode retirar esse passo da vídeo chamada, ou utiliza o celular com boa internet, porque vídeo chamada não pode ser utilizando pacote de dados...".	I3_T_2	Passo 5: ajustar essa questão de chamada de vídeo.
P5G1_T3: "No caso, a pessoa vai se sentir um pouco desconfortável, tipo, de ter que fazer uma chamada de vídeo na hora".	I3_T_2	Passo 5: ajustar essa questão de chamada de vídeo.
P4G1_T7: "Ao invés de você colocar aqui 'e faça uma chamada de vídeo', poderia ser 'identifique o ícone que você iria clicar para fazer uma chamada de vídeo', para o candidato não ficar constrangido".	I3_T_2	Passo 5: ajustar essa questão de chamada de vídeo.
P1G1_T7: "Aí você poderia fazer uma imagem né, e perguntar 'quais desses itens aqui faria uma chamada de vídeo?', aí teria '1, 2, 3, 4...'".	I3_T_3	Passo 5: mudar deixando em formato de questionário.
Parte 4 - Ficha e critérios de avaliação (Av)		
P3G1_T3: "A questão 6, na função 'pesquisar', eu não entendi a diferença entre pesquisar de forma errada e não pesquisa, deixa 'pesquisou ou não', incluir isso nas outras avaliações que tiver assim também".	I3_Av_1	Deixar mais genérica a avaliação.
P5G2_T1: "Essa questão 'crie um grupo', aí você avaliou 'criou o grupo', 'criou, mas demorou' ou 'não criou'; tipo, deixa lá 'criou, ou não criou'".	I3_Av_1	Deixar mais genérica a avaliação.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Quadro 15 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 4

Instrumento 4 - Planilhas eletrônicas		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
Parte 2 - Especificação do ambiente (Am)		
P2G1_T1: "Aqui entra também a questão das versões, igual ao do Word..."	I4_Am_1	Fechar em apenas uma versão do Excel.
P1G1_T1: "Tipo, 2010 é diferente do 2000".	I4_Am_1	Fechar em apenas uma versão do Excel.
Parte 3 - Teste (T)		
P1G1_T3: "Poderia mudar, ou seja, reduzindo essa frase 'crie uma tabela conforme imagem abaixo'".	I4_T_1	Passo 3: ajustar o texto.
P4G1_T1: "É porque, quando a tabela é livre, fica um negócio muito aberto, talvez você pode colocar a coluna aqui".	I4_T_1	Passo 3: ajustar o texto.
P2G1_T2: "Exatamente, deixar a pessoa ver a forma como está aqui, e tentar fazer com que essa pessoa replique o que está aqui".	I4_T_1	Passo 3: ajustar o texto.
P2G1_T3: "No passo 4 você pede para ele inserir 'leite e café', eu acho que faz sentido existir esse passo 4, se ele for inserido em ordem alfabética".	I4_T_2	Passo 4: colocar os itens em ordem alfabética.
P3G1_T1: "Inserir no meio, por exemplo, já seria uma atividade um pouco mais complexa..."	I4_T_3	Passo 4: pedir para inserir itens no meio da tabela.
P4G1_T2: "Eu entendi o intuito, é complementar essa tabela aqui, por mim ok".	I4_T_4	Passo 4: deixar como está.
P3G1_T2: "No item deletar, você pode 'selecionar linha e deletar' e você pode 'selecionar tudo e ficar um buraco em branco no meio da tabela'".	I4_T_5	Passo 5: ajustar o texto, colocando a forma que irá "deletar o item".
P1G1_T4: "Se tivesse uma sequência gráfica do que você quer que ele reproduza, você explica no português 'conforme a figura a seguir, agora exclua/inclua conforme figura, chegando no resultado a seguir'".	I4_T_6	Passo 5: utilizar imagens como exemplo.
P2G1_T4: "É como ele falou, se não tiver uma orientação, pode ser que fique aleatório".	I4_T_6	Passo 5: utilizar imagens como exemplo.
P4G1_T3: "Você pode fazer o retrato disso aqui, coloca os valores, os produtos, já deixa como se fosse um print, aí não tem como ele falar 'fiz errado'".	I4_T_6	Passo 5: utilizar imagens como exemplo.
P2G1_T5: "No passo 8 'após localizar o item leite, copie a tabela criada e cole ao lado da tabela'. O que você acha da pessoa colar em uma outra aba, ao invés de ser ao lado da tabela?"	I4_T_7	Passo 8: pedir para colar a tabela em outra aba.
P1G1_T5: "Pode ser aba também né, você pode testar aba..."	I4_T_7	Passo 8: pedir para colar a tabela em outra aba.
P5G1_T1: "Mas a aba é lá embaixo, ela vai ter que ir lá embaixo, ficaria complexo".	I4_T_8	Passo 8: acha complexo usar aba.
P5G1_T2: "Tem que falar para pôr a borda, porque quando você fala 'linha', a impressão que eu tenho, é que é linha mesmo e não a borda; em branco a linha já tá né..."	I4_T_9	Quando for criar a tabela, pedir que coloque borda.
P1G1_T6: "É, eu achei que fosse a linha também..."	I4_T_9	Quando for criar a tabela, pedir que coloque borda.

Instrumento 4 - Planilhas eletrônicas		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P3G1_T3: "É, porque aqui nesse ponto, é aquele negócio de você selecionar uma parte só e deletar e ficar um buraco em branco, ou você selecionar a linha inteira e deletar, porque aí não fica nada em branco, ela já sobe".	I4_T_9	Quando for criar a tabela, pedir que coloque borda.
P2G1_T7: "Você precisa especificar também para ela criar as margens, as bordas; tipo 'coloque borda'".	I4_T_9	Quando for criar a tabela, pedir que coloque borda.
P2G1_T6: "A questão de imprimir, também é aquele mesmo quesito do Word, coloca 'clica em imprimir e salvar em PDF'".	I4_T_10	Passo 10: pedir para salvar em PDF quando for imprimir.
P1G2_T3: "Vai ter uma impressora pra o cara imprimir ou você vai mandar ele imprimir um arquivo e não sei o que? Manda imprimir pro arquivo, manda imprimir PDF".	I4_T_10	Passo 10: pedir para salvar em PDF quando for imprimir.
P5G2_T2: "É mais uma simulação né? Manda gerar o PDF".	I4_T_10	Passo 10: pedir para salvar em PDF quando for imprimir.
P4G2_T2: "É, manda salvar no PDF".	I4_T_10	Passo 10: pedir para salvar em PDF quando for imprimir.
P1G2_T2: "Item 8 'após localizar o item leite, copie a tabela criada', na 7 você já procurou o item leite, vai deixar o cara confuso; deixa só 'copie a tabela criada e cole-a ao lado da tabela'".	I4_T_11	Passo 8: ajustar o texto retirando a frase "após localizar o item leite".
Parte 4 - Ficha e critérios de avaliação (Av)		
P1G1_T2: "Na parte quatro, por exemplo 'abra a planilha no equipamento', e aí a ficha de avaliação tem a pergunta lá 'abra o equipamento', 'salve...', nem sempre está escrito igual ao teste, talvez esteja de uma maneira mais reduzida, sugiro padronizar ou colocar igual".	I4_Av_1	Ajustar o texto das questões na avaliação.
P3G1_T4: Como que a pessoa cria parcialmente uma tabela? Eu entendo assim, a pessoa 'criou ou não criou', o parcialmente eu não consigo entender".	I4_Av_2	Deixar a avaliação mais simples.
P5G1_T3: "É, parcialmente fica confuso..."	I4_Av_2	Deixar a avaliação mais simples.
P5G2_T1: "'Abriu com sucesso, mas demorou', abriu ou não abriu é melhor".	I4_Av_2	Deixar a avaliação mais simples.
P1G2_T1: "É".	I4_Av_2	Deixar a avaliação mais simples.
P4G2_T1: "Abriu ou não abriu".	I4_Av_2	Deixar a avaliação mais simples.
P3G2_T1: "Nesse negócio dessa avaliação tá muito detalhada, só falar que ela 'conseguiu ou não conseguiu realizar a tarefa'".	I4_Av_2	Deixar a avaliação mais simples.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Quadro 16 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 5

Instrumento 5 - Sistema Operacional		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
Parte 2 - Especificação do ambiente (Am)		
P2G1_T2: "Só Windows? Libera mais".	I5_Am_1	Deixar como opção, mais de um sistema operacional.
P4G2_T1: "O Sistema Operacional pode ser de livre escolha".	I5_Am_1	Deixar como opção, mais de um sistema operacional.
P4G1_T2: "Configuração do ambiente: disponibilizar apenas um programa na pasta de downloads para fazer a instalação".	I5_Am_2	Deixar o programa disponível em uma pasta para instalação.
P2G2_T3: "Se for ter um programa para ser instalado, eu acho que é legal deixar claro no início do teste que precisa ter um programa lá, deixar para o avaliador; e talvez até colocar especificando o nome do programa, sabe, que vai ser instalado".	I5_Am_2	Deixar o programa disponível em uma pasta para instalação.
Parte 3 - Teste (T)		
P5G1_T1: "Alterar data e hora, eu acho bem complexo e precisa de permissão, não vai ter permissão para alterar a data/hora".	I5_T_1	Passo 2: retirar atividade de data/hora.
P2G1_T1: "Também acho, dependendo do local não vai ter permissão".	I5_T_1	Passo 2: retirar atividade de data/hora.
P3G1_T1: "O meu computador da empresa não dá permissão para alterar a data e hora...".	I5_T_1	Passo 2: retirar atividade de data/hora.
P4G1_T1: "É, o meu computador da empresa também; e pode estar bloqueado no computador da faculdade".	I5_T_1	Passo 2: retirar atividade de data/hora.
P1G1_T1: "Instalar e desinstalar também não é permitido, porque se liberar isso aí, vai instalar vírus, pode instalar qualquer coisa".	I5_T_2	Passo 7: retirar atividade de instalar programa.
P2G1_T4: "No passo 7, você diz assim 'na pasta download do equipamento existe um programa a ser instalado, identifique-o e instale-o', mas as vezes não está liberado para instalar".	I5_T_2	Passo 7: retirar atividade de instalar programa.
P1G2_T3: "Dependendo do equipamento, não instala; na Unipê a gente não instalava".	I5_T_2	Passo 7: retirar atividade de instalar programa.
P1G1_T2: "Essa parte de painel de controle também precisa de permissão".	I5_T_3	Passo 8: retirar atividade de painel de controle.
P1G2_T2: "Aqui no 8 'acesse o painel de controle', painel de controle só no Windows".	I5_T_3	Passo 8: retirar atividade de painel de controle.
P4G2_T3: "Acho que esse item 8 deveria retirar".	I5_T_3	Passo 8: retirar atividade de painel de controle.
P1G1_T3: "Colocar questões como: abrir explorador de arquivos, renomear, copiar e arrastar para dentro da pasta, clicar e arrastar para copiar o arquivo".	I5_T_4	Colocar atividades que não precisam de permissão.
P1G1_T4: "Localizar arquivos, sei lá 'localize o notepad', ou 'faça logoff', 'mude a conta'".	I5_T_5	Incluir atividades de localização e acesso a conta.
P2G1_T3: "Nesse caso da conta as vezes tem outros usuários, daí você informa o usuário, fica até mais fácil 'usando o usuário X, Y, ...'".	I5_T_6	Quando incluir a atividade de "conta", informar o usuário.
P3G1_T2: "Acessar a pasta download as vezes precisa de permissão, não é sempre".	I5_T_7	Passo 7: retirar atividade da pasta download.

Instrumento 5 - Sistema Operacional		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P4G2_T2: "Tirar essa parte aqui 'individual e sem consulta', por exemplo 'obrigatoriamente executadas de forma individual e sem consulta', acho que você já poderia tirar isso daqui e deixar livre".	I5_T_8	Instruções ao candidato: retirar o segundo tópico.
P3G2_T1: "Concordo".	I5_T_8	Instruções ao candidato: retirar o segundo tópico.
P1G2_T1: "Concordo".	I5_T_8	Instruções ao candidato: retirar o segundo tópico.
P5G2_T1: "Concordo".	I5_T_8	Instruções ao candidato: retirar o segundo tópico.
P2G2_T1: "Concordo".	I5_T_8	Instruções ao candidato: retirar o segundo tópico.
P2G2_T2: "Talvez, eu acho que seria interessante só adicionar um tópico falando a finalidade sabe, do teste pro aluno; pra ele saber o que é, para que ele tá fazendo isso aqui, explicando que é para avaliar os conhecimentos de sistemas operacionais, por exemplo...".	I5_T_9	Instruções ao candidato: criar um tópico explicando a finalidade do teste.
P5G2_T2: "Na pasta de downloads do equipamento? Muda isso aí 'equipamento', fica um termo muito...".	I5_T_10	Passo 7: mudar o termo "equipamento".
P4G2_T4: "Aqui você pede 'copie um arquivo qualquer da área de trabalho'; se é pra fazer, é pra você 'pegar de uma pasta que não seja a área de trabalho, copiar para a área de trabalho...'. Não tá lá na cara dele, ele vai ter que sair procurando".	I5_T_11	Passo 5: pedir que o candidato copie o arquivo de uma pasta específica.
P5G2_T3: "Eu acho que você poderia dar um link 'pegue esse link aqui, nesse arquivo de texto e coloque lá e veja lá como é que é', é bem mais fácil. Porque se você vai instalar um programa no Windows, o usuário aluno não é administrador e não vai conseguir instalar; disponibilizar só pra conhecimento".	I5_T_12	Passo 7: ao invés de instalar, disponibilizar link só para conhecimento, mostrando como instala.
P4G2_T5: "Se for tirar a 7 e a 8, vai ter que ver o que pode substituir".	I5_T_13	Se tirar os passos 7 e 8, substituir por outra atividade.
Parte 4 - Ficha e critérios de avaliação (Av)		
P1G2_T4: "Aqui não tem como ele realizar parcialmente aqui essa questão, ou ele entra em configurações ou ele não entra, todos 'ou faz, ou não faz'".	I5_Av_1	Deixar a avaliação mais simples.
P5G2_T4: "Verdade".	I5_Av_1	Deixar a avaliação mais simples.
P4G2_T6: "É, daí vai ter que mudar aqui também".	I5_Av_1	Deixar a avaliação mais simples.
P3G2_T2: "É melhor até pra sua análise".	I5_Av_1	Deixar a avaliação mais simples.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Quadro 17 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 6

Instrumento 6 - Ferramenta de busca		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
Parte 2 - Especificação do ambiente (Am)		
P1G1_T1: "Sugestão: todos os navegadores. Ou deixa o Chrome, já que 99,9% da Web usa".	I6_Am_1	Especificação: incluir "todos os navegadores".
P2G1_T1: "Coloquei a mesma coisa, pode colocar 'qualquer navegador', é melhor; ou deixa o Chrome mesmo. Eu acho que o navegador é indiferente. Quando você digita a página do Google, já é padrão em todos os navegadores".	I6_Am_1	Especificação: incluir "todos os navegadores".
P4G1_T1: "É, por exemplo, eu costumo usar o Chrome, outras pessoas costumam usar outro, aí de repente, você vai fazer um teste específico com um que eu não conheço".	I6_Am_1	Especificação: incluir "todos os navegadores".
P3G2_T4: "Qualquer ferramenta de busca faz isso".	I6_Am_1	Especificação: incluir "todos os navegadores".
P1G2_T3: "Se o cara usar o Mozilla, que você não colocou aqui, ele faz a mesma coisa...".	I6_Am_1	Especificação: incluir "todos os navegadores".
P5G2_T1: "É porque a aba principal que ele abre é do Google...".	I6_Am_1	Especificação: incluir "todos os navegadores".
P4G1_T2: "Nem precisava colocar 'Windows'".	I6_Am_2	O Sistema Operacional é indiferente.
P1G1_T2: "É, o Sistema Operacional é indiferente, nesse caso".	I6_Am_2	O Sistema Operacional é indiferente.
P3G1_T1: "Talvez algumas funções não funcionem em todos os browsers, mesmo tendo a página do Google como padrão".	I6_Am_3	Especificação: deixar apenas um navegador.
P1G1_T3: "Se o teste funcionar, acabou".	I6_Am_4	Testar o instrumento em outros navegadores.
P4G1_T3: "Você coloca algumas opções e testa".	I6_Am_4	Testar o instrumento em outros navegadores.
Parte 3 - Teste (T)		
P1G1_T4: "No item 1 fala 'abra o seu Chrome no equipamento (desktop ou notebook)', isso aí é indiferente, pode tirar essa parte de equipamento 'abra o Chrome'".	I6_T_1	Passo 1: deixar mais específico: "abra o Google".
P5G1_T1: "'Abra a ferramenta de busca Google Chrome', no caso, já está automático como página inicial o Google, se for padrão fica aquela caixinha lá para pesquisar; seria bom especificar 'abra o Google Chrome ou site do Google'".	I6_T_1	Passo 1: deixar mais específico: "abra o Google".
P1G1_T5: "'Faça uma pesquisa que retorne só texto', eu acho que talvez seja colocar 'faça uma pesquisa padrão'".	I6_T_2	Passo 2: ajustar a frase mudando a expressão "texto".
P4G1_T4: "Aí se aparece imagens, a pessoa vai achar estranho".	I6_T_2	Passo 2: ajustar a frase mudando a expressão "texto".
P2G1_T2: "É, exatamente, melhor deixar padrão".	I6_T_2	Passo 2: ajustar a frase mudando a expressão "texto".
P2G2_T1: "Essa aqui 'que retorne só texto', pode gerar confusão".	I6_T_2	Passo 2: ajustar a frase mudando a expressão "texto".
P1G2_T1: "Na hora que abrir lá, é a primeira página; coloca só assim 'faça uma pesquisa'".	I6_T_2	Passo 2: ajustar a frase mudando a expressão "texto".
P4G2_T1: "Concordo".	I6_T_2	Passo 2: ajustar a frase mudando a expressão "texto".
P5G2_T2: "Concordo".	I6_T_2	Passo 2: ajustar a frase mudando a expressão "texto".
P3G2_T2: "Concordo".	I6_T_2	Passo 2: ajustar a frase mudando a expressão "texto".

Instrumento 6 - Ferramenta de busca		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P1G1_T6: "Faça uma pesquisa de imagens na aba imagens...".	I6_T_3	Passo 3: melhorar a forma de apresentação do texto.
P1G1_T7: "Acessando a aba mapa...".	I6_T_4	Passo 6: ajustar o texto incluindo a expressão "aba".
P1G1_T8: "No item 8 ele fala sobre pesquisa de formato científico, isso é demasiado já, o pessoal tá entrando e não sabe nem o que é artigo científico".	I6_T_5	Passo 8: retirar pesquisa de artigos.
P4G1_T5: "É interessante isso do artigo científico, porque para que a pessoa identifique o seu nível de deficiência, se ela tá entrando na universidade, é importante saber onde é que tem, porque aí ela pode dizer 'não sei'".	I6_T_6	Passo 8: importante ter no teste pesquisa de artigos.
P2G1_T3: "Pelo menos para saber onde é que tem a deficiência. Eu acho importante ter".	I6_T_6	Passo 8: importante ter no teste pesquisa de artigos.
P1G1_T9: "É, tem essa perspectiva também, talvez dizer para ela pesquisar o Scholar".	I6_T_7	Passo 8: pedir para pesquisar no Google Scholar.
P3G1_T2: "Ó 'apenas no formato de artigos', no caso do Google escolar, por exemplo, mas não no formato de artigo".	I6_T_7	Passo 8: pedir para pesquisar no Google Scholar.
P1G2_T2: "Aqui no negócio do artigo científico, tem que apresentar o Scholar pra galera...".	I6_T_7	Passo 8: pedir para pesquisar no Google Scholar.
P3G2_T3: "Verdade".	I6_T_7	Passo 8: pedir para pesquisar no Google Scholar.
P3G1_T3: "Um termo que eu retiraria 'que apareça na forma de satélite'".	I6_T_8	Passo 7: retirar.
P4G1_T6: "Eu retiraria isso de satélite".	I6_T_8	Passo 7: retirar.
P2G1_T4: "No formato de mapa, ok... Satélite, não".	I6_T_8	Passo 7: retirar.
P3G1_T4: "Na questão 3, quando coloca aqui 'retornando imagens e vídeos', mas eles aparecem em abas diferentes".	I6_T_9	Passo 3: dividir em duas atividades distintas.
P1G1_T10: "Sim, são abas diferentes, talvez pudesse dividir...".	I6_T_9	Passo 3: dividir em duas atividades distintas.
P2G1_T5: "É, dividir para não causar...".	I6_T_9	Passo 3: dividir em duas atividades distintas.
P5G1_T2: "É, para não confundir...".	I6_T_9	Passo 3: dividir em duas atividades distintas.
P3G2_T1: "O 3, acho que são duas 'faça uma pesquisa retornando apenas imagens, logo após faça outra que retorne apenas vídeo'; acho melhor você dividir...".	I6_T_9	Passo 3: dividir em duas atividades distintas.
P2G2_T3: "Como tem a parte do tempo que ele utilizou, acho que no início do teste pode deixar claro sabe, pedir para medir o tempo pra pessoa colocar aqui".	I6_T_10	Instrução ao candidato: pedir para medir o tempo.
Parte 4 - Ficha e critérios de avaliação (Av)		
P1G2_T4: "Aqui também tem esse negócio de 'porém demorou', tira isso".	I6_Av_1	Deixar a avaliação mais simples.
P3G2_T5: "Isso. E nas outras você pode até colocar sabe 'fazer uma pesquisa que retorne texto: fez a pesquisa; fez a pesquisa, mas demorou', é melhor tirar mesmo isso; fez ou não fez e pronto".	I6_Av_1	Deixar a avaliação mais simples.
P5G2_T3: "Fez ou não fez".	I6_Av_1	Deixar a avaliação mais simples.
P4G2_T2: "Fez ou não fez".	I6_Av_1	Deixar a avaliação mais simples.
P2G2_T2: "Fez ou não fez".	I6_Av_1	Deixar a avaliação mais simples.

Instrumento 6 - Ferramenta de busca		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P2G2_T4: "Perguntar a complexidade que ele achou. Porque as vezes eu consigo fazer tudo que está pedindo, mas com dificuldade".	I6_Av_2	Incluir um campo perguntando a complexidade do teste.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Quadro 18 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 7

Instrumento 7 - Segurança		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
Parte 2 - Especificação do ambiente (Am)		
P4G1_T2: "Na parte da especificação, nesse de segurança, tem que mudar isso aí de 'desktop ou notebook', teria que retirar".	I7_Am_1	Configuração: retirar o primeiro tópico "desktop ou notebook".
P3G1_T3: "É...".	I7_Am_1	Configuração: retirar o primeiro tópico "desktop ou notebook".
P5G1_T2: "Sem necessidade de PC".	I7_Am_1	Configuração: retirar o primeiro tópico "desktop ou notebook".
P2G2_T1: "Se for no papel nem precisa de estar numa sala com computador...".	I7_Am_1	Configuração: retirar o primeiro tópico "desktop ou notebook".
P4G2_T2: "Só deixar isso de 'desktop ou notebook', se o questionário for online...".	I7_Am_1	Configuração: retirar o primeiro tópico "desktop ou notebook".
P4G2_T1: "Ferramenta 'questionário', a ferramenta tá específica, gostei".	I7_Am_2	Concorda com a especificação da ferramenta.
Parte 3 - Teste (T)		
P5G1_T1: "Você pode tirar nas instruções né 'mexa no mouse', porque não precisa".	I7_T_1	Instrução: retirar o tópico referente a "mouse".
P2G1_T2: "Nesse realmente vai ter que tirar o 'mexa no mouse', a não ser que ele vá responder esse questionário online, aí teria nas especificações".	I7_T_1	Instrução: retirar o tópico referente a "mouse".
P1G1_T1: "Acho que se aplica a todos os instrumentos, tá assim ó 'Parte 3 - Segurança - Teste', poderia ser talvez 'Parte 3 - Teste de Segurança'".	I7_T_2	Alterar cabeçalho do teste.
P1G1_T2: "No questionário de segurança tem 'se você baixasse algum programa, o que você faria?', acho assim, esse 'baixar programa', talvez envolva algo mais administrativo".	I7_T_3	Questão 1: acha que envolve algo mais administrativo.
P3G1_T1: "O ponto do 'site oficial', existem sites com nomes parecidos...".	I7_T_4	Questão 1 - c): rever a alternativa.
P4G1_T1: "Ao invés de 'baixar', colocar 'fazer download', porque baixar fica estranho; todo mundo sabe o que é baixar, mas...".	I7_T_5	Questão 1: trocar no texto o termo "baixar" por "fazer download".

Instrumento 7 - Segurança		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P1G1_T3: "Tipo, 'fazer download'".	I7_T_5	Questão 1: trocar no texto o termo "baixar" por "fazer download".
P1G1_T4: "Poderia perguntar 'estou no computador da universidade e quero baixar algo', aí já é algo bem diferente, como por exemplo 'você vai baixar e põe o aplicativo lá? Resposta: não'. Primeiro que você não vai ter provavelmente acesso administrativo né, segundo você não deveria instalar software usando um equipamento que não é seu".	I7_T_6	Questão 1: alterar a forma de apresentar o texto da questão.
P1G1_T5: "A parte 2 aqui 'utilize a ferramenta de VPN', a VPN não necessariamente... Esse VPN poderia ser trocado por alguma outra coisa 'busque o nome do site antes no Google para ver se o site é aquele', tomar uma outra medida aí".	I7_T_7	Questão 2 - II): trocar VPN por outra coisa.
P3G1_T2: "Ela não garante segurança...".	I7_T_7	Questão 2 - II): trocar VPN por outra coisa.
P2G1_T1: "E eu tenho ainda uma consideração sobre esse mesmo ponto aí, a pessoa que está entrando e que seja de outra área, não sabe nem o que é VPN. Tira isso de VPN".	I7_T_7	Questão 2 - II): trocar VPN por outra coisa.
P4G1_T4: "Isso de VPN eu acho muito avançado".	I7_T_7	Questão 2 - II): trocar VPN por outra coisa.
P1G2_T1: "Eu só vim saber o que era VPN, quando fui fazer o TCC...".	I7_T_7	Questão 2 - II): trocar VPN por outra coisa.
P3G2_T1: "Ó, na atividade 2 da parte 3 você usou VPN aqui, o candidato pode não saber o que é...".	I7_T_7	Questão 2 - II): trocar VPN por outra coisa.
P4G2_T3: "Essa 2 tá confusa em usar VPN...".	I7_T_7	Questão 2 - II): trocar VPN por outra coisa.
P1G1_T6: "3, 4 e 5, não tenho nada a acrescentar".	I7_T_8	Concordou com as questões 3, 4 e 5.
P1G1_T7: "Da 6 aqui 'alguém entra em contato com você por um chat', talvez a pessoa não sabe o que é 'chat', talvez tenha que trocar pelo aplicativo 'WhatsApp', ou 'mando um sms', não precisa ser só pelo chat, pode ser por telefone 'alguém entra em contato com você por telefone ou e-mail se passando por banco ou alguma coisa, não necessariamente o moderador do site', e você, oferece sua senha?".	I7_T_9	Questão 6: alterar a forma de apresentar o texto da questão.
P1G1_T8: "Lá na 6 'cheça se o problema', talvez pode trocar por 'confere', ou alguma coisa assim".	I7_T_10	Questão 6 - b): trocar no texto "cheça" por "confere".
P1G1_T9: "O 7 'você precisa acessar o seu e-mail e entrar numa lan house', você poderia colocar 'um computador público'".	I7_T_11	Questão 7: trocar no texto "lan house" por "computador público".
P1G1_T10: "Essa questão de histórico de pesquisa aqui é interessante".	I7_T_12	Concordou com a questão 8.
P4G1_T3: "Tem que especificar a frequência lá 'sempre', para mim, sempre é uma vez por mês, ou uma vez por ano, não sei..., mas, qual frequência? 'Ah, limpo uma vez por semana', aí na segunda 'limpo uma vez por mês'...".	I7_T_13	Questão 8: especificar o tempo nas alternativas.
P2G1_T3: "Ou poderia ter uma outra opção aqui, que é o que eu faço, já deixo lá 'não gravar histórico'".	I7_T_14	Questão 8: acrescentar mais uma alternativa.
P1G1_T11: "Ou 'entro em modo anônimo', né".	I7_T_14	Questão 8: acrescentar mais uma alternativa.
P3G1_T5: "Na questão 3, trocar 'memória' por 'espaço'".	I7_T_15	Questão 3: trocar no texto "memória" por "espaço".

Instrumento 7 - Segurança		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P3G1_T6: "Liberar para marcar mais de uma alternativa correta. Na questão 4 mesmo, tem mais de uma opção a ser marcada como correta".	I7_T_16	Marcar mais de uma alternativa correta, nas questões que se encaixarem.
P1G2_T2: "Retiraria a questão 5".	I7_T_17	Questão 5: retirar.
P1G1_T12: "Avaliar segurança é confuso".	I7_T_18	Não é de acordo em avaliar a Segurança.
P3G1_T7: "Segurança é algo complicado de se avaliar, acho que fora do contexto".	I7_T_18	Não é de acordo em avaliar a Segurança.
P4G2_T4: "Isso de avaliar a segurança é muito fora da realidade; imagino o quanto você sofreu pra fazer isso aqui".	I7_T_18	Não é de acordo em avaliar a Segurança.
P1G2_T3: "Pelo amor de Deus, não estou sabendo opinar sobre segurança".	I7_T_18	Não é de acordo em avaliar a Segurança.
P5G2_T1: "Fora da realidade aplicar segurança".	I7_T_18	Não é de acordo em avaliar a Segurança.
P3G2_T2: "Concordo com retirar".	I7_T_18	Não é de acordo em avaliar a Segurança.
P2G2_T2: "Sem lógica avaliar segurança".	I7_T_18	Não é de acordo em avaliar a Segurança.
Parte 4 - Ficha e critérios de avaliação (Av)		
P3G1_T4: "Acharia interessante, que como já existe o gabarito, você tirasse a pontuação referente ao 'gabarito', ou coloca o gabarito, ou coloca a pontuação da questão".	I7_Av_1	Ajustar a pontuação.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Quadro 19 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 8

Instrumento 8 - Vírus		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
Parte 2 - Especificação do ambiente (Am)		
P4G1_T1: "Só voltando um pouco lá nas especificações, o Avast, talvez, dependendo da versão, acaba influenciando no teste, se for usar ele, especifica a versão".	I8_Am_1	Especificar a versão do Avast.
P1G1_T5: "Todo aplicativo de software de antivírus, normalmente quando você clica com o botão direito, ele deixa você procurar uma opção para saber se tem vírus 'o Avast, o AVG', então, talvez seja um teste para saber se tem vírus".	I8_Am_2	Especificação: qualquer antivírus.
P1G2_T3: "Qualquer antivírus faz isso aqui".	I8_Am_2	Especificação: qualquer antivírus.
P5G1_T2: "Vírus é bem fora do escopo, na maioria das vezes, nem pessoas da nossa área sabem".	I8_Am_3	Não é de acordo em avaliar vírus.
P5G2_T2: "Essa especificação da ferramenta, você vai dizer 'ah, mas você pode utilizar o Avast, tal', tem gente que não usa nada, eu mesmo não uso nada de antivírus, nunca usei. Tira isso de vírus".	I8_Am_3	Não é de acordo em avaliar vírus.

Instrumento 8 - Vírus		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P4G2_T1: "Sério mesmo que os professores acharam isso aqui importante? Se você vai pra o mundo, isso é o que menos olha porque você tem a pessoa do suporte. Vírus? Nem no mundo que a gente vive e nem na universidade precisa disso..."	I8_Am_3	Não é de acordo em avaliar vírus.
P3G2_T3: "Isso. Acho que deve tirar vírus, tem coisa de vírus que nem a gente sabe".	I8_Am_3	Não é de acordo em avaliar vírus.
P2G2_T1: "É muito melhor você fazer uma 'apresentação', do que saber sobre 'vírus'. Se for parar pra pensar, mesmo o antivírus, as pessoas não usam. Se for ver nos computadores que nem tem antivírus, ainda não dá problema".	I8_Am_3	Não é de acordo em avaliar vírus.
P1G2_T4: "Tipo, só o pessoal que trabalha mesmo com essas coisas de suporte e segurança que usa. O que é um vírus? Nem eu sei, ué... É uma palavra muito abstrata isso aqui".	I8_Am_3	Não é de acordo em avaliar vírus.
Parte 3 - Teste (T)		
P1G1_T1: "Temos duas perguntas sobre vírus, tem a 1 e tem a 5. Na 5 'vírus é um tipo de software malicioso', e aqui na 1 'vírus é um tipo de malware'".	I8_T_1	Questões 1 e 5: tem o mesmo sentido, retirar uma das duas.
P3G1_T2: "Eu acho que a questão 1 é muito parecida com uma alternativa da questão 5".	I8_T_1	Questões 1 e 5: tem o mesmo sentido, retirar uma das duas.
P2G1_T1: "Eu acho que tá muito nós, tá muito para o nosso conhecimento".	I8_T_2	Mudar o nível do teste.
P4G1_T2: "Verdade".	I8_T_2	Mudar o nível do teste.
P1G1_T2: "Poderia ser 'vírus é um tipo de aplicativo ou um tipo de programa, que consegue afetar o seu computador, que danifica e rouba os seus dados'".	I8_T_3	Questão 1: mudar a forma de apresentar o texto da questão.
P3G1_T1: "O mesmo a palavra 'aleatória', também não é uma palavra muito comum".	I8_T_4	Questão 1 - c): trocar no texto "aleatórios" por outra palavra.
P1G1_T3: "Só abrindo parêntese, lá no 'teste vírus', pode colocar assim 'Parte prática de teste de vírus', aí aqui 'questionário de vírus'".	I8_T_5	Mudar a forma de apresentar o cabeçalho.
P1G1_T4: "O que poderia fazer é, no teste de vírus 'fazer o escaneamento em uma pasta e fazer o escaneamento de um arquivo', 'verifique se a pasta tal tem vírus, agora acesse e veja se o arquivo tem vírus'".	I8_T_6	Sugestões para o teste efetivo: fazer escaneamento de pasta e arquivo.
P5G1_T1: "Verdade".	I8_T_6	Sugestões para o teste efetivo: fazer escaneamento de pasta e arquivo.
P3G2_T1: "Você também tá usando umas palavras tipo 'malware', tipo, a pessoa as vezes nunca ouviu falar, ou não faz ideia. Poderia disponibilizar uma definição já de alguns conceitos".	I8_T_7	Colocar as definições das palavras que não são comuns.
P5G2_T1: "Ou coloca 'fala o que é que você pensa'".	I8_T_8	Questão 1: deixar uma alternativa aberta.
P3G2_T2: "Ou coloca 'o que é vírus? O que você acha que é?'".	I8_T_8	Questão 1: deixar uma alternativa aberta.
P1G2_T1: "É, é melhor".	I8_T_8	Questão 1: deixar uma alternativa aberta.

Instrumento 8 - Vírus		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P1G2_T2: "Vírus, isso é muito complexo, eu acho que aqui só com esse teste você verifica se o cara sabe mexer ou não".	I8_T_9	Retirar o questionário e deixar só o teste.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Quadro 20 – Quadro das transcrições, código e descrição das sugestões do instrumento 9

Instrumento 9 - Ética		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
Parte 2 - Especificação do ambiente (Am)		
P1G2_T2: "Eu acho que aqui nesse de ética especificamente, não é necessário 'desktop ou notebook' pra fazer".	I9_Am_1	Configuração: modificar o primeiro tópico da configuração.
P2G2_T2: "Nesse caso do instrumento de ética, talvez então, poderia fazer uso do tablet né, ou do celular, tipo, só abranger mais o equipamento que vai ser utilizado".	I9_Am_2	Especificação: abranger o equipamento a ser utilizado.
P4G2_T2: "É, também dá pra fazer com smartphone".	I9_Am_2	Especificação: abranger o equipamento a ser utilizado.
P4G2_T3: "Da especificação técnica poderia deixar mais abrangente, ou colocar só um browser, só um navegador e um editor de texto".	I9_Am_3	Ajustar a especificação técnica.
P1G2_T3: "É onde eu ia chegar, você coloca Microsoft em todos, tá ligando uma tecnologia de uma empresa privada ao seu instrumento, pode deixar 'editor de texto'".	I9_Am_4	Especificação: trocar "Word" por "editor de texto".
P1G2_T4: "Não necessariamente também você precisa especificar que seja o Google Chrome, pode ser qualquer um".	I9_Am_5	Especificação: deixar o navegador livre.
Parte 3 - Teste (T)		
P1G1_T1: "Parte 3, deixar claro que a pessoa pode selecionar mais de uma opção na questão".	I9_T_1	Todas as questões: marcar mais de uma alternativa.
P4G1_T1: "Era isso que eu ia falar também..."	I9_T_1	Todas as questões: marcar mais de uma alternativa.
P3G1_T1: "Porque como está usando checkbox né, pode colocar vários..."	I9_T_1	Todas as questões: marcar mais de uma alternativa.
P2G1_T1: "Eu acho que eu fecharia numa resposta só, na minha opinião..."	I9_T_2	Todas as questões: fechar em apenas uma alternativa.
P4G1_T2: "Pode fazer aquela opção 'I: tátátá, II: tátátá, III: tátátá; aí você coloca 'a, b, c, apenas um, apenas a e b...'".	I9_T_3	Utilizar questões com itens afirmativos.
P3G1_T2: "Apenas 1, somente a ou b, ou somente c..."	I9_T_3	Utilizar questões com itens afirmativos.
P2G1_T2: "Na questão 1 eu colocaria uma outra opção 'Eu entraria em contato com a coordenação para que a coordenação entrasse em contato com o professor'".	I9_T_4	Questão 1: acrescentar mais uma alternativa.
P3G1_T3: "Eu acho que entra muito na questão jurídica, porque por exemplo, o termo 'difamação', ele entra em crime. Mudar o termo".	I9_T_5	Questão 1: trocar no texto o termo "difamação" por outra coisa.

Instrumento 9 - Ética		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P1G1_T2: "Pode usar outra coisa contendo algo que você julgue que não é impróprio, não a palavra 'difamação', porque a palavra é muito forte, é uma palavra que entra como um crime".	I9_T_5	Questão 1: trocar no texto o termo "difamação" por outra coisa.
P4G1_T3: "Na 4 você colocou que a resposta seria 'que não invadissem a privacidade do colega', como é conteúdo ilegal, aí eu 'faria um BO' né? Porque é mais correto fazer uma denúncia anônima".	I9_T_6	Questão 4: ajustar a resposta da questão, não foram de acordo com a que estava.
P2G1_T3: "Eu tinha colocado até outra opção para inserir 'falar com o próprio colega'".	I9_T_7	Questão 4: inserir como alternativa "falar com o colega".
P3G1_T4: "Você não denunciar, também faz com que você seja conivente com alguma coisa errada também, também entra como um crime...".	I9_T_8	Questão 4: considerar como alternativa certa "denunciar".
P4G1_T4: "Ninguém vai poder comprovar lá, mas faz sentido com o que você está falando".	I9_T_8	Questão 4: considerar como alternativa certa "denunciar".
P1G1_T3: "Eu acho que talvez você possa tirar as coisas assim 'se comprovado fosse que é ilegal', 'se comprovado fosse que é uma difamação'; mas, na realidade você está no campo do investigativo ainda".	I9_T_9	Questão 4: mudar a forma de apresentar o texto da questão.
P5G1_T1: "Tem que ver se o termo a ser utilizado é 'ilegal' mesmo, ou 'impróprio'".	I9_T_9	Questão 4: mudar a forma de apresentar o texto da questão.
P3G1_T5: "O 'ilegal' é forte".	I9_T_9	Questão 4: mudar a forma de apresentar o texto da questão.
P2G1_T4: "Denunciar a página, isso pode ser uma coisa interessante".	I9_T_10	Questão 3: inserir como alternativa "denunciar a página"
P3G1_T6: "A atividade, por exemplo, de Facebook, pode ser uma coisa que para uma pessoa leiga seja alguma coisa que ela desconheça, talvez não consiga responder".	I9_T_11	Questão 3: retirar.
P2G1_T5: "E se ela tiver Facebook também né? Generalizar para 'redes sociais'".	I9_T_12	Questão 3: trocar "Facebook" por "redes sociais".
P1G1_T4: "Ou 'em uma rede social', aí você pode colocar lá entre parênteses 'Facebook, que não sei o que lá acontece isso...'".	I9_T_13	Questão 3: mudar a forma de apresentar o texto da questão.
P1G1_T5: "Aí 'digite no Word ou em algum lugar, um texto', pra pessoa não precisar entrar no Facebook, porque senão terá que ir lá no Facebook dela e ver se ela digitou o texto? As vezes as pessoas não sabem nem o que é citar".	I9_T_14	Teste - Questão 2: trocar "Facebook" por "Word".
P1G1_T6: "Entrar no Facebook, a minha opção seria 'não', 'suponha que você entra numa rede qualquer', ela pode simplesmente marcar uma opção aqui 'desconheço redes sociais, não tenho nenhuma'".	I9_T_15	Teste - Questão 1: trocar "Facebook" por "rede qualquer".
P2G1_T6: "É".	I9_T_15	Teste - Questão 1: trocar "Facebook" por "rede qualquer".

Instrumento 9 - Ética		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P1G1_T7: "A questão de citação se é ético ou não né, isso é mais para o nível de mestrado né, a pessoa fazer um plágio etc. E ela fala 'eu não sei o que é artigo, nunca usei'. Pra mim isso aqui não faz muito sentido, aconselho retirar o teste".	I9_T_16	Retirar a parte do teste prático inteiro.
P3G1_T7: "É, acho ética uma forma muito complexa".	I9_T_16	Retirar a parte do teste prático inteiro.
P3G1_T8: "Ética é um terreno complicado para se trabalhar...".	I9_T_17	Não é de acordo em avaliar ética.
P1G1_T8: "É, eu acho que talvez, essa ética aqui, ela possa até ser excluída".	I9_T_17	Não é de acordo em avaliar ética.
P2G1_T7: "Concordo".	I9_T_17	Não é de acordo em avaliar ética.
P1G2_T8: "Essa questão 'ética', é complicada para julgar".	I9_T_17	Não é de acordo em avaliar ética.
P2G2_T6: "Eu acho que ética vai muito além sabe, é uma questão realmente talvez do caráter...".	I9_T_17	Não é de acordo em avaliar ética.
P3G2_T3: "Não acho viável avaliar termos éticos".	I9_T_17	Não é de acordo em avaliar ética.
P5G2_T4: "Essa questão ética é uma coisa bem mais fora do nosso escopo, por exemplo, eu posso ser um cara que gosta de ferrar as pessoas pra caramba, chegar aqui e dizer 'não, se eu visse o e-mail dele aberto, eu fecharia'. Eu acho que ética é desnecessário, sugiro retirar essa parte ética do seu instrumento".	I9_T_17	Não é de acordo em avaliar ética.
P1G2_T5: "Na questão 1, por mim, está ok".	I9_T_18	Questão 1: concorda com a questão.
P2G2_T3: "Só aumentar uns 5 minutinhos aqui no tempo mesmo, porque a gente tá falando de gente que tá ingressando na faculdade agora".	I9_T_19	Instrução: aumentar 5 minutos no tempo.
P4G2_T4: "O que dá pra fazer também, é deixar mais detalhado 'entre no site tal, pesquise tal tal coisa que seja do seu interesse, que seja do seu curso'".	I9_T_20	Teste - Questão 3: mudar a forma de apresentar o texto da questão.
P2G2_T4: "Ou então, talvez deixar já alguns artigos né, ali no computador, deixar num local ali que ele já entra direto".	I9_T_21	Teste - Questão 3: disponibilizar os artigos para não pesquisar.
P1G2_T6: "É, sem precisar pesquisar".	I9_T_21	Teste - Questão 3: disponibilizar os artigos para não pesquisar.
P4G2_T5: "Essa parte aqui, que você tá falando sobre receber e-mail difamando o professor, ou fotos no Facebook, tem a parte de ética digital, mas aí vai muito do caráter da pessoa".	I9_T_22	Questão 1 e 3: não é de acordo, mudar forma de apresentar.
P1G2_T7: "Em todas as questões, a pessoa tem que ser ou muito ética ou nada ético, então, não tem um meio termo aqui nas questões, o cara pode querer não tomar partido de nada, e essa questão do meio termo, ser certa ou valer metade".	I9_T_23	Usar alternativa que deixe a pessoa neutra nas questões.
P5G2_T2: "Essa parte de avaliação, essa do e-mail aqui, vai que você chega lá no laboratório e tá o e-mail do cara aberto, aí 'você vai avisar ao colega?', 'vai olhar as coisas particulares?', 'sai do e-mail?', pode ser um cara que ignore e pronto. É, esse meio termo se aplica a quase todos".	I9_T_23	Usar alternativa que deixe a pessoa neutra nas questões.
P4G2_T6: "A gente tem uma visão muito de TI, pode ser que o pessoal, sei lá, de humanas, pense diferente a respeito, mas a gente tá nem aí...".	I9_T_23	Usar alternativa que deixe a pessoa neutra nas questões.

Instrumento 9 - Ética		
Trechos - Transcrições	Código	Descrição da sugestão
P2G2_T8: "Na questão 3 poderia incluir mais uma opção 'ignorar o arquivo recebido' e a pessoa estaria sendo neutra".	I9_T_23	Usar alternativa que deixe a pessoa neutra nas questões.
P5G2_T3: "Eu acho que seja legal você deixar algo aberto também, colocar 'outros' e espaço pra observação".	I9_T_24	Todas as questões: colocar uma alternativa "outros" e aberta.
P2G2_T5: "Isso é muito complicado avaliar ética, mas o que talvez fique mais palpável da avaliação, seria realmente essa parte do teste prático".	I9_T_25	Deixar apenas a parte do teste.
P1G2_T9: "Talvez, só manter as tarefas já resolve o resultado".	I9_T_25	Deixar apenas a parte do teste.
Parte 4 - Ficha e critérios de avaliação (Av)		
P4G1_T5: "Ou ele é ético ou não é, não existe meio termo...".	I9_Av_1	Deixar avaliação mais simples.
P3G2_T2: "Na pontuação de 0 a 10, esse negócio de avaliar o caráter da pessoa, talvez ela julga uma coisa que tá certa e tá errado".	I9_Av_2	Faixa de pontuação que não prejudique.
P4G2_T7: "É por isso que esse de 0 a 10, poxa, é certo pra mim, apesar de ser 0 pra você".	I9_Av_2	Faixa de pontuação que não prejudique.
P2G2_T7: "Incluir uma faixa de pontuação que viesse de 0 a 5, mais ou menos".	I9_Av_2	Faixa de pontuação que não prejudique.

Fonte: Williane Rodrigues de Almeida Silva, 2018

Apêndice E – Instrumento do Survey

Pesquisa “Avaliação do nível de Alfabetização Computacional de ingressantes em cursos da EACH/USP”

<p style="text-align: center;">Curso</p> <p>☐ Biotecnologia</p> <p>☐ Marketing</p> <p>☐ Gestão Ambiental</p> <p>☐ Gestão de Políticas Públicas</p> <p>☐ Licenciatura em Ciências da Natureza</p> <p>☐ Têxtil e Moda</p> <p>☐ Lazer e Turismo</p> <p>☐ Gerontologia</p>	<p style="text-align: center;">Ensino Médio</p> <p>☐ Público</p> <p>☐ Privado</p> <p>☐ Escola Técnica</p> <p>☐ Outros: _____</p> <p>_____</p>
<p style="text-align: center;">Faixa Etária</p> <p>☐ ≤ 18 anos</p> <p>☐ ≤ 20 anos</p> <p>☐ > 21 anos</p>	<p style="text-align: center;">Gênero</p> <p>☐ Masculino</p> <p>☐ Feminino</p>