



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

SCHEILLA CONCEIÇÃO ROCHA

L2: APLICATIVO PARA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA
SURDOS

Aracaju/SE

2019

SCHEILLA CONCEIÇÃO ROCHA

**L2: APLICATIVO PARA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA
SURDOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus Aracaju do Instituto Federal de Sergipe, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof.º Dr.º Mário André de F. Farias

Aracaju

2019

Rocha, Scheilla Conceição.
R672I L2 : aplicativo para aprendizagem de língua portuguesa para
surdos. /
Scheilla Conceição Rocha. – Aracaju, 2019.
129 f.: il.

Dissertação – Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica
– Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe –
IFS.

Orientador: Prof. Dr. Mário André de F. Farias.

1. Tecnologia assistiva - surdos. 2. Educação inclusiva -
aplicativo. 3. Língua portuguesa - surdos. I. Instituto Federal de
Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe - IFS. II. Farias,
Mário André de F. III. Título.

CDU: 376

SCHEILLA CONCEIÇÃO ROCHA

**L2: APLICATIVO PARA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA
SURDOS**

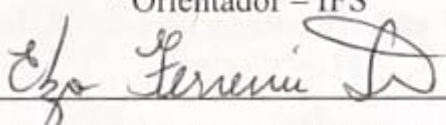
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (Profept), do Instituto Federal do Sergipe – Campus Aracaju, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovada em 17 de dezembro de 2019.

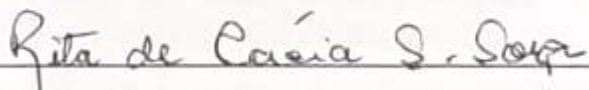
COMISSÃO EXAMINADORA



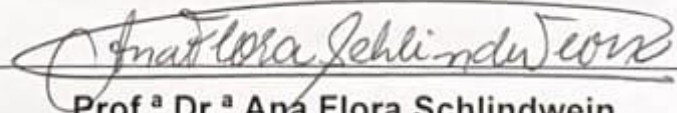
Prof. Dr. Mário André Freitas Farias
Orientador – IFS



Prof.ª Dr.ª Elza Ferreira Santos
Examinadora Interna – IFS



Prof.ª Dr.ª Rita de Cácia Santos Souza
Examinadora Externa – UFS



Prof.ª Dr.ª Ana Flora Schlindwein
Examinadora Externa - UFS

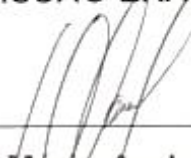
SCHEILLA CONCEIÇÃO ROCHA

**L2: APLICATIVO PARA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA
SURDOS**

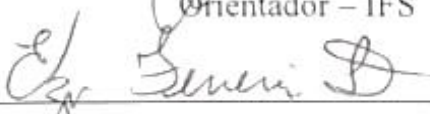
Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), do Instituto Federal do Sergipe – Campus Aracaju, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado e validado em 17 de dezembro de 2019

COMISSÃO EXAMINADORA



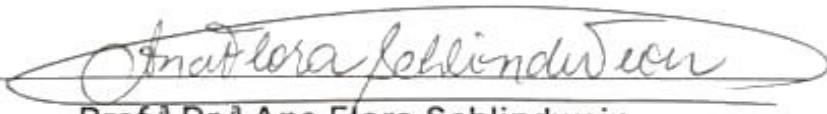
Prof. Dr. Mario André Freitas Farias
Orientador – IFS



Prof.ª Dr.ª Elza Ferreira Santos
Examinadora Interna – IFS



Prof.ª Dr.ª Rita de Cácia Santos Souza
Examinadora Externa – UFS



Prof.ª Dr.ª Ana Flora Schlindwein
Examinadora Externa - UFS

À flor mais bela do meu jardim, Gabriela!
Que este estudo seja mais um exemplo em sua vida de que a diversidade humana existe e precisa ser respeitada. De que os direitos precisam permear todos os ambientes, todas as culturas, todas as línguas. Dessa forma, é possível entender que podemos florir do jeitinho que se é, superando as limitações e dificuldades e desenvolvendo/desabrochando potencialidades. Para tanto, é preciso coragem e determinação para prosseguir, sempre!
Te amo!

AGRADECIMENTOS

O desafio em construir e desenvolver todo esse estudo foi desafiador, mas pude contar com o auxílio de várias pessoas. Por isso, agradeço de forma muito especial:

Aos meus pais, Joel e Débora, exemplos de força e coragem diante da vida e das adversidades. Muito obrigada por todo amor, carinho e incentivo para a realização desse sonho!

Aos meus irmãos, Daniel, Daniela, Alex e João Marcelo, por todo amor demonstrado em atitudes e em palavras!

Ao meu amor, João, pelo apoio incondicional na fase final da dissertação. Obrigada por todo carinho e compreensão!

À pedagoga Rafaely Karolynne, minha madrinha de mestrado, que me encaminhou para começar a realizar esse sonho que estava engavetado há anos.

À professora Rita de Cácia, que desde o início me acolheu com muito carinho e teceu palavras sempre motivadoras, mesmo diante das dificuldades quando retornei à Universidade depois de 10 anos de formação e de afastamento de sala de aula como aluna. Muito obrigada pela maneira apaixonante que conduz a luta pela inclusão e o desenvolvimento de pesquisas na área das tecnologias assistivas. Esse seu jeitinho especial contagiou-me a conhecer mais o mundo da verdadeira inclusão.

Às minhas colegas da DIAE, Chris, Iara e Catarina, pelas vibrações sempre positivas no início do mestrado; e às minhas colegas e amigas de trabalho do IFS/campus São Cristóvão, Aristela, Wânia, Cecília, Danise, Laila, Carol, Emmanuelle, Aparecida, Manuela Rodrigues, por todo incentivo, abraços nos momentos difíceis e sorrisos nos momentos de conquistas.

Aos intérpretes, Daniel, Priscila e Débora; à Surda, Meiriane; ao professor Antônio do IFS/campus São Cristóvão; e ao técnico em áudio visual da UFS, Flávio, pelo profissionalismo, pela dedicação e paciência durante a gravação e a edição dos vídeos.

À equipe da UFS, professoras Alzenira e Mônica, por todo profissionalismo e empenho em concretizar o projeto dessa dissertação.

Ao orientador, Mário André, pela dedicação em verdadeiramente orientar desde as primeiras palavras e ideias do projeto até à concretização da Tecnologia Assistiva L2.

Aos meus colegas do mestrado, em especial, a Graziela e a Fabiana, pelos compartilhamentos das angústias e das descobertas!

Àqueles que de forma indireta estiveram também emanando vibrações positivas, torcendo pela concretização desse sonho! Muito obrigada a todos!

“A educação (...) tem que desaprender um grande número de preconceitos, entre eles o de
‘querer fazer do Surdo um ouvinte’.”
(Gládis Perlin- Primeira professora doutora Surda no Brasil)

RESUMO

Diante das dificuldades dos Surdos em aprender Língua Portuguesa (L2) devido ao uso de metodologias inadequadas, falta de formação inicial e continuada dos docentes, não utilização de Tecnologias Assistivas (TA), o ensino integral dos estudantes Surdos do Ensino Profissional e Tecnológico (EPT) fica deficitário. A deficiência na língua, não devido à surdez, mas aos aspectos já colocados, dificultam a leitura e a escrita das várias disciplinas, além de dificultar também a articulação entre ensino, trabalho, ciência e cultura. Portanto, para que a educação seja de fato integral, ela deve ocorrer de forma inclusiva. Assim, o presente estudo teve como objetivo principal desenvolver uma Tecnologia Assistiva (TA) que apoie o Surdo a melhorar a aprendizagem de L2 através de um aplicativo (app) acessível, intitulado de L2. Esse trabalho foi composto de dois momentos metodológicos: o da pesquisa e o do Produto. A metodologia da Pesquisa foi subdividida em três etapas: Pesquisa bibliográfica, Mapeamento Sistemático de Literatura (MSL) e Levantamento de Requisitos e Características para elaboração da TA. A metodologia do Produto foi subdividida em mais três etapas: Elaboração da TA, Aplicação da TA e Avaliação quali-quantitativa da TA. Realizada a Pesquisa, todos os requisitos e características coletados, levantados e selecionados nas três etapas da Pesquisa serviram de insumos para a realização das três etapas seguintes do Produto. Os sujeitos participantes das etapas de Aplicação e Avaliação quantitativa e qualitativa do Produto foram alunos Surdos, professores de Língua Portuguesa/Português e intérpretes dos campi de Aracaju, Socorro, Tobias Barreto, Estância e São Cristóvão do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Os resultados da Avaliação Qualitativa apontam para a importância da alimentação do aplicativo com mais Desafios e colocação de níveis para que haja mais estímulo à aprendizagem e ao uso do app. Os resultados da Avaliação Quantitativa trazem à luz que essa tecnologia está apta a incentivar a aprendizagem de L2. Portanto, espera-se que a interação dos Surdos do EPT com essa TA, além de motivá-los a aprender a L2, possibilite-os alcançarem a autonomia e a inclusão social nos diversos contextos comunicacionais, dentre eles, o escolar e o de trabalho.

Palavras-Chave: Aplicativo. Aprendizagem. Língua Portuguesa. Surdos. Tecnologia Assistiva.

ABSTRACT

In the face of difficulties of the deaf in learning Portuguese Language (L2) due to the use of inadequate methodologies, lack of initial and continuing teacher training, non-use of Assistive Technologies (AT), the full teaching of Deaf students in Technical and Vocational Education and Training (TVET) is in deficit. The deficiency in language, not due to deafness, but the aspects already placed, make reading and writing of the various subjects difficult, as well as the articulation between teaching, work, science and culture. Therefore, for education to be truly integral, it must occur in an inclusive manner. Thus, the present study aimed to develop an Assistive Technology (AT) that supports the deaf to improve L2 learning through an accessible app called L2. This work was composed of two methodological moments: the research and the product. The research methodology was subdivided into three stages: Bibliographic Research, Systematic Mapping of Literature (SML) and Requirements and Characteristics Survey for the elaboration of the AT. The Product methodology was subdivided into three further steps: Elaboration of AT, Application of AT and Qualitative and Quantitative Evaluation of AT. After the research, all the requirements and characteristics collected, raised and selected in the three research stages served as inputs for the accomplishment of the following three product stages. The subjects participating in the Product Application and Quantitative and Qualitative Evaluation stages were deaf students, Portuguese / Portuguese language teachers and interpreters from the Aracaju, Socorro, Tobias Barreto, Estância and São Cristóvão campuses of the Sergipe Federal Institute (IFS). The results of the Qualitative Assessment point to the importance of feeding the app with more challenges and setting levels so that there is more stimulation to learning and using the app. The results of the Quantitative Assessment show that this technology is able to encourage L2 learning. Therefore, it is expected that the interaction of the EPT deaf with this AT, besides motivating them to learn L2, will enable them to achieve autonomy and social inclusion in various communicational contexts, including school and work.

Keywords: Application. Assistive Technology. Deaf. Learning. Portuguese Language.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Método de condução de um estudo de mapeamento sistemático	38
Figura 2 – Telas inicial e de cadastro	76
Figura 3 – Telas de Login, do vídeo e de Temas	77
Figura 4 – Exemplo de desafio de Interpretação de texto e Tela de finalização	78
Figura 5 – Telas das Respostas erradas e correta de Interpretação de texto	79
Figura 6 – Exemplo de desafio de metáfora e Tela de finalização	80
Figura 7 – Telas das Respostas errada e correta dos desafios de Metáforas	81
Figura 8 – Dicas de Português escrito de Interpretação de Textos e Metáforas	82
Figura 9 – Dicas em Libras de Interpretação de Texto e Metáforas	82
Figura 10 – Telas de desempenho e de Perfil	85
Figura 11 – Telas de Perfil e sobre o Projeto	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição das Etapas da Pesquisa e do Produto	22
Quadro 2 – Etapas da Pesquisa e seus objetivos	23
Quadro 3 – Resultados da Pesquisa Bibliográfica, justificativas e referências para elaboração da TA	35
Quadro 4 – Critérios de inclusão e exclusão	42
Quadro 5 – Etapas para seleção dos trabalhos	44
Quadro 6 – Estudos duplicados	45
Quadro 7 – Quantitativo de resultados em bases digitais e nas buscas manuais	45
Quadro 8 – Especificações dos trabalhos selecionados para extração de dados	46
Quadro 9 – Nome das TAs extraídas dos trabalhos selecionados	51
Quadro 10 – Quantitativo dos locais de desenvolvimento, aplicação e avaliação das TAs	57
Quadro 11 – Triangulação de dados da PB e do MSL	61
Quadro 12 – Desafios de Língua Portuguesa	65
Quadro 13 – Desafios de Metáforas	68
Quadro 14 – Seções do Aplicativo	69
Quadro 15 – Desafios e Dicas de Interpretação de Textos e Metáforas	70
Quadro 16 – Etapas da elaboração, aplicação e avaliação do produto	74
Quadro 17 – Desafios de Interpretação de Textos e de Metáforas e seus níveis	83
Quadro 18 – Pontuações de acordo com o nível do Desafio	84
Quadro 19 – Quantitativo dos sujeitos do Instituto Federal de Sergipe para aplicação e avaliação do produto	92
Quadro 20 – Avaliação do aplicativo	104
Quadro 21 – Críticas e sugestões relativas app	111

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Avaliação da TA	48
Gráfico 2 – Ano de publicação dos trabalhos selecionados para extração	48
Gráfico 3 – Sujeitos participantes do desenvolvimento da TA	52
Gráfico 4 – Público alvo da TA	53
Gráfico 5 – Tipo de produto desenvolvido	54
Gráfico 6 – Estratégia/metodologia utilizadas nas TAs	55
Gráfico 7 – Quantitativo de TAs desenvolvidas e aplicadas/avaliadas	56
Gráfico 8 – Sujeitos contribuintes na elaboração/avaliação da TA	57
Gráfico 9 – Área de conhecimento explorada na TA	58
Gráfico 10 – Avaliação da TA	59
Gráfico 11 – Tipo de Avaliação desenvolvida nas TAs	60
Gráfico 12 – Utilização de gamificação	60
Gráfico 13 – Tempo de trabalho com Libras	94
Gráfico 14 – Sexo dos intérpretes	95
Gráfico 15 – Idade dos intérpretes	95
Gráfico 16 – Experiência com TA para alunos Surdos em sala de aula	96
Gráfico 17 – Tempo de exercício profissional	97
Gráfico 18 – Sexo dos Professores	97
Gráfico 19 – Idade das Professoras	98
Gráfico 20 – Formação inicial ou continuada em Educação Inclusiva para Surdos	98
Gráfico 21 – Experiência com TA para Surdos em sala de aula	99
Gráfico 22 – Escola de realização do Ensino médio	100
Gráfico 23 – Sexo dos Surdos	100
Gráfico 24 – Idade dos Surdos	101
Gráfico 25 – Surdez	101
Gráfico 26 – Conhecimento de Libras	102
Gráfico 27 – Leitura do Português	102
Gráfico 28 – Escrita do Português	103
Gráfico 29 – Avaliação quanto à Interatividade do Produto	105
Gráfico 30 – Avaliação quanto aos Objetivos do Produto	107
Gráfico 31 – Avaliação quanto à relevância e eficácia do Produto	108
Gráfico 32 – Avaliação quanto à clareza do Produto	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

App	Aplicativo
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAT	Comitê de Ajudas Técnicas
CBIE	Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação
CE	Critérios de Exclusão
CI	Critérios de Exclusão
DELI	Departamento de Letras libras
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
FIC	Formação Inicial e Continuada
GRUFEE	Grupo de Pesquisa em Ferramentas e Estratégias Educacionais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFS	Instituto Federal de Sergipe
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
L2	Língua Portuguesa
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
LP	Língua Portuguesa
MSL	Mapeamento Sistemático de Literatura
NAPNE	Núcleo De Apoio as Pessoas Com Necessidades Educacionais Específicas
NAPNEE	Núcleo De Apoio as Pessoas Com Necessidades Educacionais Especiais
NÚPITA	Núcleo de Estudo, Extensão e Pesquisa em Inclusão Educacional e Tecnologia Assistiva
ONU	Organização das Nações Unidas
PB	Pesquisa Bibliográfica
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPC	Portal de Periódicos da Capes
ProfEPT	Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica
PROPEX	Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
QPP	Questão Principal de Pesquisa

QSP	Questão Secundária de Pesquisa
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SBIE	Simpósio Brasileiro de Educação
TA	Tecnologia Assistiva
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TecNep	Programa Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais
UFS	Universidade Federal de Sergipe

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	DESENHO METODOLÓGICO	21
3	A PESQUISA	22
	3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	23
	3.1.1 Inclusão e educação para surdos	24
	3.1.2 Ensino de Português para surdos	28
	3.1.3 Tecnologias assistivas como estratégia de inclusão	31
	3.1.4 Resultados da pesquisa bibliográfica	35
	3.2 MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE LITERATURA	37
	3.2.1 Metodologia do mapeamento	37
	3.2.2 Definição da pesquisa do mapeamento	38
	3.2.3 Coletas de estudo do mapeamento	43
	3.2.4 Resultados e discussões do mapeamento	50
	3.3 TRIANGULAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E DO MSL	61
	3.4 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS E CARACTERÍSTICAS PARA O APLICATIVO L2 ATRAVÉS DE PARCERIA	62
	3.4.1 Desafios de Interpretação de Textos	63
	3.4.2 Desafios de Metáforas	67
	3.4.3 Dicas em Língua Portuguesa escrita e em Libras	69
	3.4.4 Respostas em forma de imagens	73
4	PRODUTO	74
	4.1 METODOLOGIA DO PRODUTO	74
	4.1.1 Elaboração do produto	74
	4.1.2 Aplicação do produto	87
	4.1.3 Avaliação do produto	103
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
	REFERÊNCIAS.....	120
	APÊNDICE A – TERMO DE PARCERIA: IFS e NÚPITA/UFS.....	124
	APÊNDICE B - TERMO DE PARCERIA: PROFEPT e DELI/UFS.....	125
	APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DOS VESTIBULARES DE LETRAS LIBRAS DA UFS	126

ANEXO A – FORMULÁRIO DE PERFIL– INTÉRPRETE DE LÍNGUA DE SINAIS	127
ANEXO B – FORMULÁRIO DE PERFIL– PROFESSOR DE LÍNGUA PORTUGUESA	128
ANEXO C – FORMULÁRIO DE PERFIL – ALUNO SURDO	129

1 INTRODUÇÃO

Em 2006 conclui o ensino superior em Pedagogia, certa de que a educação é o caminho viável para o crescimento e enriquecimento intelectual, social e emocional de todas as pessoas. Apesar de conduzir minha prática pedagógica para ensinar a todos, sem distinção, promovendo sempre meios de conduzir aprendizagem, o termo inclusão ainda não era pauta de minhas pesquisas e interesses diretos. Somente em 2016 quando iniciei meus estudos na disciplina especial sobre Educação Inclusiva na Universidade Federal de Sergipe (UFS), com a professora Rita de Cácia, por indicação (e insistência) de uma pedagoga do Instituto Federal de Sergipe (IFS), Rafaely Karolynne, é que iniciou a curiosidade pelo tema. Nesse mesmo ano, comecei a fazer parte do Núcleo de Estudo, Extensão e Pesquisa em Inclusão Educacional e Tecnologia Assistiva (NÚPITA) dessa mesma Universidade e durante as minhas leituras e debates despertou-me um interesse maior pela Educação dos Surdos. Sendo aprovada, em 2017, no Mestrado Profissional do Instituto Federal de Sergipe (IFS), percebi a oportunidade de ampliar as pesquisas com foco na aprendizagem de Língua Portuguesa, como L2, para Surdos, quando conjuntamente com meu orientador decidimos elaborar um projeto de Tecnologia Assistiva para esse público.

De acordo com as leituras realizadas percebe-se que algumas pesquisas apontam que o processo histórico da educação para os Surdos passou e ainda passa por vários percalços e avanços. O interesse de pesquisadores pelo processo de ensino-aprendizagem da Língua Portuguesa para esse público cresceu nas últimas décadas, pois pesquisas, a exemplo de Bisol *et al.* (2010), Bizio (2015), Avelar e Freitas (2016), Souza (2016) apontam para as dificuldades do Surdo em aprender a Língua Portuguesa (LP) escrita. Esses autores abordam que essa dificuldade não se deve à surdez, mas a metodologias inadequadas praticadas por professores, que por sua vez, lhes faltam também a formação inicial e continuada (BISOL *et al.*, 2010).

O Decreto 5626/2005 preconiza que o ensino de L1, ou seja, da Libras, é obrigatório desde a educação infantil e que a pessoa Surda interage no mundo principalmente com o uso da língua de sinais, porém, coloca também que essa língua não substitui a modalidade escrita da Língua Portuguesa (L2), pois esta é a língua oficial do Brasil. Então, mesmo que o Surdo faça parte de uma comunidade linguística minoritária, usuária de Libras em relação à comunidade brasileira ouvinte que utiliza a Língua Portuguesa como meio de comunicação, é com esta língua que o Surdo convive também diariamente, seja através dos livros, no cinema, na internet, no celular, em diversos ambientes e contextos, na vida escolar, religiosa, esportiva, etc. Nesse contexto, Souza *et al.* (2014) colocam que, mesmo que o Surdo perceba o mundo através das

vivências visuais e utilize a Libras para se comunicar, precisa aprender a L2 escrita para poder exercer suas funções de cidadão.

O fato da redação do Enem no ano de 2017 ter sido “Desafios para a formação educacional de Surdos no Brasil”, instigando as pessoas a pensarem formas de se apropriarem das dificuldades e soluções que contribuam para a formação desses sujeitos, evidenciou mais ainda o tema da surdez.

Vale ressaltar que, segundo dados do Censo do IBGE (2010), mais de 45 milhões de pessoas fazem parte da população brasileira que tem algum tipo de deficiência e aproximadamente 10 milhões de pessoas possuem algum grau de deficiência auditiva.

Diante do contexto educacional em que os Surdos estão inseridos, muitos deles chegam ao ensino médio e superior com sérios problemas na aprendizagem e na utilização da Língua Portuguesa (LP). Essa dificuldade contribui para o baixo rendimento escolar dos mesmos, além do distanciamento da verdadeira idade/série, impossibilitando o sucesso desses alunos em todas as disciplinas escolares (Souza *et al.*, 2014).

Os alunos Surdos inseridos no sistema escolar Federal da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) devem obter uma formação integrada, abrangendo as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura, num processo formativo que possibilite acesso aos conhecimentos (FRIGOTTO *et al.*, 2014). Acessibilizar, portanto, os conhecimentos da LP, trabalhando de forma inclusiva, respeitando as especificidades dos sujeitos e proporcionando autonomia, direciona melhor o aluno para possibilidades maiores em alcançar êxitos pessoais, sociais e profissionais.

Então, sendo a Língua Portuguesa a primeira língua oficial do Brasil, levando em consideração a falta de acessibilidade e de metodologia no ensino da L2, respeitando a língua comunicacional dos Surdos, proporcionando possibilidades de acesso a uma formação integrada inclusiva com acesso a L2, este trabalho teve como objetivo principal desenvolver uma Tecnologia Assistiva que incentive o Surdo a melhorar a aprendizagem de L2 através de um aplicativo acessível.

Como objetivos específicos, o estudo propôs-se a: 1. Descobrir as principais dificuldades e estratégias dos alunos Surdos com relação ao aprendizado de Língua Portuguesa; 2. Conhecer as estratégias que os professores de Português/Língua Portuguesa aplicam no ensino desta língua para alunos Surdos; 3. Descobrir Tecnologias Assistivas (TAs) que foram desenvolvidas com o objetivo de melhorar a aprendizagem de L2; 4. Identificar requisitos e características para serem implementados numa TA para aprendizagem de L2; 5. Aplicar e

avaliar a TA com a participação de discentes Surdos, docentes de Língua Portuguesa/Português e intérpretes.

A fim de alcançar esses objetivos, um estudo quali-quantitativo foi composto por dois momentos metodológicos: 1. metodologia da pesquisa; 2. metodologia do produto.

A metodologia da pesquisa possuiu quatro etapas (Etapas 1, 2, 3 e 4): Etapa 1. Pesquisa Bibliográfica (PB) – foram realizadas leituras sobre vários estudos na área da surdez, Língua Portuguesa para Surdos e TAs com os objetivos de descobrir as principais dificuldades e estratégias dos alunos Surdos com relação ao aprendizado de Língua Portuguesa e também conhecer as estratégias que os professores de Português/Língua Portuguesa aplicam no ensino desta língua para alunos Surdos; Etapa 2 - Mapeamento Sistemático de Literatura (MSL) - leitura de artigos científicos, dissertações e teses em bases confiáveis com o objetivo de descobrir TAs para aprendizagem de L2 para Surdos; Etapa 3 – Triangulação dos dados da PB e do MSL - condensar dados que embasem a TA; Etapa 4 - Levantamento de Requisitos e Características para elaboração de uma TA – foi realizada através de uma parceria do PROFEPT (IFS) com especialistas sobre esse assunto do Núcleo de Estudo, Extensão e Pesquisa em Inclusão Educacional e Tecnologia Assistiva (NÚPITA) e do Departamento de Letras libras (DELI) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), através de reuniões on-line e presenciais em que foram discutidos, sugeridos e acordados vários requisitos e características para constar no app.

A metodologia do produto também foi dividida em três etapas (Etapas 5, 6 e 7) e foi realizada após a pesquisa. Etapa 5 - Elaboração da TA – foi desenvolvida conforme a extração de dados extraídos das Etapas da PB, MSL e Levantamento de Requisitos e Características; Etapa 6- Aplicação da TA – o produto foi testado com alunos Surdos do Ensino médio e profissional, intérpretes de língua de sinais e professores de Língua Portuguesa/Português do Instituto Federal de Sergipe (IFS); Etapa 7- Avaliação da TA – A Avaliação quantitativa foi realizada ao final da Aplicação, solicitando que os participantes respondessem a um questionário, de acordo com a escala likert de 0 a 2, no qual foram coletados dados sobre a interatividade, objetivos, clareza, relevância e eficácia do aplicativo. A Avaliação qualitativa deu-se durante a Aplicação através da observação da pesquisadora.

Na Avaliação quantitativa, os resultados apresentados foram positivos, com relação à interatividade, aos objetivos, à clareza, à relevância e à eficácia do app, pois tiveram a maioria das respostas como “adequado”, indicando que os requisitos do app estão cumprindo os objetivos propostos.

Na avaliação qualitativa, os resultados que mais tiveram destaque foram sobre a

possibilidade de alimentar o app com mais Desafios e também colocação de níveis, como, por exemplo, fácil, médio e avançado, com o objetivo de estimular cada vez mais o uso do mesmo e a aprendizagem de L2 pelos Surdos. De forma geral, o app L2 foi bastante elogiado pelos participantes.

Dessa forma, esse estudo está dividido em cinco seções. Além da primeira seção da Introdução, constará a segunda seção, na qual foi apresentado um desenho metodológico de como desenvolveu-se a pesquisa e o produto. Na terceira seção são descritas as etapas 1, 2, 3 e 4 da Pesquisa e seus resultados: Pesquisa Bibliográfica; MSL; Triangulação de dados da Pesquisa Bibliográfica e do MSL; Levantamento de Requisitos e Características para a TA. Na quarta seção são descritas as etapas 5, 6 e 7 do Produto: Elaboração, Aplicação e Avaliação. Na quinta seção foram tecidas as considerações finais, e, em seguida, referências, apêndices e anexos.

2 DESENHO METODOLÓGICO

Segundo Demo (2009), a metodologia científica é instrumento fundamental para construir conhecimento. Para tanto, esse estudo foi desenvolvido numa vertente quali-quantitativa, pois foram explorados aspectos subjetivos e objetivos em relação ao objeto estudado.

Este estudo é composto por dois momentos metodológicos: a metodologia da pesquisa e a metodologia do produto. Ambas foram compostas por três etapas cada uma.

A Pesquisa foi composta pelas Etapas: 1 - que corresponde à Pesquisa Bibliográfica (PB) no qual foram realizadas leituras não sistemáticas de leis, decretos, normas, artigos, dissertações, teses e livros de autores sobre a área de educação inclusiva, educação de Surdos, Ensino de Língua Portuguesa para Surdos e Tecnologias Assistivas; 2 - que corresponde a um Mapeamento Sistemático de Literatura (MSL) no qual foi criado um protocolo de leituras sistemáticas para ser seguido com o objetivo de descobrir quais TAs foram desenvolvidas com o objetivo de melhorar o processo de aprendizagem de L2; 3 – que corresponde à Triangulação de dados da PB e do MSL; e 4 - que corresponde a um Levantamento de Requisitos e Características para a TA realizado em parceria do Profept/IFS com Especialistas do Departamento de Letras Libras (DELI) da UFS.

A partir de dados relevantes coletados e analisados nas etapas da Pesquisa (Etapas 1, 2, 3 e 4), deu-se andamento a mais três etapas que dizem respeito ao Produto, que são as Etapas: 5 - que corresponde a Elaboração do produto na qual foram implementados dados relevantes

levantados na PB, no MSL e no Levantamento de características e requisitos para a TA; 6 - que corresponde a Aplicação do produto em que descreve como a TA foi aplicada e testada; e 7 - que corresponde a Avaliação do produto em que descreve como a TA foi avaliada e os resultados e discussões dessa avaliação.

Observe todas essas etapas da pesquisa e do produto no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Descrição das Etapas da Pesquisa e do Produto

PESQUISA			
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4
Pesquisa bibliográfica	Mapeamento Sistemático de Literatura (MSL)	Triangulação de dados levantados na Pesquisa Bibliográfica e no MSL	Levantamento de Requisitos e Características para a TA
PRODUTO			
Etapa 5	Etapa 6	Etapa 7	-
Elaboração do produto	Aplicação do produto	Avaliação do produto	-

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Nessa seção foi feito um breve desenho metodológico desse estudo. A descrição mais detalhada de cada etapa será apresentada nas seções 3 e 4.

3 A PESQUISA

No intuito de atender aos objetivos específicos desse estudo e descobrir quais são as principais dificuldades e estratégias dos alunos Surdos com relação ao aprendizado da Língua Portuguesa, além de conhecer as estratégias que os professores de Língua Portuguesa aplicam no ensino desta língua para alunos Surdos foi realizada uma pesquisa bibliográfica em diversas fontes.

Com o objetivo de identificar TAs que existem para aprendizagem de L2 foi realizado um MSL. Para auxiliar na identificação de requisitos e características para serem implementados numa TA para Surdos foi realizada uma Triangulação dos dados levantados na PB e no MSL, além de ter sido firmada uma parceria entre o PROFEPT (IFS) e o DELI (UFS) para discutir sobre a implementação desses e outros dados na TA.

O Quadro 2 mostra essas etapas da pesquisa e o objetivo de cada uma delas.

Quadro 2 – Etapas da Pesquisa e seus objetivos

ETAPAS	OBJETIVOS
1 - Pesquisa Bibliográfica (PB)	Descobrir quais são as principais dificuldades e estratégias dos alunos Surdos com relação ao aprendizado da Língua Portuguesa; conhecer as estratégias que os professores de Língua Portuguesa aplicam no ensino desta língua para alunos Surdos.
2 - Mapeamento Sistemático de Literatura (MSL)	Descobrir TAs que foram desenvolvidas com o objetivo de melhorar a aprendizagem de L2; Identificar requisitos e características para serem implementados numa TA para auxiliar os Surdos na aprendizagem de Língua Portuguesa.
3 - Triangulação de dados levantados na PB e no MSL	Identificar requisitos e características para serem implementados numa TA para auxiliar os Surdos na aprendizagem de Língua Portuguesa.
4 - Levantamento de Requisitos e Características para a TA	Identificar requisitos e características para serem implementados numa TA para auxiliar os Surdos na aprendizagem de Língua Portuguesa.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Antes de iniciada a pesquisa, foi feito o cadastramento da pesquisadora em pauta e do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil para avaliação do Comitê de Ética. O número de aprovação é o 3.050.041 e pode ser acessado através do link <http://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>.

A submissão nesta Plataforma deve-se à importância da mesma se constituir em uma base nacional e unificada de registros de pesquisas envolvendo seres humanos.

A seguir será detalhada a Etapa 1 da Pesquisa, a Pesquisa Bibliográfica, bem como seus resultados.

3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Como Etapa 1 desse estudo, a Pesquisa Bibliográfica, propôs-se a realizar várias leituras de livros, normas, leis, decretos, artigos, dissertações e teses. Nesta subseção, destacamos algumas considerações teóricas importantes que contribuíram para esse estudo.

Sobre inclusão e educação para Surdos foi investigado o histórico dessa trajetória no Brasil e nos Institutos Federais, além da importância da inclusão para a educação integral do ser humano. Sobre aprendizagem de Língua Portuguesa para Surdos foi investigada a história do ensino para Surdos, dificuldades e possibilidades para o ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa para Surdos e reflexos dessa aprendizagem no ensino integrado. Sobre TAs foi investigado o conceito e a importância da mesma como estratégia de inclusão nas escolas, inclusive na EPT.

Os resultados dessa Pesquisa Bibliográfica consolidaram as subseções a seguir.

3.1.1 Inclusão e educação para surdos

O novo paradigma da inclusão enfrentou e enfrenta grandes barreiras que estão sendo superadas ao longo da trajetória histórica da sociedade. Mudar a cultura da exclusão impregnada no ambiente escolar, segundo a Lei 13.146/2015, pressupõe ultrapassar barreiras atitudinais, tecnológicas, comunicacionais e promover a participação social da pessoa, exercendo seu direito de liberdade, de expressão e de comunicação.

Ao longo da história, os Surdos foram intitulados não só de deficientes, pela visão médica e educacional, como também de incapazes, alienados mentais, estúpidos (DUARTE, 2014). O atendimento médico e assistencial dado às pessoas com deficiência, nos séculos XIX e XX, ainda era bastante diferenciado, ou seja, essas pessoas eram ainda tratadas como não capazes de serem inseridas junto com as demais pessoas sem deficiência, sofrendo com isolamentos ou diferenciações sociais.

No final do século XX, o olhar médico que julgava essas pessoas como incapazes, aos poucos, começou a se transformar, pois psicólogos, psicopedagogos e pedagogos iniciaram a mudança do pensamento ideológico sobre a deficiência e começaram a difundir que todos têm capacidade de aprender (SOUZA, 2012). Mazzotta (2011) complementa esse pensamento quando afirma que, no Brasil, no século XX, a inclusão das pessoas com deficiência começou com iniciativas isoladas de alguns atendimentos a cegos, deficientes mentais, deficientes físicos e Surdos e que, no final dos anos de 1950, houve a preocupação de incluir na política educacional brasileira a educação das pessoas com deficiência, criando a educação especial. Além disso, surgiu posteriormente, possibilidades de que pessoas com e sem deficiência pudessem frequentar espaços de convívio comum.

Mais especificamente com relação aos Surdos, foi no século XVI, na Espanha, que a educação deles passou a ser pensada, porém era voltada para Surdos da nobreza e existia a ideia médica de que eles possuíam lesões cerebrais e que não podiam aprender. No século XVII, a educação dos Surdos passou a ser realizada por meio da oralização. No século XVIII, surgiu a primeira escola pública especificamente para eles, o Instituto para Surdos-Mudos de Paris. Nessa escola aprendia-se por meio da língua de sinais, sendo subjugada a fase da Oralização. Porém, no século XIX, no Congresso de Milão, ficou determinada a volta da prática Oralista, cuja visão era de que a fala era superior à língua de sinais. (DUARTE, 2014)

Já no Brasil, a educação dos Surdos iniciou somente no século XIX, em 1857, com a fundação do Instituto Nacional de Surdos-Mudos no Rio de Janeiro, que mais tarde, em 1957, veio a se tornar o Instituto Nacional de Educação dos Surdos (INES). No século XIX, no Brasil,

também prevaleceu o Método Oral Puro, em que o Surdo era ensinado a oralizar e proibido de utilizar a língua de sinais (DUARTE, 2014).

No século XX, no período de 1960 a 1990, passou-se a utilizar a Comunicação Total, que consiste na utilização da língua de sinais, leitura orofacial e alfabeto digital no ensino da língua materna. Somente na década de 90, a abordagem Bilíngue ganhou visibilidade. Essa abordagem contrapõe-se ao Oralismo e à Comunicação Total porque considera a comunicação visual e gestual prioritária no ensino da linguagem em respeito à cultura e identidade Surda, porém não descarta a possibilidade da aquisição escrita da língua oral, ou seja, a língua de sinais e a língua oral convivem lado a lado, mas não simultaneamente (ABREU, 2010; DUARTE, 2014). Diante desse histórico, percebe-se que o Brasil vivenciou três abordagens na educação dos Surdos: oralista, comunicação total (bimodalista) e bilíngua. Esta última é a ideia mais difundida atualmente (DUARTE, 2014).

No século XXI, em 2008, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, Tratado da Organização das Nações Unidas (ONU), colocou na agenda global, o tema das pessoas com deficiência na perspectiva dos Direitos Humanos. Isso simbolizou uma demanda internacional de orientação e cobranças para que os governos nacionais tomassem atitudes que transformassem a vida das pessoas através dos processos de inclusão social. Assim, o Brasil incorporou a Convenção ao seu ordenamento jurídico e conferiu-lhe equivalência constitucional. A partir daí, buscou-se promover e garantir condições de acessibilidade à pessoa com deficiência, por acreditar que este é um fator essencial para a inserção na vida em comunidade, na educação, na cultura, na informação, no trabalho, no lazer.

A nível de Instituição Federal de Educação Profissional e Tecnológica, no século XXI, foi criado o TEC NEP – Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas. As ações do TEC NEP, no período de 2000 a 2011 voltou-se para discussões sobre: a inclusão; processos de permanência e êxito de alunos com deficiência, superdotados e com transtornos globais do desenvolvimento nessas instituições, estimulando o acesso ao mundo do trabalho e à emancipação econômica e social; promoção de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), Técnicos, Tecnológicos e de pós-graduação para Pessoas com Necessidades Específicas, adequando materiais e procedimentos didático-pedagógicos, quebrando barreiras arquitetônicas, educacionais e de comunicação; formação de recursos humanos; e formação para o uso e o desenvolvimento de tecnologia assistiva. Segundo Nascimento, Florindo e Silva (2013), essa política de inclusão na rede federal de educação coadunou com a proposta do ensino público federal que ampliaria e melhoraria o acesso de grupos em desvantagem social efetivando o exercício da cidadania.

Mesmo conseguindo vislumbrar êxitos em suas atividades e objetivos, as Ações do TecNep foram interrompidas em 2011, quando houve o fim da Coordenação de EPT Inclusiva, na SETEC. Tentou-se dar continuidade às atividades, porém, a proposta inicial foi descontextualizada. Anteriormente a este fato, havia sido criada uma Gestão compartimentada (central, regionais e estaduais) e os Núcleos de Atendimento as Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNEs. Estes últimos dão atualmente continuidade às suas atividades em cada campus dos Institutos Federais espalhados pelo país. Além das pessoas com deficiência física e visual e os superdotados, os Surdos também eram público alvo dessa política. Nascimento, Florindo e Silva (2013) afirmam que houve inclusive parcerias do TecNep com o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), possibilitando que estudassem em cursos técnicos e tecnológicos de educação profissional.

A Lei 11.892/2008 afirma que os institutos federais de educação têm como objetivo a promoção da justiça social e da equidade, com vistas a inclusão social, promovendo a formação profissional para o mercado de trabalho. O Plano de Desenvolvimento Institucional-PDI (2014-2019), instrumento de gestão do Instituto Federal de Sergipe -IFS- que define a missão da instituição e as estratégias para atingir suas metas e objetivos ao longo de cinco anos, tem como um dos seus objetivos estratégicos reduzir barreiras educativas através de políticas inclusivas (IFS, 2014a, *online*).

Uma vertente dessa política foi institucionalizada no Instituto Federal de Sergipe (IFS) em 2001, na criação do Núcleo de Apoio à Pessoa com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNEE). Porém, em 2012 teve sua nomenclatura modificada para Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE). Esse núcleo existe atualmente em todos os campi do IFS e é composto por uma equipe multidisciplinar: psicólogo, assistente social, pedagogo e outros profissionais. Esse núcleo tem como objetivo:

[...] construir e fortalecer as ações de Educação Inclusiva no IFS, reduzindo as barreiras educativas, através de uma política inclusiva criando possibilidades diferenciadas para ensinar, focando o olhar nas potencialidades e não somente nas dificuldades apresentadas pelo aluno, enxergando o aluno na sua totalidade e concretude, e a escola, como meio de desenvolvimento (IFS, 2014a, *online*).

O Regulamento interno do NAPNE/IFS aprovado pela Resolução nº 03/2014 descreve como missão desse Núcleo:

[...] promover a cultura da educação para a convivência, o respeito às diferenças e, principalmente, buscar a quebra de barreiras arquitetônicas,

educacionais e atitudinais na instituição e no espaço social mais amplo, de forma a efetivar os princípios da educação inclusiva; garantir a implementação de políticas de acesso, permanência e aprendizagem de pessoas com necessidades específicas; estimular atitude de inclusão na comunidade interna e externa de modo que as pessoas, em seu percurso, adquiram conhecimentos profissionais e também uma formação humana pautada na ética, na solidariedade e no respeito às diferenças. (IFS, 2014b, *online*).

Qualquer instituição de ensino, seja ela federal ou não, deve integralizar-se como espaço sociocultural de encontro das diferenças contemplando ações democráticas de valorização da singularidade, de respeito à diversidade e de aprendizagem colaborativa. Entretanto, prover esses espaços é desafiador e faz-se necessário que a equipe educacional reflita constantemente sobre a sua prática, a fim de modificá-la quando necessário, construindo pontes de possibilidades e estratégias que contribuam para o aprendizado.

O multiculturalismo dentro da educação vem como decorrência de se ter alunos pertencentes a diferentes universos nas salas de aula, do ponto de vista cultural, social, linguístico e religioso e de se ter o desafio de transformar o espaço escolar em um espaço democrático, que possa oferecer igualdade de oportunidades, dando por isso mesmo condições de atendimento educacional diferentes a alunos diversos. (LODI, MÉLO, FERNANDES, 2015, p. 57)

Apesar de todos esses avanços nas discussões e concretizações sobre inclusão, ainda há muito preconceito, no ambiente escolar, que estigmatiza as pessoas com deficiência, muitas vezes rotulando-as, provocando a segregação pedagógica e social. Souza, Bordas e Santos (2014) colocam que o professor deve evitar rótulos que disseminem a cultura social excludente, que marquem o indivíduo com o estigma de que ser diferente é negativo, e para extinguir essas práticas, sugerem que os professores proponham um espaço mais acolhedor. Além dos professores, propõe-se que todos os outros profissionais envolvidos no contexto inclusivo devem também buscar mudar seu pensamento restrito e suas ações que criam rótulos diante da diversidade.

O preconceito quanto às limitações que a pessoa com deficiência tem no dia-a-dia estigmatizam-na como incapaz, subestimando sua potencialidade de ser, de fazer e de aprender, excluindo-a socialmente. Galvão Filho (2012) afirma que além da limitação que a criança com deficiência apresenta na interação com o meio e com as pessoas, ela ainda sofre com o preconceito que sufoca a sua capacidade, gerando relações de dependência e submissão. Barbosa *et al.* (2017) expõe que os alunos com deficiência de fato, ainda não se sentem verdadeiramente incluídos, pois sofrem com grande parte de profissionais que não acreditam que esses alunos possam tomar as suas próprias decisões e progredir.

Alguns pesquisadores da área da educação definem a surdez como deficiência. Já para Skliar (2013), os Surdos não são deficientes, são pessoas que, na verdade, possuem uma língua própria e uma identidade e cultura que se diferenciam da ouvintista. O Decreto nº 5.626/05 considera “pessoa Surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras” (BRASIL, 2005, *online*). A lei nº 10.436/2002 também reconhece a Libras como meio legal de comunicação e expressão, com estrutura gramatical própria (BRASIL, 2002, *online*).

Barbosa (2013) concorda com o que está expresso no Decreto nº 5.626/05 quando afirma que existe diferença entre o Surdo com “S” maiúsculo e o surdo com “s” minúsculo. Este refere-se ao que não participa da comunidade surda, não divulga a cultura surda e não utiliza Libras. Já aquele participa ativamente da divulgação da cultura Surda e da comunidade Surda, além de utilizar a Libras como principal forma de comunicação e não aceitar “ser tratado como um deficiente, mas sim como diferente” (BARBOSA, 2013, *online*)

Diante da visão de que o Surdo não tem deficiência, Abreu (2010, p. 15) afirma que “A surdez não torna a criança um ser que tem possibilidades menores, o Surdo tem possibilidades diferentes”.

A educação, portanto, quando é visada em sua forma plena, ela promove o desenvolvimento do ser humano de forma omnilateral, ou seja, integral, desenvolvendo as potencialidades da pessoa. Essa é a visão que da formação do aluno inserido na EPT, na qual o aluno Surdo/surdo e qualquer outro aluno deve ser incentivado a desenvolver habilidades intelectuais, físicas, profissionais, de convívio social, de cooperação e de aceitação das diferenças. Assim, a educação inclusiva pode promover aspectos da formação integral.

E, para atingir os objetivos dessa formação integral perpassa também pelas possibilidades que podem ser adotadas nas diferentes metodologias aplicadas no ensino de Língua Portuguesa para Surdos, para que a sua diferente forma de aprender possa ser contemplada, como será visto na seção 3.1.2 a seguir.

3.1.2 Ensino de português para surdos

A quebra de barreiras que excluía a diversidade do processo educacional possibilitou a continuidade no processo de inclusão dos Surdos. Nessa mesma vertente, os institutos federais de EPT aderiram ao ensino integrado inclusivo em que, no seu sentido mais abrangente, os Surdos devem receber uma educação que, segundo Frigoto *et al.* (2014) integre as várias

dimensões da vida, como trabalho, ciência, tecnologia e cultura. Nesse viés, a aprendizagem de LP permeia todas essas dimensões, para tanto, é necessário dar acessibilidade dessa língua ao Surdo usuário de Libras para que ele possa receber e compreender a educação integral.

Porém, nem sempre a Libras foi vista como língua e, muito menos pertencente a um grupo, a uma cultura e identidade pertencente ao Surdo. No final do século XX é que surgiram estudos linguísticos sobre a Libras, enfatizando sua constituição e diferenças com a Língua Portuguesa.

Dentro dessa diferenciação, é que se percebeu que existe uma que é mais abrangente, que perpassa a cultura dos Surdos e a cultura dos que ouvem (ouvintista). “A cultura Surda é o jeito de o sujeito Surdo entender o mundo e de modificá-lo, a fim de torná-lo acessível e habitável, ajustando-o com as suas percepções visuais, que contribuem para a definição das identidades Surdas” (LOHN, 2015, p. 34-35). Por isso, é necessário que, além do respeito a essa diferença linguística e cultural, as instituições de EPT ofertem acessibilidade à segunda língua para que os alunos Surdos possam ter acesso a uma formação profissional integrada que permeia a língua de sinais, mas também a LP como formas comunicativas de acesso ao conhecimento cultural, científico, tecnológico e do trabalho.

A partir dessa premissa de identidade cultural diversa, o professor tem o papel de desconstruir e modificar a supremacia cultural ouvintista que, muitas vezes, impõe que somente uma forma de aprender. Araújo e Frigotto (2015) mostram que para alcançar a educação integral não existe uma única forma pedagógica e destacam que é necessário o compromisso com um projeto ético-pedagógico. Para tanto, para alcançar o ensino profissional de qualidade para os Surdos, é necessário primeiramente desconstruir a ideia de que é somente através da audição que se aprende.

[...] as instituições de ensino são preparadas somente para atender somente a comunidade ouvinte. Assim, os materiais didáticos não são adequados ao tipo de inteligência desse indivíduo, desconsiderando o fato de que o Surdo possui processos mentais distintos e que desenvolve uma forma de pensar baseada principalmente nos aspectos visuais [...]. (SILVA, 2010, p. 42).

Segundo Nogueira (2009), o papel da mensagem visual tem grande relevância no processo de aprendizagem de leitura e escrita dos Surdos.

Além dos aspectos visuais relacionais a imagens, ressalta-se também que é através da L1 que se ensina aos Surdos a L2, sendo que o intérprete de língua de sinais pode ser uma ponte nesse processo. O intérprete traduzirá a fala para a Libras, sendo elo comunicacional entre professores e alunos Surdos durante as aulas. Souza (2016, p. 108) expõe que o intérprete

precisa ter amplo conhecimento de Libras, além de uma boa formação linguística, “pois a interpretação/tradução influencia de forma direta na aprendizagem da língua portuguesa pelos Surdos”.

Como já abordado em seções anteriores desse estudo, mesmo assegurado legalmente o direito de aprender a Língua Portuguesa como segunda língua (L2), uma das maiores dificuldades na educação escolar das pessoas Surdas é o ensino dessa língua (BISOL *et al.*, 2010; BIZIO, 2015; AVELAR; FREITAS, 2016; SOUZA, 2016). Não é a surdez que causa a dificuldade de aprendizagem, e sim, aspectos metodológicos inadequados adotados por docentes devido à falta de formação inicial e continuada (DAMÁZIO, 2007; SOUZA *et al.*, 2014; MANTOAN, 2015; SOUZA, 2016; ROCHA; FARIAS; SILVA JÚNIOR, 2018).

Mantoan (2015) afirma que as dificuldades de alguns alunos resultam, em grande parte, do modo como é ministrado o ensino e de como é concebida e avaliada a aprendizagem. Souza *et al.* (2014) coaduna desta mesma ideia e comenta que as práticas de ensino oferecidas pelas instituições são de demonstração de profundo despreparo para receberem esses alunos. Damázio (2007) expõe que as dificuldades de domínio de leitura e escrita dos Surdos não advêm dos limites que a surdez lhes impõe, mas devido principalmente às práticas pedagógicas e metodologias adotadas para ensiná-los.

Souza (2016), ao investigar sobre o uso do gênero textual no ensino da L2 para estudantes surdos em salas inclusivas na 1ª série do Ensino Médio, numa escola estadual em Aracaju-Sergipe percebeu que os Surdos possuem dificuldades com leitura, interpretação e escrita de textos em Língua Portuguesa, pois os professores utilizam metodologias e estratégias ainda pensadas apenas para ouvintes. Ou seja, os docentes ensinam Língua Portuguesa como se fosse a L1, quando na verdade, para os Surdos, esta é a segunda língua (L2).

A aprendizagem da Língua Portuguesa, portanto, só é possível quando a mesma é ensinada como segunda língua, e a língua de sinais é efetivamente reconhecida como a primeira língua. A ideia não é simplesmente transferir conhecimentos de uma língua para a outra, mas provocar um processo paralelo de aprendizagem em que cada língua represente seus papéis e valores sociais (QUADROS; SCHIMIEDT, 2006).

A língua de sinais deve ser a língua de instrução para que proporcione um ambiente cultural e social que fortaleça as heranças Surdas e consolidem um grupo que tem na experiência visual a sua diferença (ABREU, 2010). Assim, docentes devem enriquecer suas aulas com metodologias mais visuais, atrativas e entendíveis para os Surdos, além de pensar em tecnologias que possuam estratégias metodológicas e pedagógicas adequadas e acessíveis para aprendizagem de L2. Isso consequentemente melhorará o acesso do Surdo a outros

aprendizados que permeiam o EPT.

Na próxima subseção será desenvolvida aspectos da importância do uso e do desenvolvimento de TAs na educação inclusiva.

3.1.3 Tecnologias assistivas como estratégia de inclusão

A inclusão precisa ser concretizada em todos os níveis e modalidades de ensino. Na EPT não seria diferente. A formação integral do Surdo perpassa por pequenas ações do dia-a-dia até ações mais abrangentes e duradouras. A Lei 11.892/2008 coloca como finalidade dos Institutos Federais realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas. Portanto, o desenvolvimento de TAs para incentivar a aprendizagem de Língua Portuguesa para Surdos adentra esse requisito da lei. Porém, são recentes os estudos e utilização de TAs no Brasil.

O interesse pela TA iniciou-se no Brasil em meados da década de 70 do século XX. Os primeiros usos dessa tecnologia foram no âmbito da reabilitação para idosos e pessoas com deficiência. Hoje é também bastante utilizado no meio educacional proporcionando e melhorando o processo de aprendizagem de alunos com deficiência. Por ser um campo de estudo e pesquisa ainda recente, a definição do termo está ainda em processo de construção.

No Brasil, existem documentos na legislação que utilizam as expressões Ajuda Técnica e Tecnologia de Apoio como sinônimas da expressão TA. As primeiras publicações sobre Ajudas Técnicas deram-se nos decretos 3.298/1999 e 5.296/2004, que regulamentam as leis 10.048/2000 e 10.098/2000. A definição de TA trazida por esses decretos são muito abrangentes, por isso, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) instituído em 2006, foi responsável por mobilizar os processos de mudanças e desenvolvimento no âmbito de TA no Brasil e aprovou o uso do termo Tecnologia Assistiva no lugar de Ajudas Técnicas em sua VII reunião em 2007, com um conceito um pouco menos abrangente:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (CAT, 2007).

Galvão Filho (2013); Calheiros, Mendes e Lourenço (2018); Bersh (2017) acreditam que apesar desse avanço na definição de TA no Brasil, há ainda muitos questionamentos quanto

a impossibilidade de diferenciar TA de Tecnologia Educacional e Tecnologia médica ou de reabilitação. Esses autores acreditam que o conceito de TA precisa ser mais preciso para que se possa então compreender também o que não é TA. Bersh (2017) afirma que as tecnologias aplicadas na área médica e de reabilitação facilitam e qualificam a atividade dos profissionais durante os procedimentos e intervenções terapêuticas. Já a tecnologia assistiva é recurso do usuário e não do profissional que o atende, pois “por princípio, o recurso de TA acompanha naturalmente o usuário que o utilizará em diferentes espaços na sua vida cotidiana” (BERSH, 2017, p. 11).

Acreditar que todas as pessoas são capazes e trazem potencialidades e aspectos que podem sim ser desenvolvidos é um grande passo para romper paradigmas que ditam como as pessoas devem fazer para serem aceitas socialmente. É possível incluir alunos com necessidades específicas nos diversos ambientes, proporcionando-lhes acesso ao conhecimento, tornando-os sujeitos ativos através da TA. Para Rocha *et al.* (2018), Galvão Filho (2009, 2012, 2013) e Galvão Filho e Miranda (2011), muitos alunos com deficiência têm alcançado sucesso no aprendizado devido ao auxílio dos recursos dessa tecnologia.

Com a equiparação de oportunidades possibilitada pela TA esse estudante poderá, então, dar passos maiores em direção a eliminação de barreiras para o aprendizado (barreiras motoras, visuais, auditivas e/ou comunicação) e para a eliminação de preconceitos, como consequência do respeito conquistado com a convivência, aumentando sua auto-estima, porque passa a poder explicitar melhor seu potencial e seus pensamentos. (GALVÃO FILHO, 2013)

Para Bersh (2017) a TA pode ser utilizada tanto no contexto educacional, quanto em diversos ambientes e situações do cotidiano. Assim, ela divide a TA em doze categorias:

- 1-Auxílios para a vida diária e vida prática;
- 2-Comunicação aumentativa e alternativa;
- 3-Recursos de acessibilidade ao computador;
- 4-Sistemas de controle de ambiente;
- 5-Projetos arquitetônicos;
- 6-Órteses e próteses;
- 7-Adequação postural;
- 8-Auxílios de mobilidade;
- 9-Auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil;
- 10-Auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os

conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais;

11-Mobilidade em veículos;

12-Esporte e Lazer.

Duas dessas categorias podem ser melhor utilizadas pelos Surdos: a número 2 - Comunicação aumentativa e alternativa: recursos e tecnologias para pessoas que não falam ou tem a escrita funcional ou em defasagem. Ex: pranchas de comunicação com letras, palavras, simbologia gráfica ou pranchas com produção de voz; computador com software que garante a comunicação; e a número 10 - Auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais: Ex: infravermelho, aparelhos de surdez, avatares, Libras, livros, textos e dicionários em língua de sinais.

O produto proposto nesse estudo, uma TA para aprendizagem de L2 para Surdos, encaixa-se na categoria 10 da classificação acima, pois utilizará imagens, textos e língua de sinais possibilitando acessibilidade ao aprendizado da segunda língua escrita, porém terá o objetivo mais amplo do que simplesmente a tradução de palavras ou textos (ROCHA; FARIAS; SILVA JÚNIOR, 2018).

Rocha *et al.* (2018) comenta que a TA L2 pode motivar os Surdos a aprender, incluindo-os no contexto escrito da Língua Portuguesa que permeia o seu dia-a-dia, tornando-os seres ainda mais ativos e interativos em diversos contextos, dentre eles, o mundo do trabalho.

Estudos recentes têm demonstrado a importância da participação do usuário final nas discussões sobre a TA como estratégia de inclusão. Por isso, a tecnologia desenvolvida nesse estudo terá também a participação de intérpretes de língua de sinais, estudantes Surdos e professores de Língua Portuguesa, tanto fase de elaboração e aplicação quanto de avaliação do produto, que serão explicadas mais detalhadamente em seções posteriores.

Segundo Galvão Filho (2012, 2013) e Bersh (2017), é importante a participação de todos os envolvidos (professores, usuário/aluno, outros profissionais etc.) na escolha e implementação da TA, pois amplia o olhar sobre essa área e o usuário torna-se sujeito ativo nas decisões desse processo, diminuindo as chances de abandono da tecnologia escolhida. Essa prática dialógica desenvolve mecanismos de fala, escuta e comunicação entre sociedade e indivíduo, tornando o usuário o foco central das atenções, integrando vários profissionais.

Galvão Filho (2012) e Barbosa (2017) afirmam também sobre a importância de sempre avaliar a TA para que esta não se torne obsoleta e possa sempre atender as novas necessidades que possam vir a surgir com o tempo.

As necessidades do aluno usuário podem altera-se significativamente ao longo do

tempo, os recursos e soluções tecnológicas também estão em permanente evolução. Esses recursos devem ser customizados e personalizados, levando em consideração essas alterações e também as diferenças de ambiente, mudanças nas atividades a serem realizadas, a evolução de fatores psicológicos, estéticos, sociais, econômicos, e uma infinidade de outras variáveis (GALVÃO FILHO, 2012, p. 87).

Além desse processo de escolha da TA de forma dialógica e inclusiva, outras questões preocupam o contexto atual do uso dessa tecnologia no ambiente educacional. A exemplo, a formação de professores (CALHEIROS; MENDES; LOURENÇO, 2018; BARBOSA *et al.*, 2017) e a sistematização de políticas públicas (GALVÃO FILHO, 2012; CALHEIROS; MENDES; LOURENÇO, 2018). Ambas devem ser repensadas e elaboradas de forma que consiga atender de maneira mais eficiente o público alvo que utiliza a TA: promovendo de maneira equitativa o acesso aos recursos dessa tecnologia; provocando maiores mudanças nas práticas pedagógicas dos professores; estimulando mudança atitudinais; viabilizando maior participação social dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Sendo a TA uma importante estratégia de inclusão, idealizar e concretizar de forma que possa levá-la e/ou acessá-la em qualquer lugar, consolida ainda mais as propostas e consequências positivas do uso da TA no meio educacional. O Brasil tem avançado cada vez mais com o desenvolvimento de novas TAs através de mídias móveis que propiciam o agenciamento de questões de aprendizagem “[...] de qualquer lugar para qualquer lugar e em quaisquer momentos” (SANTAELLA, 2014, p.18). Isso facilita a aprendizagem ubíqua e o tipo de aprendizado que se desenvolve é aberto, podendo ser individual ou grupal, obtido em quaisquer ocasiões ou contextos.

Segundo Souza *et al.* (2014), os computadores *desktop* impulsionaram muito a disseminação da informática, mas o uso de dispositivos móveis está atualmente cada vez mais presente na educação. A aprendizagem ubíqua, portanto, proporciona completa autonomia ao aprendiz, instigando-o a ser potencializador do seu aprendizado.

Em consonância com a valorização da aprendizagem ubíqua, GÓES *et al.* (2017) apontou em seu estudo que, nos últimos 10 anos tem crescido pesquisas sobre TAs. Alguns sites e softwares foram criados, por exemplo, com o objetivo de ensino-aprendizagem de L2 para Surdos.

A TA L2, proposta nesse estudo, portanto, tem como foco principal incentivar o Surdo a melhorar a aprendizagem de L2 utilizando a L1, recursos visuais e textos escritos em língua portuguesa. Através desses textos, aprender o contexto em que as palavras estão inseridas, utilizando as Libras e imagens, respeitando as características do Surdo, que melhor aprende através de experiências visuais. Dessa forma, pretende-se que os alunos Surdos, estudantes do

Ensino Profissional e Tecnológico (EPT), melhorem a leitura e a compreensão da L2, aumentando seu rendimento nos estudos de maneira geral e concretizando a formação integrada inclusiva.

Para Galvão Filho (2012), as tecnologias aparecem como nova concepção pedagógica para a construção e a produção de conhecimento. Esse é o elemento chave para que as pessoas com necessidades específicas tenham a oportunidade, de forma igualitária, de alcançarem autonomia, inclusão social e independência em suas vidas. Essa tecnologia deve estar acessível e disponível, sem barreiras, a qualquer pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, seja ela criança, jovem, adulto ou idoso.

Todo o estudo aqui exposto a respeito da Pesquisa Bibliográfica sobre surdez, ensino de Língua Portuguesa para Surdos e TAs serão condensados em forma de resultados na próxima subseção 3.1.4.

3.1.4 Resultados da pesquisa bibliográfica

Como resultados, a primeira etapa, a Pesquisa Bibliográfica, trouxe vários aspectos relevantes de Leis, Decretos, normas, artigos, dissertações, teses e livros que podem ser revertidos em dados utilizáveis na TA L2 em forma de aplicativo (app). Para melhor visualização, esses aspectos estão expostos no Quadro 3 a seguir, acompanhados das justificativas e referências que levaram à elaboração da TA.

Quadro 3 – Resultados da Pesquisa Bibliográfica, justificativas e referências para elaboração da TA

Nº	DADOS UTILIZÁVEIS NA/PARA TA L2	JUSTIFICATIVAS	REFERÊNCIAS
1	A inclusão perpassa pelo rompimento de barreiras atitudinais, comunicacionais, tecnológicas.	Justificativa para elaboração da TA.	Lódi, Melo e Fernandes (2015); Lei 13.146/2015; IFS (2014a); IFS (2014b).
2	Os Institutos Federais têm como um dos objetivos a promoção da justiça social e da equidade, com vistas a inclusão social, promovendo a formação profissional para o mercado de trabalho.	Justificativa para elaboração da TA.	Lei 11.892/2008; IFS (2014b); Nascimento, Florindo e da Silva (2013).
3	Objetivo estratégico de reduzir barreiras educativas através de políticas inclusivas.	Justificativa para elaboração da TA.	IFS (2014a).
4	Missão de promover a cultura da educação para o respeito às diferenças e buscar a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais na instituição.	Justificativa para elaboração da TA.	IFS (2014b).
5	O Surdo tem como principal forma de comunicação a Libras.	Elaboração de Dicas em Libras nessa TA.	Decreto 5.626/2005; Lei 10.436/2002
6	O uso de metodologias visuais facilita a aprendizagem da L2.	Utilizar metodologias visuais, como vídeos de dicas em libras e respostas em forma de imagens nessa TA.	Nogueira (2009); Silva (2010); Abreu (2010).

Nº	DADOS UTILIZÁVEIS NA/PARA TA L2	JUSTIFICATIVAS	REFERÊNCIAS (Continuação)
7	O uso de TAs móveis é mais atrativo.	Justificativa para a elaboração da TA em forma Aplicativo.	Góes <i>et al.</i> (2017); Souza <i>et al.</i> (2014); Galvão Filho (2009, 2012, 2013); Bersh (2017); Galvão Filho e Miranda (2011); Rocha, Farias e Silva Junior (2018).
8	O uso de TAs móveis proporciona a aprendizagem ubíqua.	Justificativa para a elaboração da TA em forma Aplicativo.	Santaella (2014).
9	A participação do usuário final nas etapas de elaboração, aplicação e avaliação da TA é importante.	Participação de Surdos, professores de Língua Portuguesa e intérpretes nas etapas da TA.	Galvão Filho (2012, 2013); Bersh (2017).

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Através da revisão bibliográfica, percebe-se, que o Quadro 3 explicita justificativas plausíveis para a elaboração da TA para aprendizagem de L2 para Surdos.

Essa TA é uma forma de possibilitar a inclusão social ao Surdo através do acesso à formação profissional para o mercado de trabalho no qual o conhecimento de Língua Portuguesa é imprescindível (LÓDI; MELO; FERNANDES, 2015; NASCIMENTO; FLORINDO; SILVA, 2013; BRASIL, 2008; IFS, 2014a; IFS, 2014b). Essa TA também ajuda a reduzir barreiras educativas que impedem ou atrapalham a aprendizagem e auxilia a promover a cultura da educação para o respeito às diferenças linguísticas e culturais (IFS, 2014a, *online*)

A TA foi elaborada com Dicas em Libras, pois essa é principal forma de comunicação dos Surdos, conforme explicita o Decreto 5.626/2005 e a Lei 10.436/2002. Além disso, o uso de metodologias visuais também possibilita o acesso e a facilitação da aprendizagem da L2, pois na falta da audição a comunicação com os Surdos flui melhor através do visual (NOGUEIRA, 2009; SILVA, 2010; ABREU, 2010). A TA foi elaborada em forma de aplicativo por ser mais atrativo, tanto para crianças, jovens quanto adultos (GÓES *et al.* 2017; SOUZA *et al.* 2014; GALVÃO FILHO, 2009, 2012, 2013; BERSH, 2017; GALVÃO FILHO; MIRANDA, 2011; ROCHA; FARIAS; SILVA JUNIOR, 2018).

A TA L2 em forma de aplicativo proporciona a aprendizagem ubíqua, pois pode ser levado para qualquer lugar e ser acessado a qualquer momento na tela do celular (SANTAELLA, 2014). Galvão Filho (2012, 2013) e Bersh (2017) expõem quanto à importância da participação do usuário final. Por isso, nas etapas de elaboração, aplicação e avaliação desse aplicativo participaram Surdos, professores de Língua Portuguesa e intérpretes de língua de sinais.

Após essa apresentação da fase 1 da Pesquisa, pode-se perceber que os resultados da Revisão Bibliográfica serviram de referência para elaboração da TA proposta neste trabalho. Na próxima subseção será apresentada a fase 2 da Pesquisa, o Mapeamento Sistemático de Literatura, cujo objetivo foi identificar, de forma sistemática, se já existem TAs para

aprendizagem de L2 e quais requisitos e características podem ser levantados para serem utilizados na TA L2.

3.2 MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE LITERATURA

O Mapeamento Sistemático de Literatura (MSL) é um complemento mais amplo da Revisão Sistemática de Literatura (RSL). Kitchenham (2004 apud SILVA, 2009) afirma que essa revisão “é uma forma de identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas disponíveis que são relevantes para uma particular questão de pesquisa, ou área, ou fenômeno de interesse”.

Já o Mapeamento Sistemático de Literatura (MSL) é um procedimento sistemático e objetivo que busca identificar a extensão de estudos publicados a fim de responder questões de pesquisa. Segundo Petersen *et al.* (2008 apud DIAS, 2013, p. 04), “este tipo de estudo permite categorizar relatos e resultados que foram publicados, fornecendo, no final, um sumário visual do mapa de seus resultados”. O MSL, segundo Petersen (2008 apud SILVA, 2009, p. 16), é uma forma de “prover uma visão geral de uma área de pesquisa, identificando a quantidade e o tipo de pesquisas e resultados disponíveis dentro dela”. Esse mapeamento segue um protocolo restrito com análises quantitativas e é importante para poder identificar lacunas em pesquisas atuais para sugerir investigações futuras.

O MSL utiliza como método a revisão de estudos primários, além de seguir um processo metodologicamente bem definido para identificar, analisar e interpretar as evidências disponíveis relacionadas a um conjunto particular de questões de pesquisa, tópico ou fenômeno de interesse (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007 apud SILVA, 2009).

Na seção a seguir, serão detalhadas todas as fases desse MSL que irão nortear a execução do mesmo.

3.2.1 Metodologia do mapeamento

Petersen (2008 apud SILVA, 2009) propôs um conjunto organizado de diretrizes para a realização do MSL baseado nos procedimentos de Kitchenham. Esse estudo seguirá as diretrizes propostas por Petersen, adaptadas por Dias Junior, Oliveira e Meira (2012) que dividiram o mapeamento em três fases: 1) Definição da pesquisa; 2) Coleta de estudos e 3) Síntese dos Resultados, como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Método de condução de um estudo de mapeamento sistemático



Fonte: Dias Junior, Oliveira e Meira (2012, p. 04).

A Fase 1 propõe definir um protocolo que guiará toda a pesquisa. Nesse protocolo devem ser definidos os objetivos da pesquisa, as questões que serão respondidas e todo o procedimento a ser executado no mapeamento. Na Fase 2, de coleta de estudos, propõe executar a busca por estudos primários que estão de acordo com os critérios definidos de inclusão e exclusão. Na Fase 3, da síntese dos resultados, propõe mapear os estudos primários selecionados, que satisfazem os critérios, de acordo com um esquema de classificação.

Esse protocolo buscou reduzir o viés do estudo, aumentar sua qualidade e identificar lacunas a serem posteriormente investigadas. Para tanto, será detalhada, na seção seguinte, como ficou definida a pesquisa do mapeamento.

3.2.2 Definição da pesquisa do mapeamento

Esse estudo teve como planejamento inicial estabelecer os objetivos e o escopo da pesquisa, além da elaboração das questões de pesquisa a serem respondidas pelo mapeamento e os procedimentos de coleta e síntese de dados a serem executados, desde os critérios e processos de busca e seleção de fontes de dados, passando pelos critérios de inclusão e exclusão de trabalhos até as categorias de extração dos dados e síntese de resultados.

Como escopo da pesquisa ficou estabelecido o seguinte: artigos científicos, dissertações e teses publicados em periódicos indexados em bases de dados reconhecidas pela comunidade científica no período entre 2003 e 2018 que descrevam TAs que visem a aprendizagem de Língua Portuguesa (L2) para pessoas Surdas.

Justifica-se o período de publicação definido no Mapeamento devido ao desenvolvimento de pesquisas na área de TAs educacionais ser recente, portanto, foram investigados trabalhos publicados nos últimos 16 anos. Como o protocolo começou a ser

definido no início de 2018, considerou-se os trabalhos publicados até meados do referido ano. Vale ressaltar que, quando vários trabalhos relataram o mesmo estudo, foi considerado apenas o mais recente.

Como parte do planejamento, constam: A) Definição das questões principais e secundárias de pesquisas, B) Definição das fontes de busca, C) Definição dos critérios de inclusão e de exclusão de estudos D) Estratégias de busca: definição e aplicação da *string* de busca.

A) Definição das Questões de pesquisa

Nessa fase, foram elaboradas a questão principal e as questões secundárias que nortearão o desenvolvimento do MSL.

A **Questão Principal de Pesquisa** (QPP) estabelecida no protocolo foi expressa da seguinte forma: “*Qual(is) tecnologia(s) assistiva(s) (TAs) foram desenvolvidas com o objetivo de melhorar o processo de aprendizagem de L2?*”.

A QPP relaciona-se ao objetivo geral e ao escopo do estudo de Mapeamento Sistemático descritos anteriormente. Essa QPP foi criada com o objetivo de identificar as TAs que existem, identificando semelhanças e diferenças entre elas, além de apontar os incrementos utilizados que dão maior acessibilidade e ampliam as possibilidades de aprendizado da L2.

Em seguida, foram estabelecidas **questões secundárias**, derivadas da questão principal, no sentido de nortear a extração de dados dos estudos selecionados e possibilitar uma classificação detalhada das informações sobre as TAs abordadas, contribuindo para atender aos objetivos estabelecidos para o estudo. Seguem as questões complementares de pesquisa estabelecidas.

QSP 1. Qual o nome do produto/TA? Ele foi desenvolvido pelos autores ou por terceiros?

O objetivo dessa questão foi descobrir: o nome dado à TA; se a TA foi desenvolvida pelos próprios autores ou se foi desenvolvida por terceiros (sendo apenas analisada POR estes)

QSP 2. A qual público a TA se destina?

Essa questão tem como objetivo descobrir qual o público alvo a que a TA se destina. Pois, os requisitos incrementados podem ser diferentes de acordo com cada faixa etária.

Assim, será especificado se a TA visa atender os seguintes públicos: criança, adolescente, adulto ou se não especifica.

QSP 3. Que tipo de produto foi desenvolvido/estudado com o objetivo de aprendizagem de L2?

O objetivo dessa questão foi descobrir quais os produtos mais utilizados na

aprendizagem de L2, pois o tipo de produto desenvolvido pode/poderá influenciar de forma satisfatória ou não na aprendizagem dessa segunda língua.

Nesse intuito, será verificado se o produto desenvolvido foi: software na versão *desktop*, software na versão app, software na versão web, jogo tecnológico, mídias, jogo de tabuleiro, podendo também não ser foi identificado ou outro.

QSP 4. Qual a principal estratégia/metodologia usada na TA para o acesso à aprendizagem de L2?

Essa questão tem como objetivo descobrir quais estratégias/metodologias foram selecionadas e incrementadas na TA, pois o tipo escolhido pode influenciar e estimular em maiores ou menores possibilidades de aprendizagem.

Para tanto, será preciso descobrir se a estratégia/metodologia foi baseada: em Libras, em figuras/imagens, em vídeos, em leitura/escrita de palavras, em leitura/escrita de textos, outra(s).

QSP 5. Em qual região do Brasil ou do mundo a TA foi desenvolvida, aplicada e avaliada?

Os objetivos dessa questão são: identificar se o local de desenvolvimento foi o mesmo de aplicação e avaliação; além de perceber qual região mais se destaca no desenvolvimento de TA voltada para o ensino/aprendizagem de L2 para surdos.

QSP 6. Quais sujeitos foram contribuintes na elaboração e/ou avaliação da TA?

Galvão filho (2012) explica sobre a importância da participação do usuário final na elaboração da TA, pois é a ele que será destinada a utilização da mesma. A participação de professores e de outros profissionais também influencia na melhor escolha e desenvolvimento da TA.

Por isso, essa questão tem como objetivo identificar os sujeitos que participaram da elaboração e/ou na avaliação da TA: o professor, o surdo, ou outros profissionais envolvidos no dia-a-dia do surdo, etc.

QSP 7. A TA foi produzida para qual área do conhecimento?

A Língua Portuguesa permeia várias áreas do conhecimento, seja como leitura, como interpretação de texto ou como escrita.

Essa questão, portanto, tem como objetivo identificar que a TA que foi criada para o ensino de língua portuguesa, porém se foi utilizada para também agregar conhecimento para uma área específica, como por exemplo matemática, ciências da natureza, ciências humanas, linguagens ou outra(s).

QSP 8. A TA foi avaliada? Como?

O objetivo dessa questão foi descobrir se a TA foi validada e como foi feita essa avaliação, visto que essa é uma etapa do desenvolvimento da TA que traduz a confiabilidade ou não da mesma.

Se a TA tiver sido avaliada, será feita uma descrição de como foi realizada, ou seja, conhecer se foi executado(a): pesquisa-ação, estudo de caso, experimento controlado, estudo exploratório, etnografia, grupo focal, pesquisa de opinião, estudo experimental, podendo também não ser especificada ou ter sido realizada outro tipo de avaliação.

QSP 9. A TA utiliza gamificação?

O objetivo dessa questão foi descobrir se a TA utiliza ou não gamificação. Pois esse requisito pode dinamizar o uso da TA e estimular o aprendizado de língua portuguesa.

B) Definição das fontes de busca

A busca das fontes utilizadas nesse mapeamento foi realizada de duas maneiras: i) busca automática e ii) busca manual. Ao escolher fontes de dados com o uso da *string*, buscou-se incluir importantes periódicos, dissertações, teses sobre o uso de TA para aprendizagem de L2 para Surdos, buscados em relevantes bibliotecas digitais, como: Scielo, Portal de Periódicos da Capes (PPC), Domínio Público, Biblioteca de Teses e Dissertações da Capes (BDTD). As buscas manuais foram realizadas nos anais e/ou periódicos dos seguintes eventos: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) e Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE).

Para a escolha de cada base de dado relaciona-se as seguintes justificativas:

- SCIELO: por ser muito explorada em artigos publicados na área de Ciências Humanas;
- Portal de periódicos da Capes (PPC) e Biblioteca de Teses e Dissertações da Capes (BDTD): reúne grande parte dos artigos de alta qualidade publicados no Brasil, sobretudo os indexados em repositórios de Universidades, Institutos Federais e Universidades Estaduais;
- Domínio Público: mostrou numa pesquisa preliminar grande retorno numérico de trabalhos publicados sobre a temática, além de se constituir como referência para pesquisadores.

A justificativa para a escolha das bases de dados manuais, se deve ao fato do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) ser o principal evento brasileiro científico na área de informática aplicada à educação segundo Magalhães *et al.* (2013). Nele são publicados resultados de pesquisas, exibidas novas tendências, disseminadas ideias com profissionais e estimuladas trocas de experiências sobre essa área. E mesmo viés, seguem os Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE). Estes últimos iniciaram em 2012, sendo feita a coleta de dados desse ano até 2017, pois até o momento da definição do escopo

do MSL, em meados de 2018, não havia ocorrido o CBIE e o SBIE.

Assim, com as bases de dados escolhidas, prossegue-se com a definição dos critérios de inclusão e exclusão.

C) Definição dos critérios de inclusão e de exclusão de estudos

Os critérios de inclusão e exclusão abrangem determinações previamente definidas para selecionar os trabalhos que mais se adequam à Questão Principal de Pesquisa.

A inclusão dos trabalhos foi definida pela relevância em relação às questões de pesquisa propostas e a exclusão pela irrelevância para respondê-las. Os critérios de inclusão e exclusão estão detalhados no Quadro 4 a seguir.

Quadro 4 – Critérios de inclusão e exclusão

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO (C.I.)	CI1 - Publicações que abordam TAs com o objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem de L2.
	CI2 - Artigos, dissertações e teses.
	CI3 - Publicações entre 2003 e 2018.
	CI4 - Quando houver trabalhos duplicados, será incluído o que tiver a data mais recente.
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO (C.E.)	CE1 – Publicações que abordam TAs fora do objetivo principal desse estudo ou publicações que abordam produtos que não são TA.
	CE2 - Documentos que só estão disponíveis na forma de relatórios de workshop/conferência, resumos, entrevistas, apresentações em PowerPoint ou Capítulos de livros.
	CE3 - Trabalhos duplicados, ou seja, que aparecem repetidamente nas buscas em duas ou mais bases de dados.
	CE4 - Trabalhos duplicados, será excluído o que tiver a data mais antiga.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

D) Estratégias de busca: definição e aplicação da *string* de busca

As palavras-chave utilizadas para delinear a busca de trabalhos, em bases digitais de indexação, que respondessem ao questionamento principal desse mapeamento foram estabelecidas em duas línguas, português e inglês:

- Em Português: ((“tecnologia assistiva” OR “software” OR “tecnologia de apoio” OR “ajuda técnica” OR aplicativo) AND (surdo OR surdez) AND (“língua portuguesa” OR português OR LIBRAS))
- Em inglês: ((“*assistive technology*” OR “*software*” OR “*Support Technology*” OR “*Technical help*” OR *application*) AND (*deaf* OR *deafness*) AND (“*portuguese language*” OR *portuguese* OR LIBRAS))

A *string* de busca foi aplicada exclusivamente a títulos e resumos de artigos, dissertações e teses, inicialmente, por meio da utilização de filtros de busca presentes nos mecanismos de

pesquisa das próprias bases. Ao contrário do que se poderia supor sobre o uso de uma *string* de busca de composição tão específica como a aplicada, o quantitativo de retorno da busca nas bases digitais foi relativamente alto, tendo totalizado 380 trabalhos.

Na busca manual realizada nas bases de dados dos eventos do SBIE e CBIE optou-se primeiramente a aplicação da leitura dos títulos e resumos dos artigos, pois as análises iniciais foram relativas a 2.504 trabalhos, dificultando a leitura integral nesse primeiro momento. Além disso, somente com uma leitura inicial dos títulos e resumos, foi identificado que havia uma grande quantidade de estudos fora do escopo da pesquisa, não necessitando da leitura do texto completo.

Foi realizada, portanto, uma leitura inicial dos títulos e resumos dos trabalhos encontrados nas bases, totalizando 2.884 estudos: 380 foram encontrados nas bases de dados utilizando a *string* de busca e 2.504 foram encontrados nas bases de busca manual dos eventos acima mencionados.

3.2.3 Coletas de estudo do mapeamento

A coleta de estudo do mapeamento foi composta pelas seguintes etapas: A) Processo de seleção dos trabalhos, B) Considerações sobre a seleção dos artigos, C) Fase de extração de dados, D) Categorias para a extração de dados.

A) Processo de seleção dos trabalhos

Para selecionar os trabalhos para leitura integral dos textos, foi feita uma seleção dividida em 4 etapas: na primeira etapa foi feita a seleção dos textos aplicando a *string* de busca e a busca manual nas bases de dados previamente definidas; na segunda etapa foram excluídos os estudos duplicados; na terceira etapa, com a leitura dos títulos e resumos, foram aplicados outros critérios de inclusão e exclusão; na quarta etapa, com a leitura integral dos estudos que resultaram ao final da etapa 3, foram aplicados mais uma vez os critérios de inclusão e exclusão.

Todas essas quatro etapas estão descritas no Quadro 5 abaixo e serão mais detalhadas após a apresentação da mesma.

Quadro 5 – Etapas para seleção dos trabalhos

Nº	ETAPA	O QUE FOI REALIZADO?	TIPO DE BUSCA	QUANTIDADE DE TRABALHOS RESULTANTES PARA LEITURA	TOTAL DE TRABALHOS RESULTANTES PARA LEITURA
1	Fonte de dados	Busca nas bases usando a <i>string</i> de busca e busca manual.	<i>String</i> de busca	380	2.884
			Busca manual	2.504	
2	Exclusão de duplicados	Exclusão de artigos, dissertações e teses duplicados.	<i>String</i> de busca	377	2.881
			Busca manual	2.504	
3	Seleção de trabalhos	Leitura do título e resumo.	<i>String</i> de busca	15	31
			Busca manual	16	
4	Leitura integral	Extração de dados.	<i>String</i> de busca	12	25
			Busca manual	13	

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A **primeira etapa** para a seleção dos artigos foi a aplicação da *string* de busca às fontes de dados previamente definidas e a busca manual nas bases de dados dos eventos SBIE e CBIE. Em todas as bases foi possível incluir o período de tempo definido para o Mapeamento – 2003 a 2018 – e, de algum modo, as línguas definidas – Português e Inglês – para as publicações, conforme os Critérios de Inclusão 2 e 3, descritos no Quadro 4. A aplicação da *string* de busca às bases pré-definidas gerou um retorno de 380 trabalhos e com a busca manual resultou em 2.504. Totalizando, assim, inicialmente 2.884 trabalhos.

Conforme o Quadro 5, na **segunda etapa**, foram excluídos 3 estudos duplicados nas bases de dados que utilizaram as bases de dados digitais com a *string* de busca, resultando em 377 trabalhos. Os estudos duplicados estavam em bases de dados diferentes, sendo excluídos aqueles com datas mais antigas, como pode ser visualizado no Quadro 6 abaixo. Nas bases manuais não foram excluídos trabalhos duplicados, continuando com o mesmo número da etapa 1 de 2.504 trabalhos. Assim, totalizou 2881 estudos ao final da fase 2.

Quadro 6 – Estudos duplicados

TIPO DE SELEÇÃO	BASES DUPLICADAS	ESTUDO
Excluído	BDTD	Uma Tecnologia Assistiva baseada na semiótica peirceana para a educação inclusiva de crianças surdas e ouvintes.
Incluído	CBIE	
Excluído	CBIE	Uma ferramenta colaborativa móvel para apoiar o processo de ensino-aprendizagem da Língua Portuguesa para alunos surdos.
Incluído	BDTD	
Excluído	BDTD	Aplicação de um programa de ensino de palavras em LIBRAS utilizando tecnologia de realidade aumentada.
Incluído	Scielo	

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em seguida, foi realizada a **terceira etapa** do processo, com a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos segundo os Critérios de Inclusão e de Exclusão descritos no Quadro 4. Um total de 2.850 trabalhos foram excluídos nessa etapa por não atenderem aos Critérios de inclusão e/ou enquadraram-se em um ou mais Critérios de exclusão, resultando em 31 trabalhos selecionados para serem analisados na etapa seguinte.

O Quadro 7 a mostra todos os artigos excluídos durante as três primeiras etapas o processo de seleção de estudos classificados por fonte de pesquisa.

Quadro 7 – Quantitativo de resultados em bases digitais e nas buscas manuais

FORMA DE BUSCA	BIBLIOTECA DIGITAL/ EVENTO	TRABALHOS RETORNADOS (1ª ETAPA)	TRABALHOS EXCLUÍDOS POR DUPLICAÇÃO E/OU CRITÉRIO (2ª E 3ª ETAPAS)
Bases Digitais	Scielo	3	2
	Portal de Periódicos da Capes (PPC)	50	49
	Domínio Público	103	103
	Biblioteca de Teses e Dissertações da Capes (BDTD)	224	211
Buscas manuais	Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)	1762	1748
	Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)	742	740
		Total: 2.884	Total: 2.853

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Na **quarta etapa** do processo de seleção de trabalhos, conforme Quadro 2, foi realizada a leitura integral dos 31 estudos selecionados ao final da etapa anterior. Nessa etapa foram excluídos mais 6 trabalhos considerados fora do escopo da pesquisa por não atenderem aos Critérios de Inclusão e/ou se enquadraram nos Critérios de Exclusão, resultando em 25 estudos selecionados para a fase seguinte do Mapeamento Sistemático, ou seja, a de extração de dados.

B) Considerações sobre a seleção dos artigos

No quantitativo inicial de retorno para a busca nas bases selecionadas por meio da busca manual e da *string* de busca, observa-se que foi alto se comparado à quantidade de estudos selecionados ao final do processo: dos 2.884 estudos retornados na primeira etapa da seleção, apenas 25 foram selecionados ao final do processo para a extração de dados, ou seja, cerca de 0,86% do total. Isso se explica, em parte, pelo fato de que a maior parte dos trabalhos retornados inicialmente, apesar de incluírem de algum modo os termos-chave da pesquisa, eles indicavam ser Tecnologias Assistivas, porém, na verdade, eram materiais didáticos para professores utilizarem em sala de aula.

C) Fase de extração de dados

Como já descrito, o processo de seleção dos estudos resultou em 25 artigos selecionados para a fase de extração de dados do Mapeamento Sistemático, que tem por objetivo responder às questões de pesquisa estabelecidas no protocolo apresentado no início deste artigo.

Os 25 artigos selecionados são detalhados no Quadro 8 a seguir, com a indicação da base, do tipo de trabalho, do título e do ano em que cada trabalho foi publicado.

Quadro 8 – Especificações dos trabalhos selecionados para extração de dados

Nº	BASE	TIPO DE TRABALHO	TÍTULO	ANO DE PUBLICAÇÃO
1	Portal de Periódicos da Capes	Artigo	Signing avatars: making education more inclusive	2017
2	SCIELO	Artigo	Aplicação de um programa de ensino de palavras em LIBRAS utilizando tecnologia de realidade aumentada	2017
3	BDTD	Dissertação	O software HagáQuê: uma proposta para a prática da língua portuguesa escrita da pessoa com surdez.	2009
4	BDTD	Dissertação	Proposta de modelo de enciclopédia visual bilíngue juvenil: enciclolibras	2012
5	BDTD	Dissertação	Contribuições do design para a evolução do hiperlivro do AVEA-LIBRAS	2013
6	BDTD	Dissertação	Ensino de ciências numa perspectiva bilíngue para surdos: uma proposta usando mídias	2014
7	BDTD	Tese	Aprendizado bilíngue de crianças surdas mediado por um software de realidade aumentada.	2015
8	BDTD	Dissertação	Educação bilíngue no contexto escolar inclusivo: a construção de um glossário em Libras e Língua Portuguesa na área de matemática	2015
9	BDTD	Dissertação	Do jogo didático ao jogo didático surdo no contexto da educação bilíngue	2015

Quadro 8 – Especificações dos trabalhos selecionados para extração de dados				
Nº	BASE	TIPO DE TRABALHO	TÍTULO	ANO DE PUBLICAÇÃO (Continuação)
10	BDTD	Dissertação	O suporte digital no ensino de língua portuguesa para a comunidade surda: o caso da obra “As aventuras de Pinóquio em língua de sinais/português”	2016
11	BDTD	Dissertação	Mídias comunicacionais e educacionais na pedagogia surda: proposição do STOOD-ON como modelagem de ambiente de aprendizagem	2016
12	BDTD	Tese	Gamificação em histórias em quadrinhos hipermédia	2016
13	SBIE	Artigo	Sign WebMessage: uma ferramenta para comunicação via web através da Língua Brasileira de Sinais – Libras	2003
14	SBIE	Artigo	Sign WebForum: um Fórum de Discussão que Utiliza a Troca de Mensagens em Libras na Web	2004
15	SBIE	Artigo	SWService: uma biblioteca para a escrita da Língua Brasileira de Sinais baseada em Web Services	2005
16	SBIE	Artigo	Sign WebEDIT: uma oportunidade para a criação coletiva de textos escritos em Língua de Sinais	2006
17	SBIE	Short Paper	Ambiente Virtual de Aprendizagem Apoiado por um Agente Pedagógico de Acompanhamento para Alunos PNEEs Surdos	2007
18	SBIE	Short Paper	Hearing the World: Ambiente de Auxílio à Alfabetização e Comunicação de Portadores de Deficiência Auditiva e Surdez	2007
19	SBIE	Artigo	Uma aplicação para o ensino da língua portuguesa para surdos utilizando o SensorLibras	2009
20	SBIE	Short Paper	SAEPS: Uma ferramenta de apoio à alfabetização do surdo	2010
21	SBIE	Artigo	Informática na educação especial: uma discussão no contexto da educação de surdos	2014
22	SBIE	Artigo	MVLBRAS: ambiente digital para comunidades de aprendizagem com recursos inclusivos para surdos	2015
23	SBIE	Artigo	Pesquisa-Ação na Construção de Insumos Conceituais de um Ambiente Computacional de Apoio ao Letramento Bilíngue de Crianças Surdas	2015
24	CBIE	Artigo	Uma Tecnologia Assistiva Baseada na Semiótica Peirceana para a Educação Inclusiva de Crianças Surdas e Ouvintes	2017
25	CBIE	Artigo	Uma ferramenta para auxiliar o ensino de Tecnologia da Informação para surdos	2017

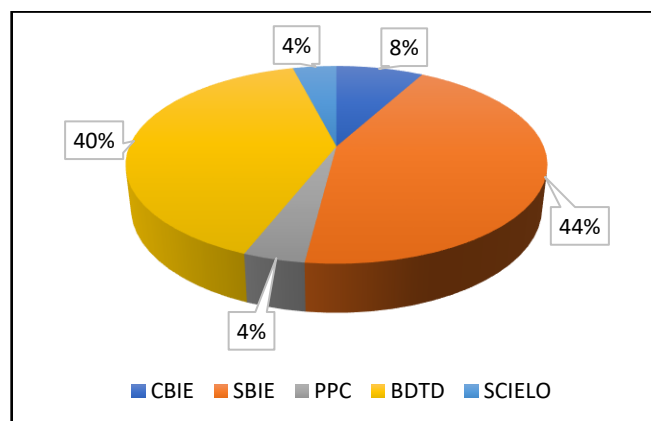
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os 25 estudos selecionados para a extração de dados descritos no Quadro 8 apresentam-se distribuídos conforme as Figuras 2 e 3.

No Gráfico 1, nota-se que a maior parte dos estudos que foram selecionados para extração de dados foi retornada da base de busca manual SBIE, seguida da base digital BDTD. Não se manteve a base digital Domínio Público, pois todos os trabalhos foram excluídos

seguindo os critérios determinados no Quadro 4 mais acima.

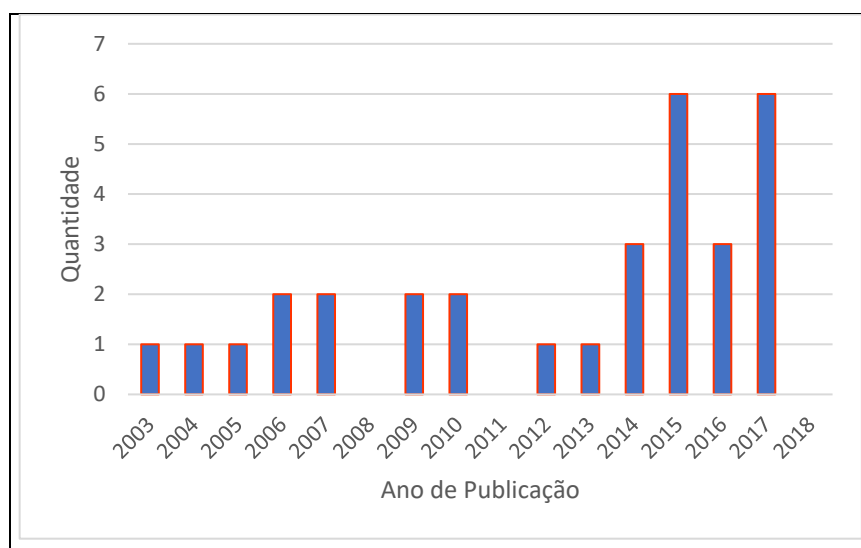
Gráfico 1 – Distribuição dos trabalhos por Base de dados



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

No Gráfico 2, percebe-se predominância dos trabalhos selecionados para extração de dados publicados nos anos de 2015 e 2017. Além disso, visualiza-se que não foi selecionado para a fase de extração nenhum trabalho publicado nos anos de 2008, 2011 e 2018.

Gráfico 2 – Ano de publicação dos trabalhos selecionados para extração



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

D) Categorias para a extração de dados

Para dar andamento à etapa da extração de dados dos 25 estudos selecionados de modo a responder às questões de pesquisa, foi necessário estabelecer previamente um esquema de classificação com categorias de dados a serem extraídos que, por sua vez, foram subdivididas,

quando necessário, em subcategorias classificatórias. Cada questão complementar de pesquisa deu origem a uma ou duas categorias de extração de dados que estão descritas a seguir.

A QP1 “*Qual o nome do produto/TA? Ele foi desenvolvido pelos autores ou por terceiros?*” deu origem às categorias 1 e 2 de extração de dados, conforme descrição a seguir.

Categoria 1: Nome do Produto – Expor o nome da TA desenvolvida/estudada. Não houve subcategorias para esse quesito.

Categoria 2: Sujeito(s) do desenvolvimento – Especificar se a TA foi desenvolvida pelos autores do trabalho ou por terceiros. Essa categoria foi subdividida nas subcategorias seguintes: Desenvolvida pelo(s) autor(es); Desenvolvida por Terceiros.

A QP2 “*A qual público a TA se destina?*” deu origem à categoria 3 de extração de dados descrita abaixo.

Categoria 3: Público a quem se destina a TA - O público alvo que utiliza/utilizará a TA. Essa categoria foi subdividida previamente nas seguintes subcategorias classificatórias: Crianças, Adolescentes, Adultos; Não Especifica.

A QP3 “*Que tipo de produto foi desenvolvido/estudado com o objetivo de aprendizagem de L2?*” deu origem à categoria 4 da extração de dados, conforme descrição abaixo.

Categoria 4: Tipo de produto desenvolvido – Especificar o tipo de TA desenvolvida/estudada. Essa categoria foi subdividida previamente nas seguintes subcategorias classificatórias: Software na versão *desktop*, Software na versão *app*, Software na versão *web*, Jogo tecnológico, Mídias, Jogo de tabuleiro; Não identificada, Outra(s).

A QP4 “*Qual a principal estratégia/metodologia usada na TA para o acesso à aprendizagem de L2?*” deu origem à categoria 5 de extração de dados, conforme descrição a seguir.

Categoria 5: Estratégia/metodologia usada na TA – Especificar o tipo de estratégia/metodologia selecionada e incrementada. Essa categoria foi subdividida nas seguintes subcategorias classificatórias: Libras, Figuras/imagens, Vídeos, Leitura/escrita de palavras, Leitura/escrita de textos; Outra(s).

A QP5 “*Em qual região do Brasil ou do mundo a TA foi desenvolvida, aplicada e avaliada?*” originou a Categoria 6 detalhada a seguir.

Categoria 6: Região do Brasil/mundo– Registrar a Região/estado/localidade que a TA foi desenvolvida, aplicada e avaliada. Essa categoria foi classificada previamente nas seguintes subcategorias: Desenvolvida; Aplicada e avaliada.

A QP6 “*Quais sujeitos foram contribuintes na elaboração e/ou avaliação da TA?*” deu origem à Categoria 7 a seguir.

Categoria 7: Sujeitos contribuintes – Categorizar os sujeitos contribuintes na elaboração e/ou avaliação da TA: Professor, Surdo, outros profissionais.

A QP7 “*A TA foi produzida para qual área do conhecimento?*” deu origem à Categoria 8 descrita abaixo.

Categoria 8: Área de Conhecimento – Classificação da área de conhecimento enfatizada pela TA. Essa categoria foi classificada nas seguintes subcategorias: Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens; Outra(s).

A QP8 “*A TA foi avaliada? Como?*” deu origem à Categoria 9 especificada a seguir.

Categoria 9: Tipos de Avaliação – Destacar o tipo de avaliação feita para validar a TA: pesquisa-ação, estudo de caso, experimento controlado, estudo exploratório, etnografia, grupo focal, pesquisa de opinião, estudo experimental; Outro.

QSP 9 “*A TA utiliza gamificação?*” deu origem à Categoria 10 a seguir.

Categoria 10: Gamificação - Descobrir se a TA utiliza ou não gamificação. Por isso, as subcategorias foram divididas em Sim e Não.

3.2.4 Resultados e discussões do mapeamento

No sentido de responder às questões de pesquisa, os resultados da extração de dados do mapeamento serão apresentados e discutidos nos tópicos a seguir, conforme as categorias especificadas no item anterior.

Questão de Pesquisa 1

Os resultados que respondem à primeira questão de pesquisa (QP1) “*Qual o nome do produto/TA? Ele foi desenvolvido pelos autores ou por terceiros?*” (Categorias 1 e 2 de extração de dados) são apresentados a seguir, por meio do Quadro 9 e do Gráfico 3. Os resultados referentes a essa Questão de Pesquisa são importantes para o presente estudo, pois refletem parte significativa da resposta ao problema da pesquisa expresso pela Questão Principal de Pesquisa (QPP) “*Qual(is) tecnologia(s) assistiva(s) (TAs) foram desenvolvidas com o objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem de L2?*”.

Quadro 9 – Nome das TAs extraídas dos trabalhos selecionados

Nº	TÍTULO DO TRABALHO	NOME DA TA
1	Signing avatars: making education more inclusive	Signing avatars
2	Aplicação de um programa de ensino de palavras em LIBRAS utilizando tecnologia de realidade aumentada	Não Informa
3	O software HagáQuê: uma proposta para a prática da língua portuguesa escrita da pessoa com surdez.	HagáQuê
4	Proposta de modelo de enciclopédia visual bilíngue juvenil: enciclolibras	Enciclolibras
5	Contribuições do design para a evolução do hiperlivro do AVEA-LIBRAS	AVEA-LIBRAS
6	Ensino de ciências numa perspectiva bilíngue para surdos: uma proposta usando mídias	Não Informa
7	Aprendizado bilíngue de crianças surdas mediado por um software de realidade aumentada.	SELP
8	Educação bilíngue no contexto escolar inclusivo: a construção de um glossário em Libras e Língua Portuguesa na área de matemática	Não Informa
9	Do jogo didático ao jogo didático surdo no contexto da educação bilíngue	Não Informa
10	O suporte digital no ensino de língua portuguesa para a comunidade surda: o caso da obra “As aventuras de Pinóquio em língua de sinais/português”	As Aventuras de Pinóquio em Língua de Sinais/Português
11	Mídias comunicacionais e educacionais na pedagogia surda: proposição do STOOD-ON como modelagem de ambiente de aprendizagem	STOOD-ON
12	Gamificação em histórias em quadrinhos hiperídia	Não informa
13	Sign WebMessage: uma ferramenta para comunicação via web através da Língua Brasileira de Sinais – Libras	Sign Webmessage
14	Sign WebForum: um Fórum de Discussão que Utiliza a Troca de Mensagens em Libras na Web	Sign WebForum
15	SWService: uma biblioteca para a escrita da Língua Brasileira de Sinais baseada em Web Services	SWService
16	Sign WebEDIT: uma oportunidade para a criação coletiva de textos escritos em Língua de Sinais	Sign WebEDIT
17	Ambiente Virtual de Aprendizagem Apoiado por um Agente Pedagógico de Acompanhamento para Alunos PNEEs Surdos	Não informa
18	Hearing the World: Ambiente de Auxílio à Alfabetização e Comunicação de Portadores de Deficiência Auditiva e Surdez	Hearing the world
19	Uma aplicação para o ensino da língua portuguesa para surdos utilizando o SensorLibras	Não informa
20	SAEPS: Uma ferramenta de apoio à alfabetização do surdo	SAEPS
21	Informática na educação especial: uma discussão no contexto da educação de surdos	Deafword
22	MVLIBRAS: ambiente digital para comunidades de aprendizagem com recursos inclusivos para surdos	MVLIBRAS
23	Pesquisa-Ação na Construção de Insumos Conceituais de um Ambiente Computacional de Apoio ao Letramento Bilíngue de Crianças Surdas	Não informa
24	Uma Tecnologia Assistiva Baseada na Semiótica Peirceana para a Educação Inclusiva de Crianças Surdas e Ouvintes	Não informa
25	Uma ferramenta para auxiliar o ensino de Tecnologia da Informação para surdos	LibrasTI

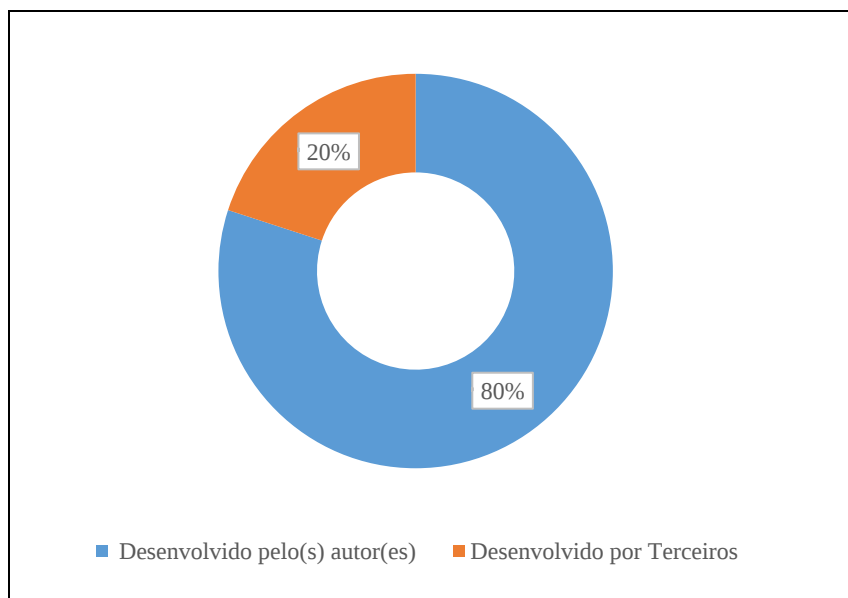
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Nota-se que nove (9) trabalhos não informaram o nome da TA. Esse número corresponde a 36% dos vinte e cinco (25) trabalhos que foram selecionados para a extração de dados. Enquanto 64% dos estudos especificaram o nome da TA.

A Categoria 4 especificada na Figura 4 abaixo demonstra o quantitativo dos sujeitos que

participaram do desenvolvimento da TA, ou seja, se foi desenvolvida pelo(s) Autor(es) ou por Terceiros.

Gráfico 3 – Sujeitos participantes do desenvolvimento da TA

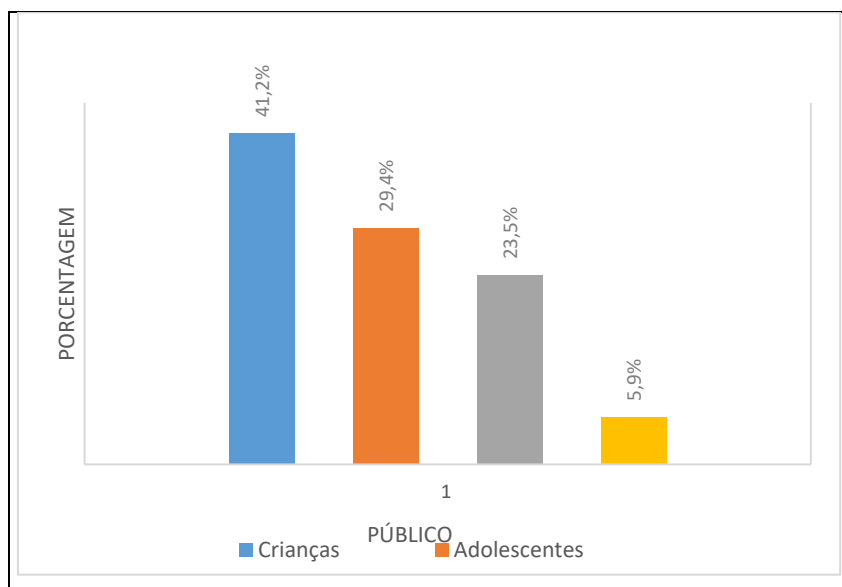


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

De acordo com a Figura 4 extrai-se que 80% das TAs foram desenvolvidas pelo(s) próprios autor(es) dos estudos. Enquanto 20% dos trabalhos foram referentes a TAs desenvolvidas por terceiros, ou seja, foram somente analisadas pelos autores dos trabalhos. Isso demonstra que os pesquisadores, por algum motivo, acabam escolhendo por desenvolver suas próprias TAs. Uma hipótese para isso é que eles não encontram nas existentes as características e requisitos que necessitam aplicar e investigar nos casos investigados. Além disso, os números mostram a importância que os pesquisadores dão não só à realização e criação de novas tecnologias, mas à divulgação e publicação para que todos tenham acesso e conhecimento sobre as mesmas, proporcionando estímulo ao aperfeiçoamento e também motivação para novas pesquisas.

Questão de Pesquisa 2

Para responder à Questão de Pesquisa 2 (QP2) “*A qual público a TA se destina?*” foram analisados os resultados dos dados classificados na categoria 3 (Público a quem se destina a TA) apresentados, a seguir, por meio do Gráfico 4.

Gráfico 4 – Público alvo da TA

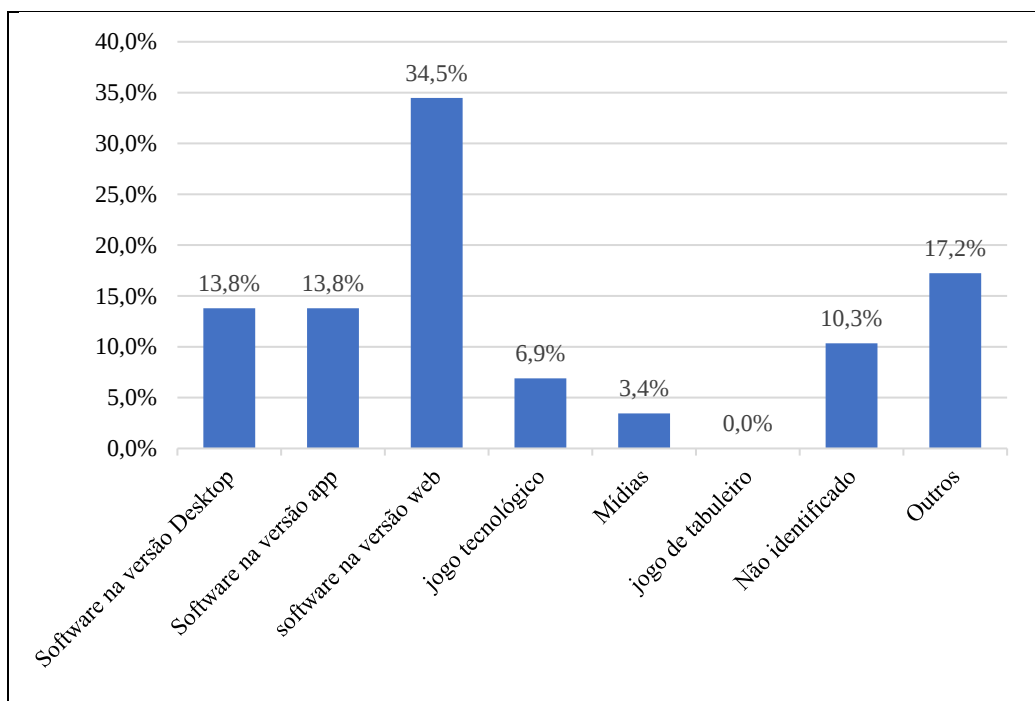
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Como pode ser observado no Gráfico 4, o tipo predominante de Público para o qual as TAs foram elaboradas corresponde às Crianças, seguido do Público de Adolescentes e posteriormente de Adultos. A menor parte dos trabalhos (5,9%) não especificou o público final. Vale destacar que vários estudos tiveram mais de um público a qual se destinava.

Diante dessa análise, pode-se alertar pesquisadores quanto a importância da criação de mais projetos que desenvolvam Tas para o público Adulto e Adolescente. Apesar de ser na infância que se deve iniciar o processo de alfabetização e letramento, é nas etapas seguintes que esse processo é dado continuidade e consolidado de forma mais complexa. Portanto, a criação e o uso de Tas podem auxiliar o processo de continuação da aprendizagem dos Surdos.

Questão de Pesquisa 3

Os resultados que respondem à terceira questão de pesquisa (QP3) “*Que tipo de produto foi desenvolvido/estudado com o objetivo de aprendizagem de L2?*”, (Categoria 4 de extração de dados) são apresentados a seguir, por meio da Figura 6 abaixo.

Gráfico 5 – Tipo de produto desenvolvido

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conforme o Gráfico 5, o tipo de produto mais desenvolvido nas TAs foi o software na versão web com 34,5%, sendo que os softwares nas versões app e Desktop obtiveram 13,8% dos resultados. Alguns estudos (10,3%) não descreveram o tipo de produto utilizado no desenvolvimento das TAs, enquanto 17,2% corresponde a outros tipos de produtos desenvolvidos, tais como: tecnologia de realidade aumentada, software embarcado, hardware, jogos surdos, etc.

O tipo de produto desenvolvido pode/poderá influenciar de forma satisfatória ou não na aprendizagem da L2. Apesar dos softwares na versão desktop não necessitarem de acesso à internet, o alcance desse tipo de tecnologia torna-se mais limitado em relação ao alcance que uma tecnologia com acesso à internet tem. Provavelmente, a tendência é que esse tipo de software vá tornando-se obsoleto.

Disponibilizar softwares na versão web facilita o acesso a vários usuários que tenham acesso a computadores, tablets, celulares com disponibilidade de internet, assim como uso de softwares na versão app. Os resultados destacados, portanto, para web e app, na Figura 6, coadunam com a pesquisa de Goes *et al.* (2017) quando afirmam que tem crescido o uso desses produtos pelos Surdos.

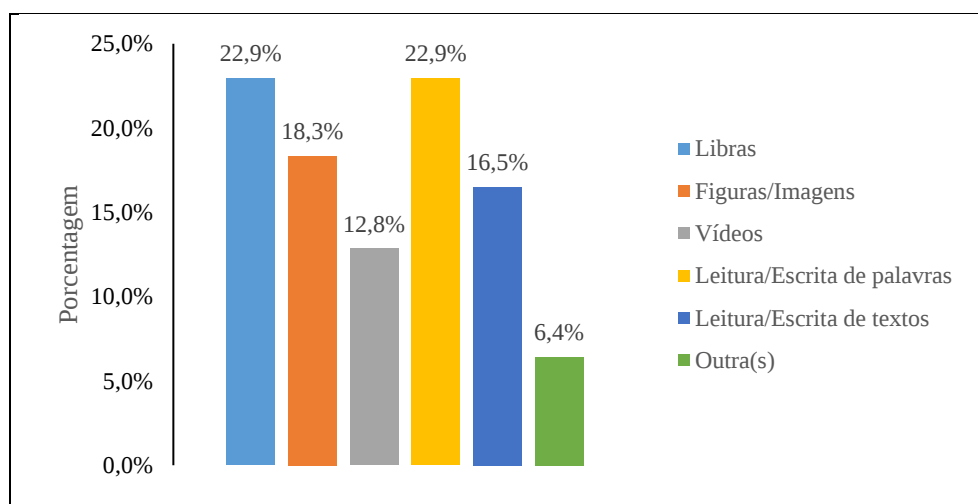
O interesse a aprender instiga o surdo a buscar nessas tecnologias maneiras de se inserir no mundo virtual, e se inserir na sociedade, que cada vez mais cresce

no mercado esse mundo tecnológico. Por tanto, facilita e ajuda o desenvolvimento do surdo nesse processo de aprendizagem (GOES *et al.*, 2017, p. 12).

Questão de Pesquisa 4

Os resultados que respondem à Questão de Pesquisa 4 (QP4) “Qual a principal estratégia/metodologia usada na TA para o acesso à aprendizagem de L2?” (Categoria 5 de extração de dados) são apresentados no Gráfico 6 a seguir. Descrever os tipos de estratégias e/ou metodologias utilizadas nessas TAs podem transmitir as possibilidades de acessibilidade/aprendizagem dos Surdos.

Gráfico 6 – Estratégia/metodologia utilizadas nas TAs



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os dados extraídos dessa questão de Pesquisa indicam o maior uso da Libras e da Leitura e Escrita de Palavras nas TAs estudadas, com 22,9%. Enquanto o uso de vídeos representou a menor parte (12,8%) dessas metodologias. Pode-se identificar também o uso de 6,4% de outras metodologias e/ou estratégias diferentes das especificadas.

O fato da estratégia/metodologia mais se destacar ser o da Libras, deve-se ao fato desta ser a língua oficial pela qual o Surdo se comunica. Como já descrito na Introdução desse estudo, é através da Libras, língua natural do Surdo, que o mesmo aprenderá a Língua Portuguesa. Para tanto, deve-se ter metodologias adequadas ao ensino/aprendizagem (DAMÁZIO, 2007; SOUZA *et al.*, 2014; MANTOAN, 2015; SOUZA, 2016).

A leitura e escrita de palavras teve também grande destaque (22,9%) dentre as estratégias/metodologias, em detrimento da leitura e escrita de textos (16,5%). Esses números podem ser devido ao fato da maior parte das TAs investigadas ser destinadas às crianças

(conforme Figura 6). Provavelmente, o entendimento dos pesquisadores é de que primeiro deve-se aprender palavras para depois contextualizá-las em frases e textos.

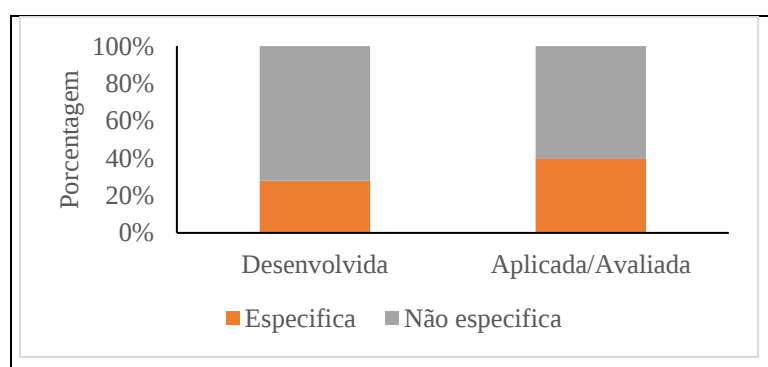
O uso de figuras e imagens ficou destacado em segundo lugar, com 18,3%. Essa é uma estratégia/metodologia que deve ser bastante explorada nas TAs, pois os Surdos são bastante visuais. Quadros e Schimiedt (2006) deixam claro quanto a importância dos estímulos visuais como estratégia metodológica para os Surdos.

O tipo de metodologia utilizada na TA pode influenciar no aumento ou diminuição das possibilidades de aprendizagem. Para que os Surdos aprendam o português escrito, sejam palavras ou textos, primeiramente devem aprender a Libras. Portanto, esta é a principal metodologia que deve ser usada na aprendizagem da L2, além da importância do uso de imagens como estímulo visual e atrativo para a aprendizagem. Esse resultado coaduna com Goes *et al.* (2017) quando destaca que a utilização de tecnologias assistivas vem ganhando destaque no ensino para Surdos através de estímulos visuais que são oferecidos por recursos midiáticos (vídeos, imagens, animações).

Questão de Pesquisa 5

Os resultados que respondem à quinta questão de pesquisa (QP5) “*Em qual região do Brasil ou do mundo a TA foi desenvolvida, aplicada e avaliada?*” (Categoria 6) são apresentados por meio do Gráfico 7 e Quadro 10.

Gráfico 7 – Quantitativo de TAs desenvolvidas e aplicadas/avaliadas



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O Gráfico 7 demonstra que 25% dos trabalhos descreveram os locais em que as TAs foram desenvolvidas, enquanto 40% descreveram os locais onde foram aplicadas e avaliadas. Porém, o que mais se destaca é que a maioria (mais de 50%) das TAs não tiveram suas localidades especificadas quanto ao desenvolvimento, aplicação e avaliação, dificultando uma

análise mais detalhada dessas pesquisas por região.

Dos poucos locais que foram especificados quanto ao Desenvolvimento, aplicação e avaliação das TAs, percebe-se que foram variados, conforme o Quadro 10.

Quadro 10 – Quantitativo dos locais de desenvolvimento, aplicação e avaliação das TAs

	LOCAIS
DESENVOLVIDA	Brasília (1), Santa Catarina (3), Salvador (1), Natal (1), Rio Grande do Sul (1), Rio de Janeiro (2).
APLICADA E AVALIADA	São Paulo (2), Maceió (1), Brasília (1), Santa Catarina (2), Salvador (1), Natal (1), Rio Grande do Sul (2), Rio de Janeiro (1).

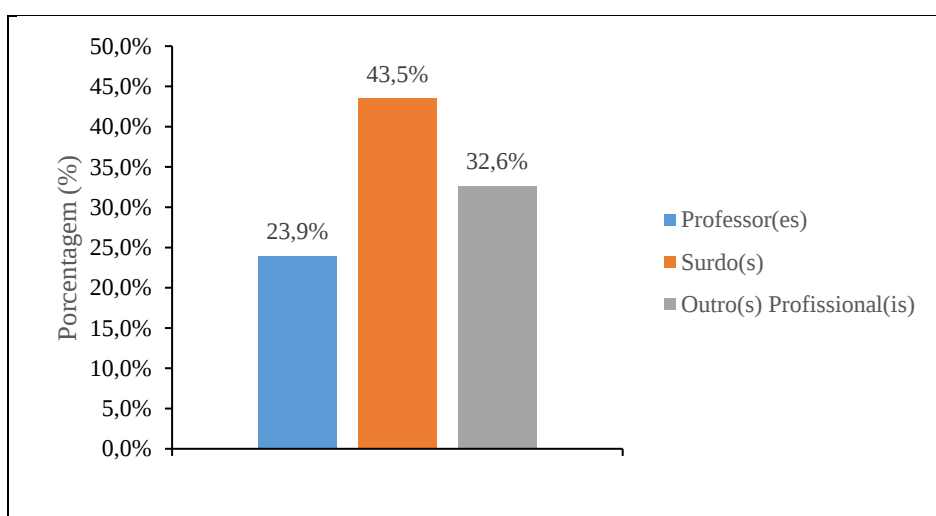
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Extraí-se do Quadro 10 que os locais de Desenvolvimento, aplicação e avaliação pouco se repetem. Percebe-se também que a maioria das TAs foram desenvolvidas, aplicadas e avaliadas na Região Sul, estabelecendo uma pequena diferença com as Regiões Sudeste e Nordeste. Vale ressaltar que, algumas TAs foram desenvolvidas ou aplicadas e avaliadas em mais de um local.

Questão de Pesquisa 6

Os resultados que respondem à Questão de Pesquisa (QP6) “*Quais sujeitos foram contribuintes na elaboração e/ou avaliação da TA?*” (Categoria 7) são apresentados no Gráfico 8 a seguir. As respostas a essa questão são necessárias para o presente estudo, pois refletem a importância dada a cada um dos autores/atores envolvidos na TA.

Gráfico 8 – Sujeitos contribuintes na elaboração/avaliação da TA



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

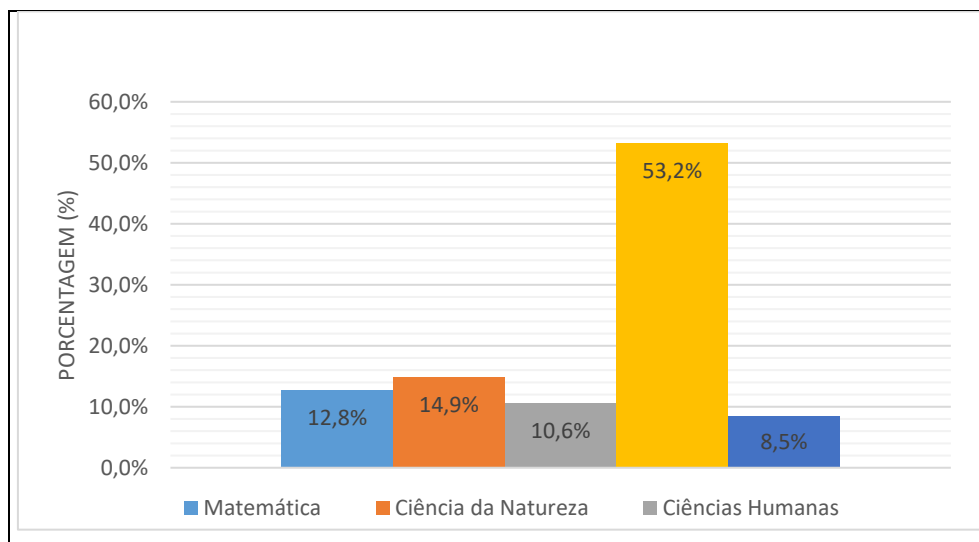
Conforme o Gráfico 8 há prevalência (quase metade dos trabalhos) da participação dos Surdos na elaboração e/ou avaliação da TA. Seguido de 32,6% de participação de outros profissionais, tais como intérpretes, psicopedagogos, fonoaudiólogos. A participação de professores correspondeu a 23,9%, um número expressivo, visto que eles são um dos principais profissionais que acompanham a vida acadêmica dos alunos Surdos.

Os resultados do Gráfico 8 corroboram com Galvão Filho (2012, 2013) e Bersh (2017) quanto a importância da participação de vários profissionais e dos Surdos nas fases de escolha e de implementação da TA, pois amplia o olhar sobre essa área e o usuário torna-se sujeito ativo nas decisões desse processo, diminuindo as chances de abandono da tecnologia escolhida. Essa prática dialógica desenvolve mecanismos de fala, escuta e comunicação entre sociedade e indivíduo, tornando o usuário o foco central das atenções, integrando vários profissionais.

Questão de Pesquisa 7

A Figura 10 a seguir mostra os resultados que respondem à Questão de Pesquisa (QP7) “A TA foi produzida para qual área do conhecimento?” (Categoria 8).

Gráfico 9 – Área de conhecimento explorada na TA



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O Gráfico 9 apresenta que a área de conhecimento que mais se destaca nas TAs estudadas é a de Linguagens, com 53,2%. As outras áreas ficaram com os números percentuais próximos: Ciência da Natureza (14,9%), Matemática (12,8%) e Ciências Humanas (10,6%). Outras áreas diferentes das especificadas aparecem com 8,5%.

É importante ressaltar que todas essas áreas perpassam pela aprendizagem de Língua

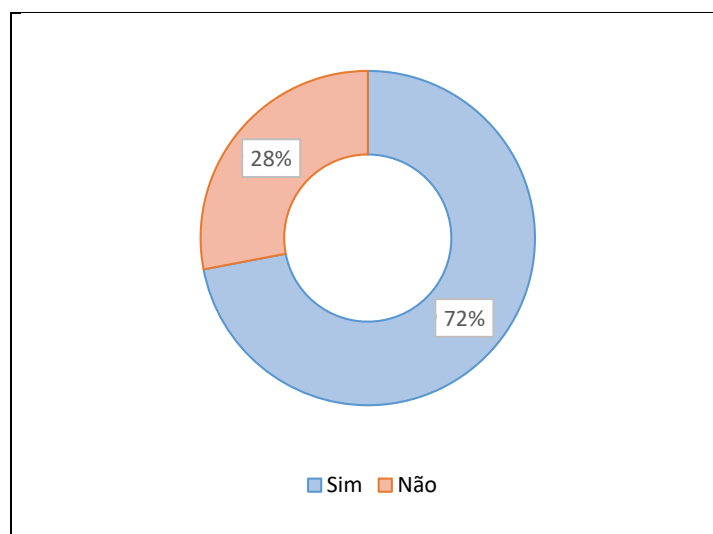
Portuguesa como L2, conforme foi determinado previamente pela *string* de busca em bases digitais e na busca manual detalhada no Capítulo 3.2.1 desse estudo, pois a Língua Portuguesa permeia várias áreas do conhecimento, seja como leitura, como interpretação de texto ou como escrita.

Os resultados ressaltam que as TAs foram criadas para a aprendizagem de língua portuguesa, porém se foi utilizada para também agregar conhecimento para outras áreas específicas. Por isso, vale destacar que algumas dessas TAs permeiam não só por uma área em específico, mas por várias.

Questão de Pesquisa 8

Os resultados que respondem à oitava questão de pesquisa (QP8) “*A TA foi avaliada? Como?*”, Categoria 9 da extração de dados, são apresentados a seguir por meio dos Gráficos 10 e 11.

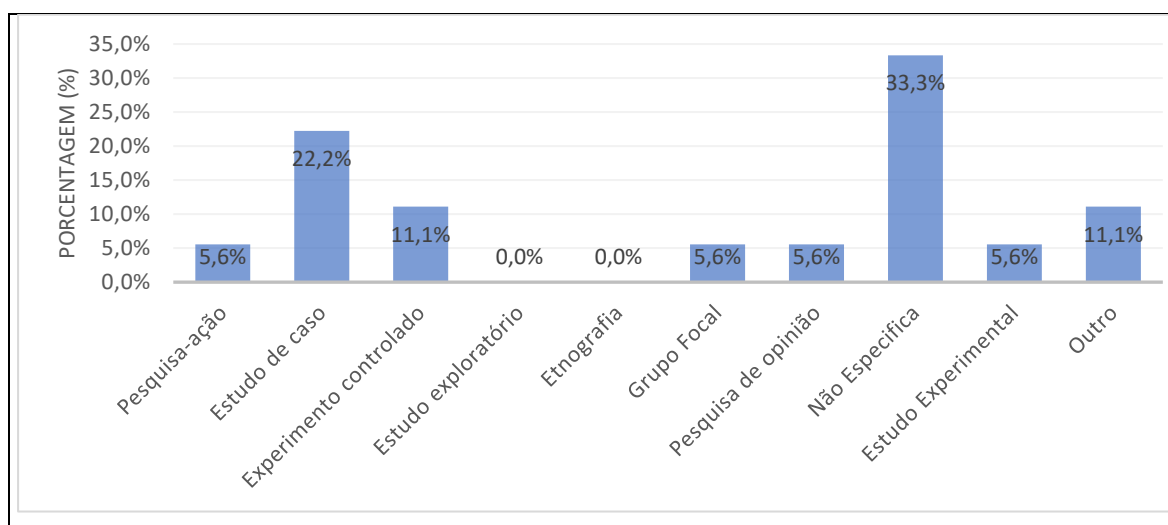
Gráfico 10 – Avaliação da TA



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O Gráfico 11 mostra que 28% das TAs não foram avaliadas, enquanto 72% tiveram avaliação. Esse é um aspecto positivo, pois é através da avaliação que se comprova a solidez da pesquisa e a eficiência e/ou eficácia da TA desenvolvida ou estudada (GALVÃO FILHO, 2012; BARBOSA, 2017). Goes *et al.* (2017) afirma que a avaliação pode determinar atributos que podem ser melhorados – ou até adicionados – para a criação de novas ferramentas.

A seguir é apresentada o Gráfico 11 que especifica os tipos de avaliação realizados para as Tas estudadas.

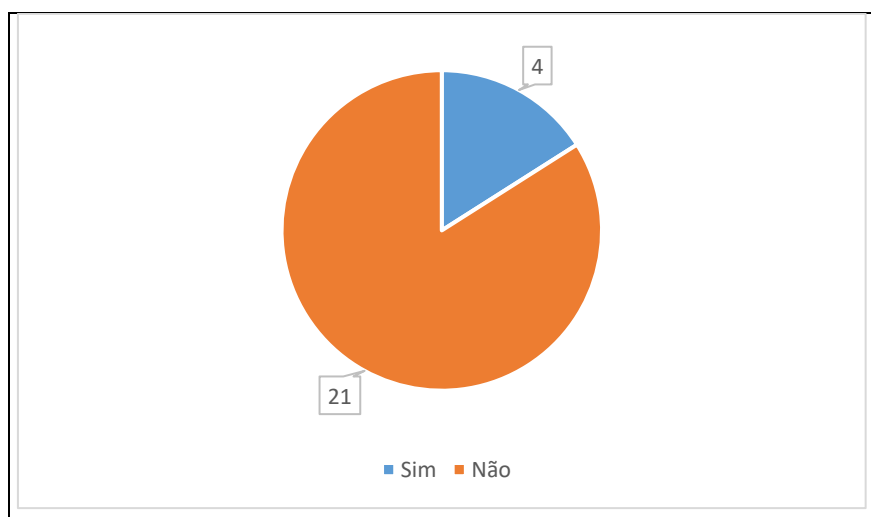
Gráfico 11 – Tipo de Avaliação desenvolvida nas Tas

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

De acordo com o Gráfico 11, o Estudo de Caso foi o Tipo de Avaliação mais utilizado (22,2%), seguido do Experimento Controlado (11,1%). Pesquisa-ação, Grupo Focal, Pesquisa de Opinião e Estudo Experimental tiveram o mesmo índice de 5,6%, enquanto 11,1% dos trabalhos mostraram outros tipos de avaliação e 33,3% não especificaram o tipo de avaliação realizado.

Questão de Pesquisa 9

A questão de pesquisa (QP9) “*A TA utiliza gamificação?*”, correspondente à Categoria 10 da extração de dados, obteve o resultado demonstrado no Gráfico 12.

Gráfico 12 – Utilização de gamificação

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O Gráfico 12 comprova que a maioria das Tas estudadas (21) não possuem aspectos de gamificação, enquanto apenas 4 possuem. Esse é um aspecto que pode ser reavaliado para novas Tas que venham a ser desenvolvidas, pois para Peixoto (2016), utilizar a gamificação como estratégia possibilita maior ludicidade, prazer e produtividade para aprendizagem, proporcionando uma maior efetividade da TA.

A seguir, na seção 3.3 será mostrada a triangulação dos dados levantados nas etapas da pesquisa bibliográfica e do MSL.

3.3 TRIANGULAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E DO MSL

Após a Pesquisa Bibliográfica (PB) e o Mapeamento Sistemático de Literatura (MSL), foi realizada a triangulação dos dados dessas Etapas com o objetivo de levantar requisitos e características para a TA L2.

A elaboração do app, como mostra a Pesquisa Bibliográfica, é de suma importância para a comunidade Surda, pois estabelece o rompimento de barreira atitudinal, comunicacional e tecnológica. O uso de Tas móveis demonstrado no MSL não foi destaque, porém, a PB mostrou que esse tipo de produto é mais atrativo, conforme pode ser observado no Quadro 11 que traz o “x” indicando que a característica ou o requisito foi encontrada(o) na PB e/ou no MSL.

Quadro 11 – Triangulação de dados da PB e do MSL

CARACTERÍSTICA OU REQUISITO	PB	MSL
Elaboração de Tas móveis	x	x
Libras	x	x
Metodologias Visuais	x	x
Surdos e professores como protagonistas no processo de elaboração e avaliação do produto.	X	x
Avaliação das Tas	-	x
Desenvolvimento de Tas para a área de conhecimento de Linguagens;	-	x
Inserção da gamificação em Tas.	-	x

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O aplicativo L2 teve como objetivo estimular os Surdos a aprender a L2 e, consequentemente, ampliar seu aprendizado na EPT, contribuindo para a promoção da cultura da educação para o respeito às diferenças. Assim, algumas características e alguns requisitos foram encontrados nas leituras da PB, como a Libras e o uso de metodologias visuais. Esses mesmos aspectos também foram destaque no MSL, destacando como metodologias visuais, figuras, imagens e vídeos.

Tanto a PB quanto o MSL tiveram os Surdos como protagonistas do processo de

elaboração e avaliação do produto. Além deles, aparecem profissionais que trabalham com a comunidade Surda, principalmente professores.

O MSL traz outros importantes requisitos e características que não foram encontrados na PB, mas contribuíram para o desenvolvimento e concretização do app, devido ao destaque numérico percentual, como: a importância da elaboração de novas Tas, com diferentes requisitos, das que já existem como forma de estimular a pesquisa e atrair o público-alvo que utilizará a TA; a importância de avaliação das Tas; o grande destaque de Tas para a área de conhecimento de Linguagens; a importância da inserção da gamificação em Tas.

A triangulação dos dados, da Pesquisa Bibliográfica e do MSL, exposta acima, foi de suma importância para a próxima etapa do Levantamento de outros requisitos e características para o aplicativo, detalhada na seção 3.4 abaixo.

3.4 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS E CARACTERÍSTICAS PARA O APLICATIVO L2 ATRAVÉS DE PARCERIA

Extraídos dados relevantes da triangulação da PB e do MSL, prosseguiu-se para a Etapa 4 da Pesquisa, na qual foi definido como esses dados foram dispostos no aplicativo, juntamente com o levantamento de outros requisitos e características. Nessa etapa, foram observados aspectos que diferenciam a TA L2, proposta nesse estudo, das que já existem.

Inicialmente, esse estudo firmou parceria entre o IFS e o Núcleo de Estudo, Extensão e Pesquisa em Inclusão Educacional e Tecnologia Assistiva (NÚPITA) da UFS, sob o contato direto com a professora Dra. Rita de Cácia Santos (Apêndice A). Esta docente deu grande apoio ao projeto inicial, propondo sugestão de leituras de dissertações e teses sobre o tema abordado nesse estudo, além da sua participação na revisão do MSL.

Para solidificar ainda mais os estudos e elaboração da TA L2, foi firmada nova parceria entre o PROFEPT/IFS e o DELI/UFS através da coordenadora e professora M.^a Alzenira Aquino de Oliveira (Apêndice B).

O firmamento dessa parceria deve-se ao fato de a UFS possuir uma histórica trajetória em pesquisas na área de educação. O NÚPITA vem dedicando-se a pesquisas na área da inclusão e Tas, contribuindo para a divulgação e melhoria da quebra de barreiras que permeiam o universo escolar. O DELI é o departamento responsável pelo curso de Letras libras e desenvolve estudos e ações sobre a divulgação e implementação da cultura e da identidade Surda nos diversos ambientes, dentre eles no ambiente escolar.

No DELI, além da participação da professora Alzenira, teve a contribuição da professora

Mônica de Gois Silva Barbosa. Ambas possuem vasta experiência e ao amplo conhecimento sobre a educação de Língua Portuguesa para Surdos como L2. Desse departamento teve também a participação do técnico em áudio-visual Flávio Renato Gama Brito que contribuiu com as gravações dos vídeos da TA.

A professora Alzenira, chefe do DELI, é doutoranda e Mestre em Letras pela UFS, cuja área de concentração é em Estudos da Linguagem e Ensino; possui pós-graduação *lato sensu* em Educação Inclusiva e em Libras, além de ser especialista em Ensino de língua Portuguesa como segunda Língua para pessoas Surdas.

A professora Mônica, ministra aulas no DELI, Mestre em Letras pela Universidade Federal de Sergipe. Possui Especialização em Educação Inclusiva e em LIBRAS-Língua Brasileira de Sinais. Possui experiência em Sala de Recursos – Atendimento Educacional Especializado, com ênfase em Educação de alunos Surdos.

Nessa Etapa foi realizado, então, um Levantamento de Requisitos e Características para a TA L2. Para tanto, foram promovidas reuniões e conversas que ocorreram de forma presencial e virtual (*Whatsapp, e-mail*), sendo que as presenciais foram realizadas no DELI.

Inicialmente foi explicado o Projeto de Mestrado para os envolvidos, mostrando a metodologia de desenvolvimento do aplicativo de L2 para Surdos, cuja tecnologia teve na sua primeira versão como tema principal **Linguagens**, com duas propostas de assuntos: 1- **Interpretação de textos**; 2- **Metáforas**. Cada um desses assuntos teve dez Desafios para serem respondidos e cada desafio teve a proposta de Dicas, tanto em Língua Portuguesa escrita quanto vídeo em Libras, para que os usuários pudessem sanar possíveis dúvidas durante a resolução, além das respostas de cada desafio em forma de imagens.

Os direcionamentos dados nas reuniões resultaram nos seguintes requisitos e características do L2 que serão detalhados nas subseções seguintes:

- 1-Desafios de Interpretação de textos
- 2-Desafios de Metáforas
- 3-Dicas em Língua Portuguesa escrita e em Libras
- 4-Respostas em forma de imagens

3.4.1 Desafios de Interpretação de Textos

Para a elaboração dos **Desafios de Interpretação de textos**, inicialmente foi proposto pelas professoras Alzenira e Mônica, Especialistas do DELI, retirá-los de livros do ensino fundamental do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) do Governo.

Ao fazer a seleção dos textos, retirados desses livros Didáticos, foi agendada reunião com as Especialistas com o objetivo de observar, estudar e discutir sobre os textos selecionados. Verificando um a um, decidiu-se fazer adaptações nos mesmos para que essa primeira versão do aplicativo tivesse textos de nível fácil, intermediário e difícil.

Posteriormente, a pesquisadora fez as adaptações textuais e, nova reunião foi marcada, com o objetivo de fazer as análises dessas adaptações. Coletivamente, chegou-se à conclusão de que os textos não estavam ainda adequados à cultura Surda e ao aplicativo, pois além de estarem muito mais voltados para o público infantil, estavam ainda permeados de muitos conectivos, com palavras muito desconhecidas pelos Surdos e com muitas palavras flexionadas.

As Especialistas sugeriram, então, retirar os textos dos Desafios de Interpretação de Textos dos vestibulares do curso de Letras libras da UFS dos anos de 2016 a 2019, pois os mesmos traziam parágrafos e trechos mais direcionados à cultura Surda. O acesso a esses vestibulares deu-se através do site <http://www2.ccv.ufs.br/ccv/>. No Apêndice C, consta a autorização para o uso desses vestibulares.

Após algumas reuniões chegou-se a um consenso sobre quais textos seriam incluídos no app, porém, de acordo com a experiência das Especialistas com os Surdos em sala de aula, foi orientado que evitasse, quando possível, grande utilização de conectivos, flexão de palavras, emprego de palavras muito desconhecidas pelos Surdos e/ou frases muito longas. Portanto, para que os textos ficassem adequados a essa primeira versão do aplicativo L2, várias reuniões foram feitas com as Especialistas, adaptando e readaptando os textos quando necessário.

As Especialistas nos transmitiram que, como a Libras não usa conectivos e nem flexão de palavras, o Surdo transfere esse aprendizado para o Português, pois o mesmo não percebe ou não lhe foi ensinado essa diferenciação linguística. Por isso, nessa primeira versão, ficou decidido evitar, quando possível, a utilização dos mesmos. Esse mesmo pensamento foi prorrogado para a utilização de palavras que não fazem parte do dia-a-dia do Surdo ou a utilização de textos muito longos. Pois, pela experiência delas, os Surdos resistem em aprender o Português por ser muito diferente da Libras e não ter metodologias adequadas para essa aprendizagem. Como já afirmado anteriormente, nessa versão do aplicativo (feita num mestrado, realizado em pouco tempo – 2 anos), não haveria tempo hábil para desenvolver algumas explicações mais teóricas com uma metodologia adequada para os Surdos.

Assim, reunião após reunião, foi decidido conjuntamente que, dos dez Desafios do app da parte de Interpretação de Textos, nove foram adaptados (Desafios 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10). E, somente, um texto (Desafio 8) foi elaborado em conjunto com as Especialistas, pois

percebeu-se a necessidade de explorar o que consta no mesmo, conforme será explicado mais adiante.

A seguir o Quadro 12 lista os 10 (dez) Desafios de Interpretação de Textos que constam nessa parte do aplicativo, detalhando o ano do Vestibular de onde foram extraídos e se foram feitas ou não adaptações, mostrando as adaptações feitas e suas justificativas. Vale ressaltar que o Desafio 8 foi elaborado em conjunto com as professoras Especialistas.

Quadro 12 – Desafios de Língua Portuguesa

Nº	ANO DO VESTIBULAR DE LETRAS LIBRAS DA UFS	TEVE ADAPTAÇÕES?	TEXTO ORIGINAL DO VESTIBULAR (SEM ADAPTAÇÕES)	DESAFIOS DO APP	POR QUE FORAM FEITAS ADAPTAÇÕES?
01	2017	Sim	A tecnologia assistiva auxilia os alunos com deficiência auditiva para acessar a programação educativa em sala de aula.	A tecnologia assistiva auxilia os alunos Surdos em sala de aula.	Para deixar o texto mais voltado para os aspectos da surdez, interligando a importância da TA para os Surdos em sala de aula.
02	2017	Sim	O <i>ClosedCaption</i> é o texto que aparece na parte inferior da tela da televisão para informar as pessoas surdas do que está sendo dito.	O <i>ClosedCaption</i> é o texto que aparece na parte inferior da tela da televisão para informar às pessoas Surdas o que está sendo dito.	A palavra “Surdas” foi modificada para iniciar com letra maiúscula enfatizando a identidade Surda;
03	2017	Sim	Os aparelhos auditivos fazem é aumentar o volume dos sons externos.	Os aparelhos auditivos auxiliam as pessoas com deficiência auditiva aumentando o volume dos sons externos.	Contextualizar melhor quem são as pessoas que utilizam os aparelhos auditivos.
04	2019	Sim	[...] a peça se tornou importante ferramenta para fomentar a inclusão e a sociabilização dos alunos surdos , desenvolvendo suas habilidades artísticas, de comunicação e de compreensão de mundo, que muitas vezes está distante.	O Teatro se tornou importante ferramenta para inclusão e sociabilização dos alunos Surdos, desenvolvendo habilidades artísticas, de comunicação e de compreensão de mundo.	-Troca da palavra peça por teatro por ser mais uma palavra mais usual entre os Surdos; -Exclusão de artigos para deixar a leitura mais acessível nesse momento; -A palavra Surdo foi modificada para iniciar com letra maiúscula enfatizando a identidade Surda; -Exclusão de trecho para deixar o texto mais curto.

Quadro 12 – Desafios de Língua Portuguesa					
Nº	ANO DO VESTIBULAR DE LETRAS LIBRAS DA UFS	TEVE ADAPTAÇÕES?	TEXTO ORIGINAL DO VESTIBULAR (SEM ADAPTAÇÕES)	DESAFIOS DO APP	POR QUE FORAM FEITAS ADAPTAÇÕES? (Continuação)
05	2019	Sim	A segunda edição do projeto ‘Carnaval Acessível’ – organizado pela Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência (SMPED), São Paulo Turismo (SPTuris) e Liga SP – vai levar audiodescrição aos desfiles das escolas do grupo especial no Anhembi e interpretação dos sambas na Língua Brasileira de Sinais (Libras).	A segunda edição do projeto ‘Carnaval Acessível’ – em São Paulo – vai levar interpretação dos sambas na Língua Brasileira de Sinais (Libras).	Exclusão de trecho para deixar o texto mais curto.
06	2019	Sim	Com os três dedos do meio apontados para baixo para fazer a letra “m”, seguidos pelo punho fechado virado para cima, simbolizando o “a”, Mamede Martins Neto, de 20 anos, começa a dizer seu nome na linguagem brasileira de sinais (libras).	Com os três dedos do meio apontados para baixo para fazer a letra “m”, seguidos pelo punho fechado virado para cima, simbolizando o “a”, Mamede começa a aprender seu nome através da datilologia.	-Exclusão de trecho para deixar o texto mais curto; -A descrição feita no texto se refere à datilologia e não à Libras, por isso, foi feita a substituição de palavras.
07	2019	Sim	É importante para a sociedade entender que existe essa diversidade.	É importante para a sociedade entender que a diversidade existe.	Troca na ordem da frase para ficar mais compreensível.
08	-	-	-	Flexibilizar atividades e investir em experiências visuais contribuem para a inclusão das pessoas Surdas.	-
09	2017	Sim	Ensinar uma língua escrita para quem desconhece a	Ensinar Língua Portuguesa escrita como segunda língua para alunos	-Especificação da língua portuguesa para que ficasse

			oralidade é um desafio para todos os professores com alunos surdos em sua turma.	Surdos é um desafio para todos os professores ouvintes.	contextualizado com a proposta do aplicativo; -Especificação que quem desconhece a oralidade é o Surdo, ficando assim, mais compreensível para o mesmo; -Especificação que o professor nesse texto é ouvinte.
10	2016	Não	Reconhecida em 2002 como a língua oficial da comunidade surda do Brasil, a Libras vem alcançando várias conquistas ao longo dos anos. Recentemente, por meio da Lei 13.055/2014, o dia 24 de abril foi instituído como o Dia Nacional da Língua Brasileira de Sinais.	Reconhecida em 2002 como a língua oficial da comunidade surda do Brasil, a Libras vem alcançando várias conquistas ao longo dos anos. Recentemente, por meio da Lei 13.055/2014, o dia 24 de abril foi instituído como o Dia Nacional da Língua Brasileira de Sinais.	-A palavra “Surda” foi modificada para iniciar com letra maiúscula enfatizando a identidade Surda;

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conforme demonstra o Quadro 12, os destaques existentes nos Desafios 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10 foram as modificações que precisaram ser feitas para deixar o texto com a leitura mais fluida e adequada ao Surdo nessa primeira versão, como já explicado anteriormente. O Desafio 8, conforme esse mesmo Quadro, não foi retirado do vestibular da UFS e sim, elaborado em conjunto com as professoras Especialistas, pois esse texto explica a importância das experiências visuais e da flexibilização das atividades para a aprendizagem dos Surdos.

Simultaneamente à elaboração dos Desafios de Interpretação de Textos foram elaborados os Desafios de Metáforas conforme serão apresentados na subseção abaixo, 3.4.2.

3.4.2 Desafios de Metáforas

A ideia da construção dos **Desafios de Metáforas** surgiu de uma conversa informal com uma intérprete de língua de sinais. A mesma informou da dificuldade que os Surdos têm com essa linguagem que não é comum na comunicação cotidiana deles. Essa informação foi confirmada pelas professoras da UFS que indicaram a leitura da dissertação de mestrado de

Sandra Patrícia de Farias do Nascimento, do ano de 2003, cujo título é “A Metáfora na LSB e a construção dos sentidos no desenvolvimento da competência comunicativa de alunos Surdos”.

Dessa dissertação, foram retiradas metáforas dessa dissertação e construídas frases, juntamente com as docentes Especialistas, Alzenira e Mônica, formando dez Desafios para o aplicativo. Essas frases foram formuladas também com a proposta de estimular a leitura do Português pelos Surdos, evitando, quando possível, grande utilização de conectivos, flexão de palavras e/ou frases muito longas, por motivos já explicitados em subseção anterior.

Para essa etapa foram realizadas também várias reuniões no DELI com as Especialistas desse departamento, sendo elaboradas as frases e retificadas quando necessário, adaptando da melhor forma para compreensão dos Surdos. As frases foram elaboradas pela pesquisadora desse estudo e adaptadas/melhoradas pelas Especialistas.

Nas metáforas enfatizou-se a mesma ideia da Interpretação de Textos com relação à construção de frases não muito longas e sem muitos conectivos e variações.

A seguir o Quadro 13 lista os 10 (dez) Desafios de Metáforas que constam no aplicativo. Vale ressaltar que a metáfora está em destaque em negrito para que o Surdo possa prestar mais atenção no destaque e aprender seu significado.

Quadro 13 – Desafios de Metáforas

Nº	DESAFIOS
01	Briga e fica com dor de cotovelo .
02	Cruz-credo , a comida está horrível!
03	A avó tem olhos de águia .
04	Algumas pessoas são cabeça-dura !
05	A criança morre de rir .
06	Os estudantes matam aula .
07	O filho pisou na bola com o pai.
08	A pessoa ficou com os cabelos em pé .
09	As meninas estão tricotando .
10	Elas estão de saco cheio .

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em algumas frases, as palavras precisaram ser flexionadas para corresponder às imagens encontradas que mais se adequaram à resposta dos desafios. A exemplo, a frase tinha como sujeito apenas uma pessoa, porém a imagem encontrada estava com mais de uma pessoa, precisando, então pluralizar o sujeito na frase. Isto refere-se aos Desafios 4, 6, 9 e 10 do Quadro

13 e poderá ser melhor entendido após a leitura da subseção 3.3.4 “Respostas em forma de imagens”.

Na subseção 3.3.3 será detalhado sobre o processo de elaboração das Dicas em Língua Portuguesa e em Libras.

3.4.3 Dicas em Língua Portuguesa escrita e em Libras

As Dicas em Língua Portuguesa e em Libras foram elaboradas com o objetivo de auxiliar o Surdo com alguma dúvida na hora da resolução dos Desafios. Cada Desafio de Interpretação de Textos e de Metáforas têm disponível uma Dica em Língua Portuguesa escrita e uma Dica em Libras, conforme o Quadro 14, o acesso às mesmas é opcional, podendo ou não serem utilizadas, a critério do usuário.

Quadro 14 – Seções do Aplicativo

LINGUAGENS	Desafios de Língua Portuguesa	Dicas em Língua Portuguesa escrita
		Dicas em Libras
	Desafios de Metáforas	Dicas em Língua Portuguesa escrita
		Dicas em Libras

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Da mesma forma que ocorreu com a elaboração da Interpretação de Textos e de Metáforas, após a elaboração de todas as **Dicas em Língua Portuguesa e em Libras**, as mesmas foram revisadas e retificadas pelas Especialistas nas reuniões presenciais e virtuais. Vale ressaltar que essas revisões eram feitas, depois eram sugeridas as modificações, marcadas posteriormente outras reuniões para novas revisões, até que todas as dicas ficassem adequadas ao objetivo do aplicativo para Surdos.

As **Dicas em Língua Portuguesa** da parte Interpretação de Textos foram elaboradas juntamente com as Especialistas, baseadas no conhecimento delas sobre o ensino-aprendizagem de L2 para Surdos. As **Dicas em Língua Portuguesa** da parte de Metáforas foram elaboradas com base nos significados encontrados no site <https://www.significados.com.br/>. A partir desses significados foram elaboradas as frases dessas Dicas também juntamente com essas docentes.

O Quadro 15 descreve as Dicas referentes a cada Desafio de Interpretação de Texto e de Metáforas.

Quadro 15 – Desafios e Dicas de Interpretação de Textos e Metáforas

INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS			
Nº	Desafio	Dica em Língua Portuguesa	Link do Youtube da Dica em Libras
01	A tecnologia assistiva auxilia os alunos Surdos em sala de aula.	A tecnologia assistiva dá acessibilidade para pessoas Surdas. Por exemplo: vídeos com interpretação em libras.	https://youtu.be/4vOOmOCelqo
02	O <i>ClosedCaption</i> é o texto que aparece na parte inferior da tela da televisão para informar às pessoas Surdas o que está sendo dito.	O <i>ClosedCaption</i> reproduz por meio da legenda o que as pessoas estão falando na televisão.	https://youtu.be/2d_5-4E7AuM
03	Os aparelhos auditivos auxiliam as pessoas com deficiência auditiva aumentando o volume dos sons externos.	Aparelhos auditivos aumentam os sons para pessoas com perdas auditivas.	https://youtu.be/WLHKTWY7f-o
04	O Teatro se tornou importante ferramenta para inclusão e sociabilização dos alunos Surdos, desenvolvendo habilidades artísticas, de comunicação e de compreensão de mundo.	O Surdo entende o que é transmitido no teatro através da linguagem gesto-visual.	https://youtu.be/e2vxxQs33pA
05	A segunda edição do projeto ‘Carnaval Acessível’ – em São Paulo – vai levar interpretação dos sambas na Língua Brasileira de Sinais (Libras).	Para o Surdo compreender uma música a interpretação precisa ser contextualizada em Libras.	https://youtu.be/87ef_CZEv1g
06	Com os três dedos do meio apontados para baixo para fazer a letra “m”, seguidos pelo punho fechado virado para cima, simbolizando o “a”, Mamede começa a aprender seu nome através da datilologia.	O nome Mamede começa com quais letras?	https://youtu.be/cj-R1qL0Ye0
07	É importante para a sociedade entender que a diversidade existe.	O que é diversidade? São várias pessoas diferentes incluídas na sociedade.	https://youtu.be/rcXcAyDU8oo
08	Flexibilizar atividades e investir em experiências visuais contribuem para a inclusão das pessoas Surdas.	O Surdo aprende melhor por meio de imagens.	https://youtu.be/5zVOs1zMXi8
09	Ensinar Língua Portuguesa escrita como segunda língua para alunos Surdos é um desafio para todos os professores ouvintes.	Os professores ouvintes precisam ensinar Língua Portuguesa escrita para os Surdos com metodologias de L2.	https://youtu.be/KxmWQM9UBBs
10	Reconhecida em 2002 como a língua oficial da comunidade surda do Brasil, a Libras vem alcançando várias conquistas ao longo dos anos. Recentemente, por meio da Lei 13.055/2014, o dia 24 de abril foi instituído	A Libras é a língua oficial para comunicação da comunidade Surda.	https://youtu.be/yj1YyzeOZAI

	como o Dia Nacional da Língua Brasileira de Sinais.		
METÁFORAS			
Nº	Desafio	Dica em Língua Portuguesa	Link do Youtube da Dica em Libras
01	Briga e fica com dor de cotovelo .	Dor de cotovelo significa tristeza, decepção.	https://youtu.be/rDiRGcm04gw
02	Cruz-credo , a comida está horrível!	Cruz-credo significa ter medo ou nojo de algo.	https://youtu.be/3Hg3c2zMUZ4
03	A avó tem olhos de águia .	Olhos de águia significa que a pessoa é muito observadora.	https://youtu.be/WjqSwf8XIOs
04	Algumas pessoas são cabeça-dura !	Cabeça-dura significa nunca aceitar a opinião dos outros.	https://youtu.be/Z-7lFzLH1ms
05	A criança morre de rir .	Morrer de rir significa rir muito, dar muitas gargalhadas.	https://youtu.be/z6il9eZgHUs
06	Os estudantes matam aula .	Matar aula significa faltar à aula.	https://youtu.be/Tqg_tx4kg4w
07	O filho pisou na bola com o pai.	Pisar na bola significa enganar e decepcionar alguém.	https://youtu.be/txZndlum8HA
08	A pessoa ficou com os cabelos em pé .	Ficar com os cabelos em pé significa ficar assustado com alguma coisa ou com alguém.	https://youtu.be/35v1z4Qfy5c
09	As meninas estão tricotando .	Tricotar significa fofocar, falar mal de alguém.	https://youtu.be/fTC-t0roS9I
10	Elas estão de saco cheio .	Saco cheio significa que a pessoa não suporta mais o outro.	https://youtu.be/2C24zOABGQw

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

As **Dicas em Libras** constam no app, por ser a língua natural do Surdo e, com isso, decidiu-se disponibilizar uma língua de acesso ao entendimento do português escrito através da língua primeira que os Surdos se comunicam.

As Dicas em Libras foram feitas em forma de vídeo e disponibilizadas no *youtube*, conforme os links descritos no Quadro 15. Essas Dicas foram gravadas com as intérpretes Priscila de Jesus Brito e Débora Moreno Diniz. A presença de duas intérpretes teve como objetivo trazer mais segurança para a interpretação da Libras, pois uma auxiliou a outra nas sinalizações e expressões, além da interpretação do português escrito para a Libras.

Essas Dicas em Libras foram elaboradas a partir das Dicas em Língua Portuguesa. Vídeos foram gravados na UFS (parceria UFS-IFS), com o técnico em áudio-visual, Flávio, que deu todo o suporte durante as gravações e posteriormente na edição dos vídeos.

Esses vídeos precisaram ser gravados três vezes, pois durante as revisões nas reuniões com o DELI constataram-se erros de interpretação, sinalização, insegurança, falta de expressão corporal ou facial. Portanto, as regravações serviram para melhorar principalmente os parâmetros da Libras: configuração de mãos, movimento, ponto de articulação, orientação e expressão facial e corporal.

Nos vídeos das Dicas em Libras da parte de Metáforas, além dessas justificativas, houve outro motivo para as regravações. Inicialmente esses vídeos foram gravados com a datilologia

da metáfora destacada (observar o Quadro 15), porém os vídeos ficaram muito longos e deixariam o aplicativo mais pesado. Além disso, as professoras do DELI orientaram a retirar, pois atualmente a datilologia tem sido substituída cada vez mais pelas sinalizações da Libras. Então, ficou decidido sinalizar cada metáfora e sua referente interpretação.

Durante as gravações dos vídeos, foi solicitada a presença de uma aluna Surda, Meiriane dos Santos Trindade, do curso de Letras libras da UFS. A mesma participou da revisão das sinalizações e expressões durante e após as gravações, contribuindo para a melhoria dos vídeos.

Então, os vídeos eram gravados com a presença da pesquisadora dessa dissertação, as duas intérpretes, a Surda e o técnico em áudio visual. Imediatamente após as gravações, os vídeos eram revisados por essas pessoas numa tela de computador e imediatamente regravados quando se percebia a necessidade de alguma alteração. E, num outro momento, era agendada reunião com as docentes do DELI e feita nova revisão, no qual eram detectadas possibilidades de melhorias e agendada nova gravação com todos os envolvidos inicialmente nesse processo.

3.4.4 Respostas em forma de imagens

As possibilidades de respostas para cada Desafio foram dispostas em forma de **imagens**, pois como foi descrito na revisão bibliográfica, os Surdos aprendem melhor e sentem-se mais estimulados através dessa estratégia.

Grande parte dessas imagens foram pesquisadas no site <https://www.pixabay.com/>, outras foram fotografadas pela mestrande dessa dissertação, outras disponibilizadas pelo professor Antônio e uma outra foi cedida pela professora, concursada pela Prefeitura de Laranjeiras, Luciana Celi Neves Bezerra.

A maioria das fotos baixadas do site estavam na resolução 563x540, 640x480, 640x503, 461x640, 411x640. O professor de física do IFS, Antônio José de Jesus Santos, que tem conhecimento na área de edição de fotos e vídeos esteve no suporte de edição das fotos tiradas pela mestrande e da foto oferecida pela mãe do Surdo.

Durante as reuniões com as especialistas do DELI, as imagens encontradas no banco de dados <https://www.pixabay.com/>, foram sendo mostradas às mesmas para que fossem escolhidas aquelas que melhor correspondessem às respostas dos Desafios. Porém, algumas não estavam adequadas à proposta do app que é deixá-los o mais próximo possível da cultura e da identidade Surda. Nesse intuito, algumas imagens escolhidas para constar nos Desafios, sob orientação das docentes do DELI, foram substituídas por imagens fotografadas pela pesquisadora sobre pessoas e situações, montando cenário que melhor correspondesse às

respostas. Essas imagens, posteriormente foram editadas pelo professor Antônio e inseridas no app nos Desafios 8, 9 e 10 de Interpretação de Textos; e no Desafio 10 de Metáforas.

As imagens referentes a esses Desafios foram: de um professor dando aula para aluno Surdo utilizando experiências visuais através de imagens disponibilizadas em data show; de um professor ensinando Língua Portuguesa através do português escrito e desenhos feitos pelo Surdo na lousa; de Surdos se comunicando através da língua de sinais, a Libras; de duas Surdas que brigaram e estão de “saco cheio” uma da outra.

Os Desafios 1 e 2 de Interpretação de Textos tiveram imagens cedidas pelo professor Antônio, pois precisava de uma imagem de um professor ou professora dando aula em vídeo com a janela de interpretação e uma outra imagem de uma televisão com a legenda (*ClosedCaption*). Esse professor cedeu uma foto dele mesmo dando aula e inseriu a intérprete Priscila do IFS/Campus Socorro (com autorização da mesma). E cedeu uma outra foto dele dando aula, inseriu na tela de televisão e colocou as legendas.

Uma outra imagem também foi editada pelo professor Antônio, pois a mesma retrata o samba e precisava inserir uma janela de interpretação para Surdos, na qual consta a intérprete Priscila.

Uma foto que correspondeu a uma resposta do Desafio de Interpretação de Texto foi disponibilizada por uma professora que é mãe de Surdo. Através de contato telefônico, a mesma prontificou-se a tirar a foto da orelha do filho com aparelho auditivo, que posteriormente foi também editada pelo professor Antônio e inserida no app.

Vale ressaltar mais uma vez que as professoras especialistas da UFS participaram da revisão das imagens de cada Desafio, auxiliando qual a melhor para constar como resposta.

Para entender melhor o funcionamento do aplicativo, surgiu a ideia, aprovada pelas Especialistas, para a gravação de um vídeo explicativo sobre o app, mostrado logo no primeiro acesso. Esse vídeo é em Libras com legenda em Português. Foi gravado com a participação da Surda Meiriane e editado pelo professor Antônio, já descritos no texto mais acima.

Essa gravação ocorreu em um dia, porém precisou ser gravado várias vezes, pois era a primeira vez que a Surda participava da gravação de um vídeo. Durante e após a gravação, os intérpretes Daniel Dertônio Rocha e Priscila participaram da tradução do português para Libras, revisão da sinalização e organização do tempo da legenda.

A participação da Surda nesse vídeo teve como objetivo incentivar mais uma vez a participação do usuário final na construção do aplicativo, além de, em comum acordo, nas reuniões no DELI, ficar decidido que a participação de uma Surda no vídeo introdutório estimularia mais os Surdos a usar o app e aprender um pouco mais da Língua Portuguesa.

Vale ressaltar que essa etapa da Pesquisa foi realizada em consonância com as etapas da Pesquisa Bibliográfica e da Elaboração do Produto, possibilitando novas leituras e retificações na TA. A seguir serão apresentadas as etapas do Produto.

4 PRODUTO

4.1 METODOLOGIA DO PRODUTO

Após cumprir as etapas 1, 2, 3 e 4 da Pesquisa, os dados relevantes coletados e analisados nas mesmas, serviram de insumos para a elaboração da TA L2. Deu-se, então, andamento a mais três etapas que dizem respeito ao Produto (Etapas 5, 6 e 7).

Essas etapas podem ser melhor visualizadas, de forma organizada e detalhada, no Quadro 16, a seguir.

Quadro 16 – Etapas da elaboração, aplicação e avaliação do produto

ETAPAS DO PRODUTO	DESCRIÇÃO
5. Elaboração do Produto	Elaboração da TA a partir da inserção dos dados relevantes coletados e analisados na fase da pesquisa.
6. Aplicação do Produto	Aplicação do produto com estudantes Surdos, professores de Língua Portuguesa e intérpretes.
7. Avaliação do Produto	Avaliação quantitativa através de formulário com os sujeitos da aplicação do produto; Avaliação qualitativa realizada através de observação do processo de Aplicação; tabulação e análise desses dados.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

4.1.1 Elaboração do produto

Na etapa 5 de elaboração do produto, foram implementados dados relevantes levantados na Pesquisa Bibliográfica, no MSL e no Levantamento de características e requisitos para a TA, já detalhados em seções anteriores. Nessa seção serão expostas como todos esses insumos ficaram disponibilizadas no aplicativo.

Essa etapa pode ser concretizada com o auxílio de bolsas de recursos adquiridas através de editais ofertados pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão (PROPEX). Esse Projeto foi aprovado nos Editais de Projeto de Tecnologia Assistiva e/ou Social (PTAS/PROPEX/IFS/2017) e de Projeto de Inovação (PIBITI/DINOVE/IFS/EDITAL 09/2018).

Além dos recursos financeiros adquiridos com a aprovação do Projeto nesses editais para o desenvolvimento do produto, o Projeto teve a participação de um bolsista, aluno do curso de ensino médio Integrado de Redes de Computadores do Campus Lagarto.

A TA desenvolvida foi em forma de aplicativo mobile (App) para Sistema Operacional *Android* e IOS (iPhones) com o objetivo de estimular a aprendizagem de Língua Portuguesa para estudantes Surdos. A mesma foi denominada de **L2** e foi baseada em computação móvel, com simplicidade na navegação e acessível, com plataforma desenvolvida em língua de sinais e língua portuguesa escrita, além de conter imagens, contemplando os estímulos visuais que são relevantes para o universo dos Surdos.

Toda a Elaboração da TA será demonstrada através de figuras referentes a cada tela do aplicativo (app): a tela inicial, de cadastro, do login, o vídeo explicativo sobre o app, dos desafios de Interpretação de Textos e Metáforas, das dicas de Português escrito e libras, do ranking, de desempenho e sobre o Projeto.

A tela inicial que aparece após baixar o app está representada na Figura 14 abaixo. A primeira imagem refere-se à logomarca do L2 que apresenta a possibilidade de uso do mesmo por pessoas Surdas de diversas idades, sejam elas crianças, adolescentes, adultos e/ou idosos que tenham o conhecimento de Libras e que tenham algum conhecimento de leitura em Língua Portuguesa e queiram aprender mais sobre esta língua.

FUNCIONAMENTO DO APLICATIVO.

Nessa subseção será detalhada toda a parte de funcionamento do aplicativo, no qual serão demonstradas as telas que o compõem e as devidas explicações sobre as Telas inicial, de cadastro e de login; Desafios de Interpretação de Textos e de Metáforas; Dicas em Língua Portuguesa e em Libras; Níveis do Desafios e pontuações; botões de Desempenho, Perfil e sobre o Projeto.

A) TELAS INICIAL, DE CADASTRO E DE LOGIN

O usuário que está usando o app pela primeira vez, que não tem conta, deverá clicar na parte abaixo da tela onde está escrito “Cadastre-se aqui”, conforme mostra a primeira tela da Figura 14. Clicando, será aberta uma página de cadastro, na qual o usuário colocará seu nome completo; data de nascimento; gênero (masculino ou feminino); instituição de ensino; grau de instrução em língua portuguesa (alto, médio ou baixo); se é estudante, professor ou intérprete; se sabe libras (sim ou não); nível de escolaridade (ensino fundamental incompleto, ensino

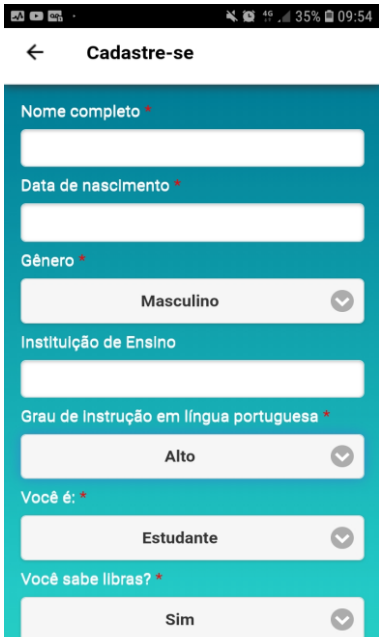
fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto, ensino superior completo, pós graduação); e-mail; senha para o login. Observe as telas 2 e 3 mostradas na Figura 14.

Figura 2 – Telas inicial e de cadastro

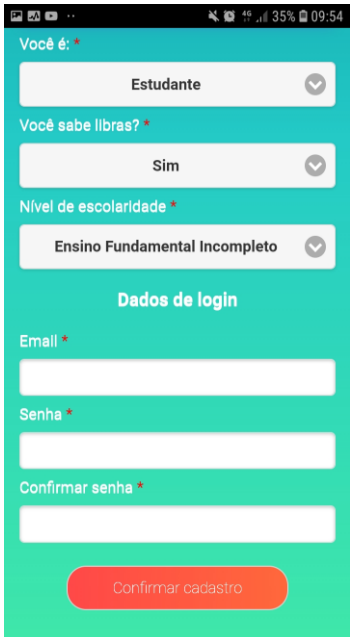
Tela 1



Tela 2



Tela 3

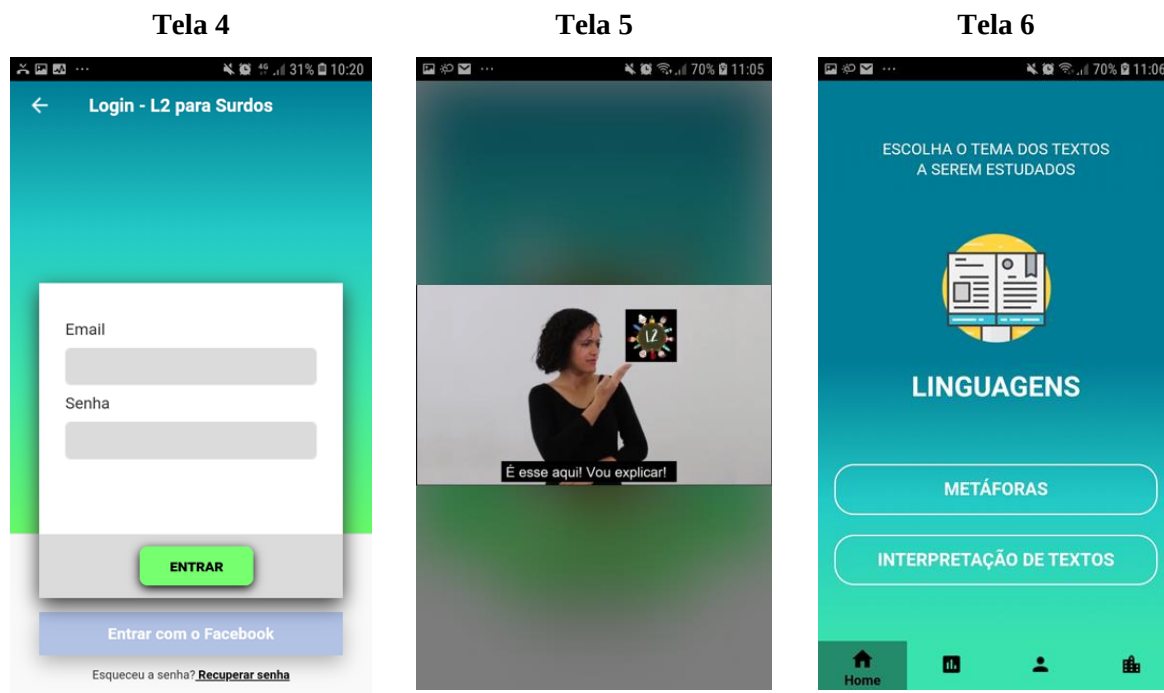


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Feito o cadastro, para acessar o aplicativo o usuário deverá clicar no botão “Entrar agora” (Tela 1, Figura 2) e fazer o login colocando e-mail e senha, conforme apresenta a tela 4 da Figura 15.

Ao realizar o login, aparecerá um vídeo explicativo sobre o aplicativo. Este foi interpretado em libras por uma Surda e está legendado, conforme apresenta a Tela 5, da Figura 3.

Depois de assistir ao vídeo o usuário poderá acessar os Desafios de Metáforas ou de Interpretação de Textos (Tela 6, Figura 3).

Figura 3 – Telas de login do vídeo introdutório e de temas

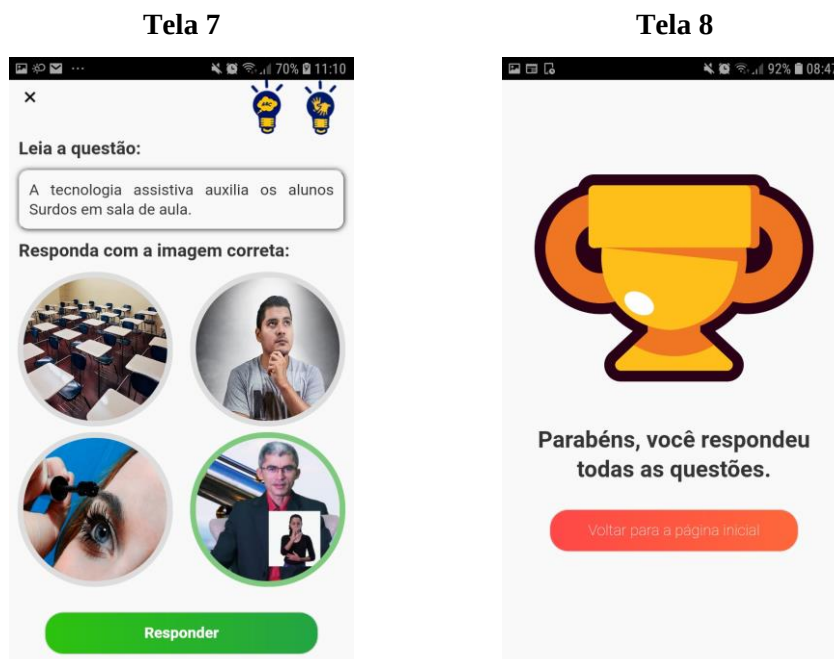
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

B) TELAS DE DESAFIOS DE INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

Acessando Interpretação de Textos, o usuário poderá responder dez Desafios, conforme mostram as telas da Figura 4.

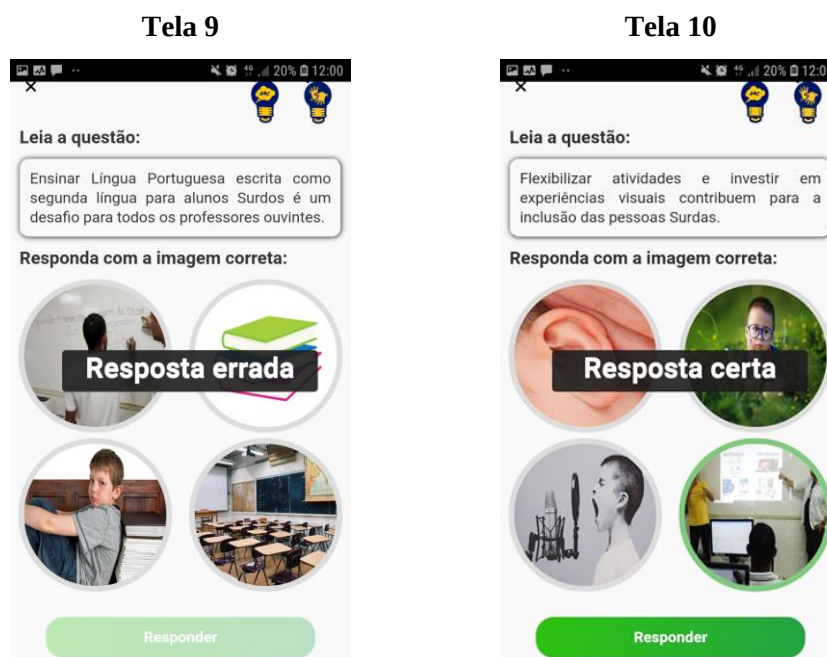
Cada Desafio é composto por um texto, uma pergunta, quatro imagens e duas Dicas e pontuações (Tela 7, Figura 4). Para responder, o usuário deverá clicar numa imagem e saber se acertou ou não a questão. Caso erre, poderá tentar novamente até acertar. Ao acertar, passará para o próximo Desafio e ganhará uma pontuação de acordo com o nível do Desafio, se acertou na 1ª, 2ª, 3ª ou 4ª tentativa e se foi com ou sem Dica. As especificidades dessas pontuações estão numa subseção específica mais adiante.

No final, ao concluir os dez Desafios, aparecerá uma tela indicando a seguinte mensagem “Parabéns, você respondeu todas as questões” (Tela 8, Figura 4) e o usuário poderá voltar para a tela inicial (Tela 6, Figura 3).

Figura 4 – Exemplo de Desafio de Interpretação de Texto e Tela de finalização

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Cada Desafio possui quatro opções de resposta, três erradas e uma correta. Ao clicar na resposta incorreta, abre-se uma caixa com a frase “Resposta errada” (Tela 9, Figura 5) e o usuário poderá tentar responder novamente até acertar o Desafio. Ao clicar na resposta correta aparecerá uma caixa sobreposta indicando “Resposta Certa” e passará para o próximo Desafio, conforme a Tela 10, da Figura 5.

Figura 5 – Telas das Respostas errada e correta de Interpretação de Textos

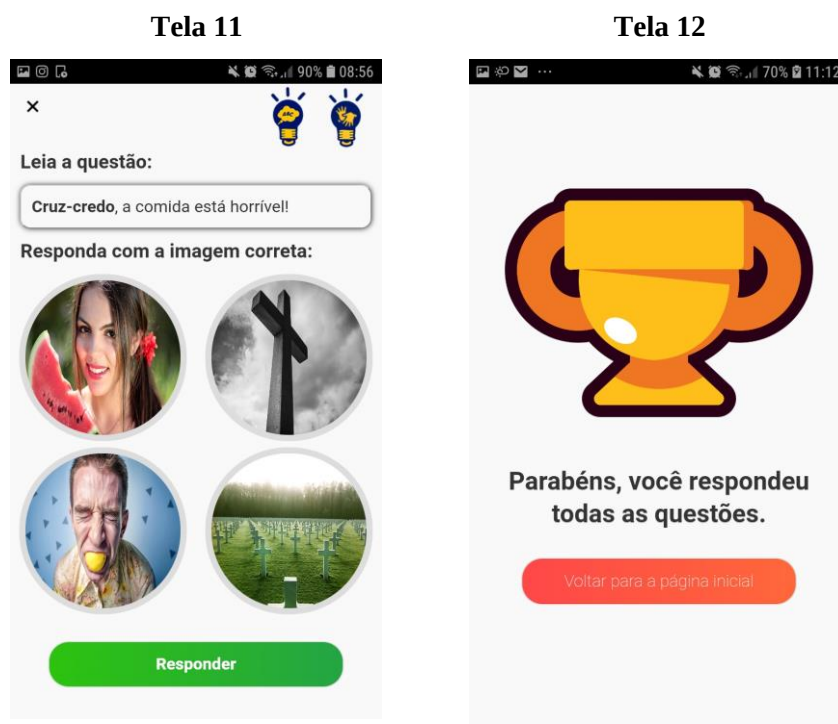
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

C) TELAS DOS DESAFIOS DE METÁFORAS

Acessando a parte de Metáforas, o usuário poderá responder dez Desafios, conforme mostram as telas da Figura 6.

Igualmente aos Desafios de Interpretação de Texto, cada Desafio de Metáfora é composto por um texto, uma pergunta, quatro imagens e duas Dicas e pontuações. Para responder, o usuário deverá clicar numa imagem e saber se acertou ou não a questão. Caso erre, poderá tentar novamente até acertar. Ao acertar, passará para o próximo Desafio e ganhará uma pontuação de acordo com o nível do Desafio, se acertou na 1ª, 2ª, 3ª ou 4ª tentativa e se foi com ou sem Dica. As especificidades dessas pontuações estão numa subseção específica mais adiante.

Ao finalizar as respostas dos dez Desafios de Metáforas, da mesma forma como ocorre na parte de Interpretação de Textos, aparecerá uma tela indicando a mensagem “Parabéns, você respondeu todas as questões” e o usuário poderá voltar à tela inicial.

Figura 6 – Exemplo de Desafio de Metáfora e tela de finalização

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Igualmente também à parte de Interpretação de Textos, cada Desafio de Metáforas possui quatro opções de resposta, nas quais três são erradas e uma é correta. Ao clicar na resposta incorreta, abre-se uma caixa com a seguinte frase: “Resposta errada” (Tela 13, Figura 7). Mesmo errando a resposta, o usuário poderá tentar responder novamente até acertar a resposta correta. Acertando, surgirá uma caixa indicando “Resposta Correta” e passará para o Desafio seguinte, conforme a Tela 14, Figura 7.

Figura 7 – Telas das Respostas errada e correta dos Desafios de Metáforas
Tela 13 **Tela 14**



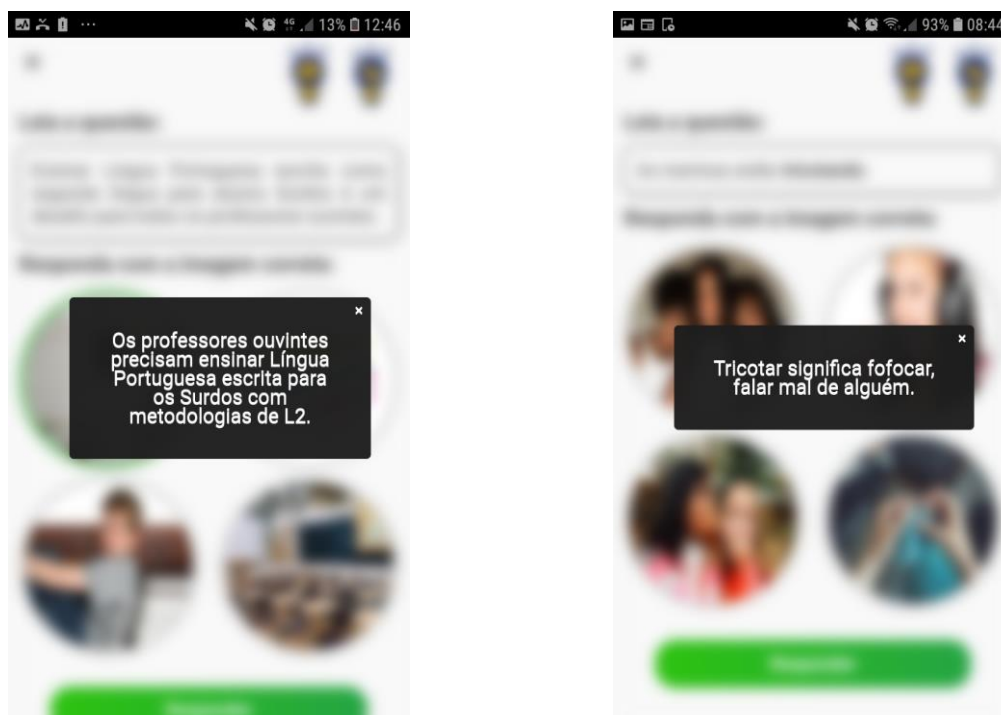
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

D) DICAS DE PORTUGUÊS E EM LIBRAS

Como descrito em seções anteriores, o L2 possui duas lâmpadas que estão dispostas na parte superior de cada Desafio. Clicando na primeira lâmpada com as letras ABC aparecerá a Dica de Português escrito e se clicar na segunda lâmpada com o desenho das mãozinhas aparecerá as Dicas em Libras. Essas Dicas poderão ser acessadas cada vez que o usuário tiver dúvidas.

Exemplos de Dica em Português escrito da parte de Interpretação de Texto e da parte de Metáforas estão expostos na Figura 8. Após a leitura da Dica, o usuário clica fora da caixa e volta para tentar responder o Desafio.

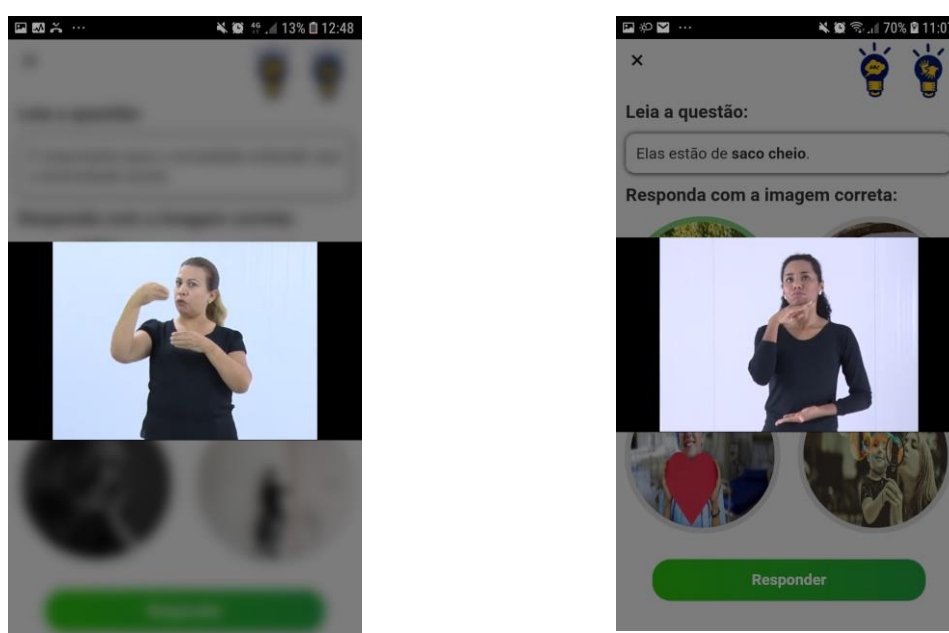
Figura 8 – Dicas de Português escrito de Interpretação de Textos e Metáforas



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Um exemplo de Dica em Libras da parte de Interpretação de Texto e de Metáforas está exposto na Figura 9. Após a leitura visual da Dica, igualmente como ocorre nas Dicas de Português escrito, o usuário clica fora da caixa e volta para tentar responder o Desafio.

Figura 9 – Dicas em Libras de Interpretação de Textos e Metáforas



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

E) NÍVEIS E PONTUAÇÕES DOS DESAFIOS

Os Desafios de Interpretação de Texto foram divididos em nível fácil, médio e difícil, de acordo com o grau de dificuldade que cada um apresenta. Já os Desafios de Metáforas foram classificados todos como de nível médio (Quadro 17).

Os Desafios 1, 7, 8 e 9 de Interpretação de Texto foram classificados de nível fácil por ter um texto menor, com palavras mais simples. Os Desafios 2, 3 e 5 foram classificados de nível médio por conter textos um pouco maiores do que os de nível fácil. E os Desafios 4, 6 e 10, por conterem textos maiores e algumas palavras usualmente pouco usadas pelos Surdos, foram classificados de nível difícil.

Os Desafios de Metáforas (1 ao 10) possuem o mesmo nível, ou seja, são todos de nível médio, pois apesar das frases serem curtas, as palavras em metáfora são bastante desconhecidas pelos Surdos.

Quadro 17 – Desafios de Interpretação de Textos e de Metáforas e seus níveis

INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS		
Nº	Desafio	Nível do Desafio
01	A tecnologia assistiva auxilia os alunos Surdos em sala de aula.	Fácil
02	O <i>ClosedCaption</i> é o texto que aparece na parte inferior da tela da televisão para informar às pessoas Surdas o que está sendo dito.	Médio
03	Os aparelhos auditivos auxiliam as pessoas com deficiência auditiva aumentando o volume dos sons externos.	Médio
04	O Teatro se tornou importante ferramenta para inclusão e sociabilização dos alunos Surdos, desenvolvendo habilidades artísticas, de comunicação e de compreensão de mundo.	Difícil
05	A segunda edição do projeto ‘Carnaval Acessível’ – em São Paulo – vai levar interpretação dos sambas na Língua Brasileira de Sinais (Libras).	Médio
06	Com os três dedos do meio apontados para baixo para fazer a letra “m”, seguidos pelo punho fechado virado para cima, simbolizando o “a”, Mamede começa a aprender seu nome através da datilologia.	Difícil
07	É importante para a sociedade entender que a diversidade existe.	Fácil
08	Flexibilizar atividades e investir em experiências visuais contribuem para a inclusão das pessoas Surdas.	Fácil
09	Ensinar Língua Portuguesa escrita como segunda língua para alunos Surdos é um desafio para todos os professores ouvintes.	Fácil
10	Reconhecida em 2002 como a língua oficial da comunidade surda do Brasil, a Libras vem alcançando várias conquistas ao longo dos anos. Recentemente, por meio da Lei 13.055/2014, o dia 24 de abril foi instituído como o Dia Nacional da Língua Brasileira de Sinais.	Difícil
METÁFORAS		
Nº	Desafio	Nível do Desafio
01	Briga e fica com dor de cotovelo .	Médio
02	Cruz-credo , a comida está horrível!	Médio
03	A avó tem olhos de águia .	Médio
04	Algumas pessoas são cabeça-dura !	Médio

Quadro 17 – Desafios de Interpretação de Textos e de Metáforas e seus níveis		
METÁFORAS		
(Continuação)		
Nº	Desafio	Nível do Desafio
05	A criança morre de rir .	Médio
06	Os estudantes matam aula .	Médio
07	O filho pisou na bola com o pai.	Médio
08	A pessoa ficou com os cabelos em pé .	Médio
09	As meninas estão tricotando .	Médio
10	Elas estão de saco cheio .	Médio

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Cada Desafio foi composto de uma pontuação de acordo com o nível classificado, conforme pode ser observado no Quadro 18. Em cada nível existem oito pontuações, ou seja, se o usuário acertar um Desafio de nível difícil, de 1ª sem consulta (sem acessar nenhuma Dica), obtém 30 pontos; se acertar um Desafio de nível difícil, de 1ª com consulta (acessou alguma(s) Dica(s)), obtém 29 pontos; e assim, por diante. Completando os vinte Desafios de Interpretação de Textos e de Metáforas, o usuário terá vinte pontuações que serão somadas e aparecerá clicando nos botões de Desempenho ou de Perfil que serão detalhados mais adiante.

Quadro 18 – Pontuações de acordo com o nível do Desafio

NÍVEL	ACERTO	PONTUAÇÃO
Difícil	Acertar de 1ª sem consulta	30 pontos
	Acertar de 2ª sem consulta	28 pontos
	Acertar de 3ª sem consulta	25 pontos
	Acertar de 4ª sem consulta	23 pontos
	Acertar de 1ª com consulta	29 pontos
	Acertar de 2ª com consulta	27 pontos
	Acertar de 3ª com consulta	24 pontos
	Acertar de 4ª com consulta	21 pontos
Médio	Acertar de 1ª sem consulta	20 pontos
	Acertar de 2ª sem consulta	18 pontos
	Acertar de 3ª sem consulta	15 pontos
	Acertar de 4ª sem consulta	13 pontos
	Acertar de 1ª com consulta	19 pontos
	Acertar de 2ª com consulta	17 pontos
	Acertar de 3ª com consulta	15 pontos
	Acertar de 4ª com consulta	11 pontos
Fácil	Acertar de 1ª sem consulta	10 pontos
	Acertar de 2ª sem consulta	8 pontos
	Acertar de 3ª sem consulta	5 pontos
	Acertar de 4ª sem consulta	3 pontos
	Acertar de 1ª com consulta	9 pontos
	Acertar de 2ª com consulta	7 pontos
	Acertar de 3ª com consulta	4 pontos
	Acertar de 4ª com consulta	1 ponto

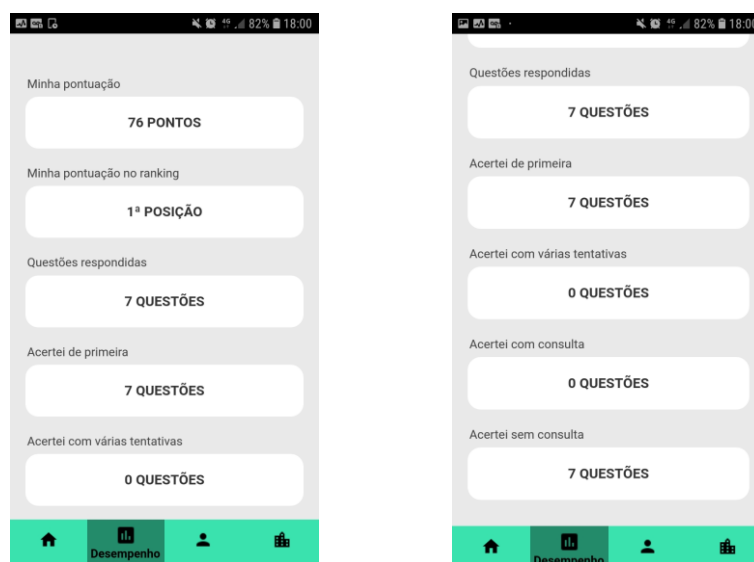
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pela pontuação descrita no Quadro 18, percebe-se que a pontuação do nível difícil é maior que a do nível médio, e a deste é maior que a do nível fácil. Percebe-se também que a pontuação adquirida quando o usuário acerta o Desafio de 1ª sem consulta (sem utilizar as Dicas) é maior do que quando acerta de 1ª com consulta (utilizando as Dicas) e, assim, sucessivamente.

F) TELAS DE DESEMPENHO, PERFIL E SOBRE O PROJETO

Durante a resolução dos Desafios ou ao finalizá-los, a tela inicial poderá ser acessada através da casinha em que está escrito “Home”. Todas as outras partes indicadas no canto inferior do app (Desempenho, Perfil e Sobre o Projeto) também poderão ser acessadas a qualquer instante (Figura 10).

Figura 10 – Telas de Desempenho e de Perfil

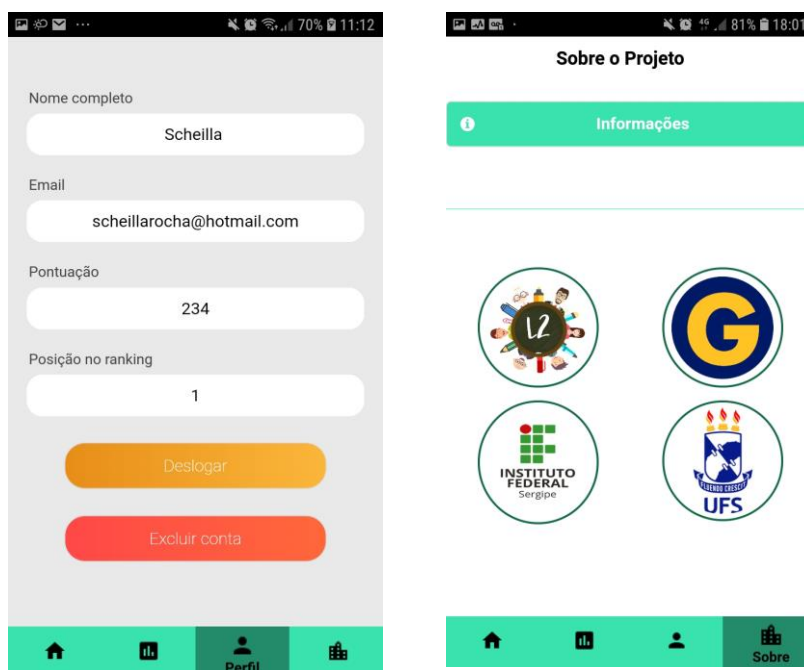


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Um exemplo de desempenho do usuário na resolução dos Desafios está disposto na Figura 10. O Desempenho é detalhado da seguinte forma: **Minha pontuação** mostra a pontuação total do usuário após a resolução dos Desafios; **Minha pontuação no ranking** mostra a posição do usuário no ranking; **Questões respondidas** descreve o número de questões que o usuário respondeu até o momento; **Acertei de primeira** esclarece quantos Desafios o usuário acertou sem errar nenhuma vez; **Acertei com várias tentativas** esclarece quantos Desafios o usuário acertou após errar algumas vezes; **Acertei com consulta** indica o número de questões que o usuário acertou consultando as Dicas de Português e/ou as Dicas em Libras;

Acertei sem consulta indica o número de questões que o usuário acertou sem consultar nenhuma Dica.

Figura 11 – Telas de Perfil e sobre o Projeto



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Na Figura 11, sobre o Perfil, é apresentado um resumo com nome completo do usuário, e-mail, pontuação geral obtida nos Desafios e posição no ranking em relação a outros usuários.

Além desses itens, nessa mesma tela, é possível deslogar e excluir a conta. Se o usuário deslogar, o app volta para a tela inicial, onde pode ser feito o login novamente do mesmo usuário ou o cadastro de outro usuário, com e-mail diferente. O mesmo não ocorre se excluir a conta, pois o usuário não poderá fazer mais o login com a mesma conta, mas poderá cadastrar-se novamente para ter acesso ao app.

A Figura 11 apresenta a logomarca do L2 e as logomarcas dos parceiros desse Projeto. Ao clicar na logomarca das instituições IFS, GRUFEE e UFS será encaminhado para o site respectivo. Ao clicar na logomarca do app aparecerá o vídeo introdutório em Libras interpretado pela Surda. Abaixo do vídeo aparecerá o texto introdutório escrito em LP. Veja a seguir:

TEXTO INTRODUTÓRIO DO APP L2

Olá! Esse é o aplicativo L2!

Você não conhece?

Vou explicar!

O L2 foi criado numa dissertação de mestrado no Grupo de Pesquisa em Ferramentas e Estratégias Educacionais (GRUFEE) do Instituto Federal de Sergipe (IFS) com parceria com o departamento de Letras/Libras da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Esse aplicativo tem como objetivo estimular a leitura e entendimento da Língua Portuguesa. Por isso, existirão vários desafios em textos e imagens.

Se sentir dificuldade com algum desafio, fique tranquilo! Tem as dicas que são as duas lâmpadas que aparecem na parte superior. A primeira lâmpada tem a dica em português e a segunda a dica em libras.

Superadas todas as dificuldades encontradas, seguiu-se para a próxima Etapa de Aplicação do Produto, que será detalhada na próxima subseção, 4.1.2.

4.1.2 Aplicação do produto

A Aplicação corresponde à Etapa 6 desse estudo. Nesta penúltima etapa serão detalhados o Design de Aplicação do Produto, Teste Piloto, Aplicação do Produto e seus resultados.

DESIGN DE APLICAÇÃO DO PRODUTO

Nesta parte será detalhado passo a passo de que forma se deu a aplicação do produto. Os seis passos foram planejados previamente para que a aplicação ocorresse da mesma forma em todos os campi do IFS, ou seja, que todos os participantes tivessem as mesmas condições oferecidas.

PASSO 1-Introdução e explicações

Apresentação da mestranda, breves palavras sobre o Projeto do L2 e explicação sobre o aplicativo através de vídeo com narração em áudio, em Libras e imagens. Esse vídeo foi apresentado através do acesso ao link https://drive.google.com/file/d/1MNIaorVz_JEJSA4WJR1LAQ5SUOccXJrg/view.

PASSO 2-Assinatura de documentos

Assinatura de documentos (Autorização para divulgação de imagem e depoimento; Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE), aprovando a participação dos pesquisados nas etapas de aplicação e avaliação do produto.

PASSO 3-Preenchimento de formulário

Solicitação que os participantes preenchessem formulário com perguntas fechadas com

o objetivo de traçar o Perfil dos mesmos. Para tanto, foi apresentado um tipo de formulário para cada tipo de participante: um para professor(a) de Língua Portuguesa, outro para intérprete e outro para a Surdo(a).

Esses formulários foram disponibilizados através do Google Docs pelos seguintes links:

-Formulário para Intérprete:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeiJV19o2iF7BEoq4nxZddgPzuHnBk99x85zFoUxU0tzvqYhw/viewform?usp=sf_link

-Formulário para Surdo(a):
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSegpNlyH0vquginWmyCE_nIYQEh0a8ivSUDte sOdapp8 LA3g/viewform?usp=sf_link

-Formulário para Professor(a) de Português:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeHFZohbpqpnooydcT4uFjz3KL3iJZhtmKdIGGJR7Qkb17_Q/viewform?usp=sf_link

O formulário do/da Intérprete teve o intuito colher informações sobre há quanto tempo trabalha com Libras; sexo; idade; se tem experiência com TA para Surdos em sala de aula.

O formulário do(a) Surdo(a) teve como objetivo coletar dados sobre a escola que realiza/realizou o ensino médio; sexo; idade; momento que adquiriu a surdez; grau de conhecimento da Libras e do Português (leitura e escrita).

O formulário para Professor(a) de Português teve como objetivo coletar dados referentes ao tempo de exercício profissional; sexo; idade; se possui alguma formação continuada na área de Inclusão de Surdos; e uso de TA para Surdos em sala de aula.

Após o fornecimento do respectivo link ao/à participante, foi solicitado que acessasse e respondesse as questões do formulário.

PASSO 4- Instalação e uso do aplicativo

Solicitação para os participantes baixar o aplicativo (app) no celular através do link https://drive.google.com/folderview?id=1S5Lu4R4nZw48GEC-9_RcfcdkH1h9m5vl. A partir de então, foi dado um tempo de 1 hora para o manuseio livre do app.

Durante o teste, os participantes não puderam tirar dúvidas sobre as questões de Desafios, nem com a pesquisadora e nem com o(a) intérprete quando estivesse presente na Aplicação com os(as) Surdos(as). Mas, todos puderam questionar ou comentar algo sobre o funcionamento do app. Para tanto, todos os questionamentos e comentários foram anotados pela pesquisadora para avaliação qualitativa, visando sempre as melhorias do app.

PASSO 5- Avaliação do Produto

Após o uso do app, com a conclusão dos Desafios, cada participante recebeu instrução

para responder uma avaliação quantitativa sobre o produto. Essa avaliação foi disponibilizada no *Google docs*, através do link https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfpOkzye4uzc3EHoXwLd35XUM498-BbLEIaB9Vw-KGYkVcRfw/viewform?usp=sf_link e será detalhada em seção mais adiante sobre Avaliação do Produto.

PASSO 6-Agradecimento à participação de cada um

Ao final da conclusão das respostas do questionário, a mestranda agradece a participação de cada um nessa etapa.

Antes da aplicação da TA foi realizado um estudo piloto, conforme será descrito na subseção abaixo.

TESTE PILOTO

O teste piloto foi utilizado para entender melhor o procedimento do estudo para a Etapa de Aplicação do Produto com relação: à adequação, se necessária, dos passos a serem seguidos; auxílio nas perguntas do questionário de avaliação; o tempo médio para realizar a aplicação e a avaliação; além de averiguar se outras estratégias utilizadas em ambas etapas foram eficientes.

O teste foi realizado em três momentos distintos: primeiramente com uma intérprete (ouvinte), depois com uma Surda e posteriormente com uma professora de Língua Portuguesa (ouvinte). No momento do teste com a Surda, uma intérprete deu apoio com a interpretação para Libras das orientações dadas pela mestranda sobre o aplicativo e nas dúvidas do Português escrito na avaliação do produto, além de auxiliar na comunicação das Libras para o Português para que a Surda comunicasse suas dúvidas.

O teste piloto foi realizado seguindo o planejamento com os seis passos detalhados na seção de Design de Aplicação do Produto.

A seguir, será descrito cada momento de aplicação do Teste Piloto. O que foi denominado de A, refere-se ao teste feito com a intérprete; o Piloto B, refere-se ao teste aplicado com a Surda; e o Piloto C foi o teste aplicado com a professora de Língua Portuguesa.

Piloto A

A intérprete realizou o piloto no tempo de 40 minutos e 08 segundos. Nesse tempo foi computado os seis passos descritos acima.

Durante as explicações iniciais da mestranda (Passo 1) no vídeo explicativo com áudio, libras e legenda, a participante detectou um corte no vídeo em libras, faltando uma parte da explicação do app.

A assinatura dos termos (TCLE e Direito de imagem/Passo 2) ocorreu sem dúvidas da

participante. Também não houve dificuldade com a internet para ter acesso aos formulários de Perfil (Passo 3) e de avaliação (Passo 5) e para baixar e manusear o app (Passo 4). Neste último, a intérprete realizou todos os Desafios e, depois, fez a avaliação quantitativa no Google Docs (Passo 5) sem demonstrar dificuldades.

Na finalização, durante o Passo 6, a intérprete fez algumas considerações afirmando que “a ideia do app é ótima, poderia ter mais questões para que o Surdo, não se desestime ao responder as vinte questões e possa estar sempre acessando o aplicativo”. Outra consideração feita foi que no vídeo introdutório do L2 (Passo 4), ao clicar fora da tela de apresentação, o vídeo some e não aparece mais caso o usuário queira ver novamente. Porém, foi explicado que o vídeo poderia ser visto novamente ao clicar na parte inferior do app, no botão “Sobre” e depois, clicar na logomarca do L2.

Piloto B

A Surda realizou o piloto no tempo de 01 hora e 08 minutos. Nesse tempo foi computado os seis passos descritos acima.

No Passo 1, durante a apresentação do vídeo explicativo sobre o Projeto de L2, a Surda criticou sobre o vídeo em Libras por estar muito pequeno e difícil visualização para o Surdo, sugerindo, portanto, que aumentasse mais a tela de interpretação. Essa retificação foi feita posteriormente, antes da Aplicação do Produto.

Na assinatura do TCLE e Direito de imagem (Passo 2), após a explicação do anonimato nos resultados da pesquisa, a Surda só aceitou assinar se aparecesse o nome dela obrigatoriamente como participante. A explicação dada é que é importante aparecer o nome dos Surdos ou das Surdas contribuintes, dando assim, mais voz e protagonismo aos mesmos na sociedade. Dessa forma, atendendo-se à solicitação da Surda Rubivânia Andrade de Carvalho, afirma-se que a mesma participou dessa etapa da Aplicação e Avaliação do Produto, durante o teste piloto.

Durante o piloto B, houve dificuldade com a internet (estava oscilando muito) para ter acesso aos formulários de Perfil e de avaliação e para baixar o app. Para tanto, foi roteada a internet da pesquisadora para poder realizar todos os passos do teste.

Superado o empecilho, a Surda preencheu o formulário de Perfil (Passo 3) sem nenhuma dúvida. Durante o Passo 4, a participante realizou todos os Desafios sem dificuldades, acessando os vídeos em libras quando tinha dúvida, e, depois, fez a avaliação quantitativa no Google Docs. As dúvidas que teve, nesse Passo 5, com relação a algumas palavras, foram explicadas pela mestrande e traduzidas pela intérprete. Foi perguntado se gostaria de elencar

quais as palavras que poderiam ser trocadas para que ficassem mais fáceis dos Surdos entenderem sem precisar da explicação da pesquisadora ou da intérprete. Porém, a Surda Rubivânia disse que não seria necessário trocar as palavras e que seria estimulante deixar do jeito que estava, pois existem palavras que uns Surdos não conhecem, mas outros sim e seria bom perguntar para ir aprendendo novos vocabulários.

Ao final, durante o Passo 6, ponderou que gostou muito do aplicativo, que é muito visual (as imagens, a libras) e pediu que fosse logo disponibilizado para uso.

Piloto C

A professora de Língua Portuguesa realizou o teste piloto no tempo de 50 minutos e 41 segundos. Nesse tempo foi computado os seis passos descritos acima.

Nas explicações iniciais da mestrandia e na apresentação do vídeo (Passo 1), na assinatura do TCLE e do Termo de Direito de imagem (Passo 2), assim como no preenchimento dos formulários de Perfil (Passo 3), a participante não demonstrou nenhuma dúvida ou crítica.

Durante o piloto C, não houve dificuldade com a internet para baixar o app (Passo 4). Porém, devido provavelmente à falta de espaço de armazenamento (memória cheia) no celular da participante, o aplicativo não pode ser baixado. Para tanto, a pesquisadora disponibilizou seu aparelho telefônico para a realização desse passo.

Após concluir a realização de todos os Desafios, a participante fez, sem demonstrar dúvidas, a avaliação quantitativa sobre o app no Google Docs (Passo 5). Para finalizar, durante o Passo 6, a mesma afirmou que a proposta do aplicativo é muito importante para os Surdos.

Conclusões da aplicação do teste piloto

No Passo 1 – Apresentação da pesquisadora e do L2 através de vídeo explicativo- foi apontado como sugestão, o aumento do tamanho da tela de interpretação para melhor visualização pelos Surdos, além da retificação desse vídeo em libras, pois estava faltando uma parte da explicação do app. Essas retificações foram feitas antes da execução da Aplicação.

No Passo 2 e 3 – Assinatura do TCLE e do termo de Direito de Imagem; preenchimento do Formulário de Perfil – não houve considerações.

No Passo 4 – Instalação e uso do app – foram sugeridas mais questões para que o Surdo não se desestimule a utilizar essa tecnologia; no vídeo introdutório do L2, foi sugerido ao clicar fora da tela de apresentação, tivesse uma maneira do vídeo não sumir, caso o usuário queira ver novamente. Quanto a isso, foi explicado que o vídeo poderia ser novamente assistido ao clicar no botão “Sobre”, localizado na parte inferior do app, e depois clicar na logomarca do L2.

Nos Passos 5 e 6 – Preenchimento de formulário de avaliação e Agradecimento à

participação – não houve considerações dos participantes.

Vale ressaltar a importância da intérprete no momento do teste Piloto B, pois muito auxiliou na comunicação entre a pesquisadora e a Surda, inclusive no Passo 5 (da Avaliação do Produto), para as explicações que a mestrande deu com relação às palavras de significado desconhecido pela Surda.

O tempo colocado no planejamento do teste Piloto, de uma hora, não foi satisfatório, pois o mesmo foi extrapolado pela participante Surda, devido à falha da internet. Por isso, contando com as variáveis que podem surgir nos dias da Aplicação do Produto nos campi do IFS, esse tempo foi estendido para uma hora e trinta minutos.

Realizado o Teste Piloto, foi feita a Aplicação do Produto, conforme será discriminada na próxima seção.

APLICAÇÃO DO PRODUTO

O locus da aplicação do produto foi o Instituto Federal de Sergipe. Esta etapa teve a pretensão de ser realizada com todos os(as) alunos(as) Surdos(as) matriculados no ensino médio profissional dos campi de Aracaju, Socorro, São Cristóvão, Estância e Tobias Barreto, além da participação de professores(as) de Português que ensinam a esses alunos(as) Surdos(as) e de todos(as) os(as) intérpretes, conforme pode ser observado no Quadro 19.

Quadro 19 – Quantitativo dos sujeitos do Instituto Federal de Sergipe para aplicação e avaliação do produto

	QUANTIDADE	QUANTITATIVO POR CURSO	CAMPUS
DISCENTES SURDOS	11	2 – Subsequente em Manutenção e Suporte em Informática	Socorro
		1 – Subsequente em Eletrotécnica	Estância
		2 – Integrado em Eletrotécnica	
		1 – Subsequente em Comércio	Tobias Barreto
		2 – Subsequente em Informática	Aracaju
		1 – Subsequente em Alimentos	
		1 – Subsequente em Edificações	
DOCENTES DE LÍNGUA PORTUGUESA	4	1 – Integrado em Manutenção e Suporte em Informática	São Cristóvão
		1 – Integrado em Edificações	Estância
		1 – Integrado em Eletrotécnica	
		1 – Subsequente em Comércio	Tobias Barreto
INTÉRPRETES	15	1 – Integrado em Manutenção e Suporte em Informática	São Cristóvão
		2 – Subsequente em Manutenção e Suporte em Informática	Socorro
		2 – Integrado em Edificações	Estância
		1 – Subsequente em Eletrotécnica	

		2 – Integrado em Eletrotécnica	Tobias Barreto
		1 – Comércio	
		2 – Subsequente em Informática	Aracaju
		1 – Subsequente em Alimentos	
		1 – Subsequente em Edificações	
		1 – NAPNE	São Cristóvão
		2 – Integrado em Manutenção e Suporte em Informática	

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Todos intérpretes descritos no Quadro 19 possuem contrato temporário com a Instituição, com exceção de apenas uma, do campus Aracaju, que é servidora efetiva do quadro.

A aplicação do produto foi realizada em cada campi, em três momentos distintos (primeiramente com intérpretes, depois com Surdos e posteriormente com professores de Português), nos quais foram executados seis passos, conforme planejamento detalhado na seção de *Design* de Aplicação.

De acordo com o Quadro 19 participariam da Aplicação do Produto 15 intérpretes, 4 professores(as) de Português e 11 Surdos(as). Porém, ao final, participaram 10 intérpretes, 3 professoras de Português e 7 Surdos(as).

Os intérpretes que não participaram tiveram como justificativas: licença médica; para não criar viés na pesquisa devido à participação nas Etapas de Elaboração do Produto, como foi o caso de intérpretes do campus Socorro (1), Aracaju (1) e São Cristóvão (1). A professora que não participou foi devido ao período em que a Aplicação do Produto foi realizada, ou seja, durante o término de ano letivo e impossibilidade de disponibilização de horário. Os Surdos(as) que não participaram tiveram como justificativa também o período de execução de provas e término de aulas.

Dos 7 Surdos que realizaram essa Etapa, apenas 1 não concluiu, pois, a internet (*Wifi* e dados móveis) parou de funcionar no Passo 4 da Aplicação e não conseguiu baixar o app no celular.

Portanto, durante as Etapas de Aplicação e Avaliação, algumas variáveis interferiram negativamente, tais como: o fato de ser final de ano letivo e professores e alunos estarem com horários indisponíveis para participarem dessas Etapas; licença médica de alguns intérpretes; oscilação da internet durante essas Etapas.

Quando a internet do *Wifi* oscilou, foi compartilhada internet de dados móveis da pesquisadora com os pesquisados para conseguissem concluir todo o processo Aplicativo e Avaliativo do Produto.

Como parte integrante dessa Etapa de Aplicação do Produto, foi solicitado que os

participantes respondessem a um formulário de Perfil com o objetivo de levantar aspectos relevantes sobre os mesmos, como será detalhado na seção logo abaixo.

PERFIL DOS PARTICIPANTES

Após os Passos 1 (Apresentação da pesquisadora e apresentação inicial do Projeto através de vídeo) e 2 (Assinatura do TCLE e autorização de imagem e depoimento), foi realizado o Passo 3 da Aplicação, em que foi solicitado que os participantes preenchessem um formulário de caracterização.

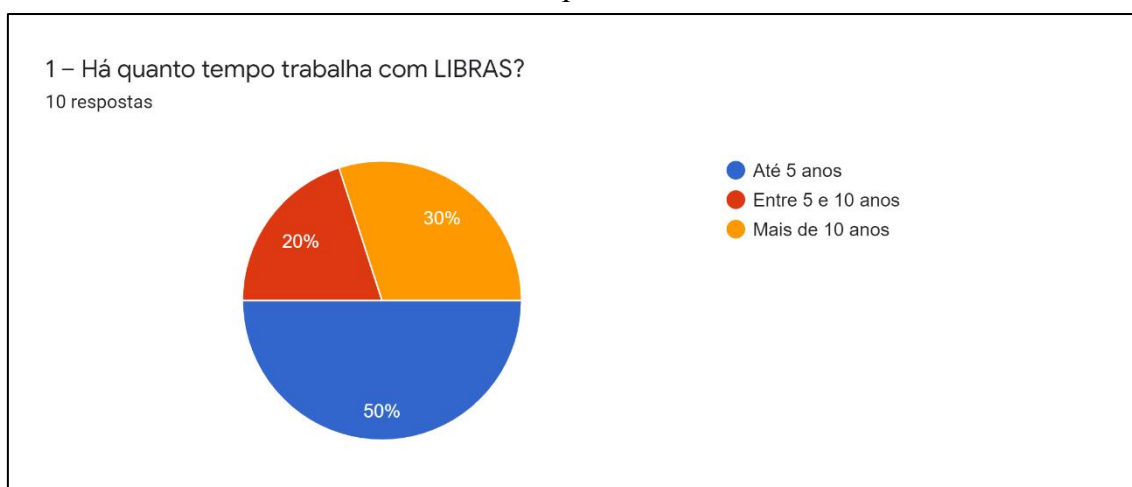
A seguir serão discriminadas as respostas desses formulários.

PERFIL DO INTÉRPRETES- 10 participantes

Pergunta 1- Há quanto tempo trabalha com Libras?

O Gráfico 13 demonstra que, 50% dos participantes responderam que têm até 5 anos de trabalho com Libras, 20% têm um tempo entre 5 e 10 anos e 30% trabalham há mais de 10 anos.

Gráfico 13 – Tempo de trabalho com Libras

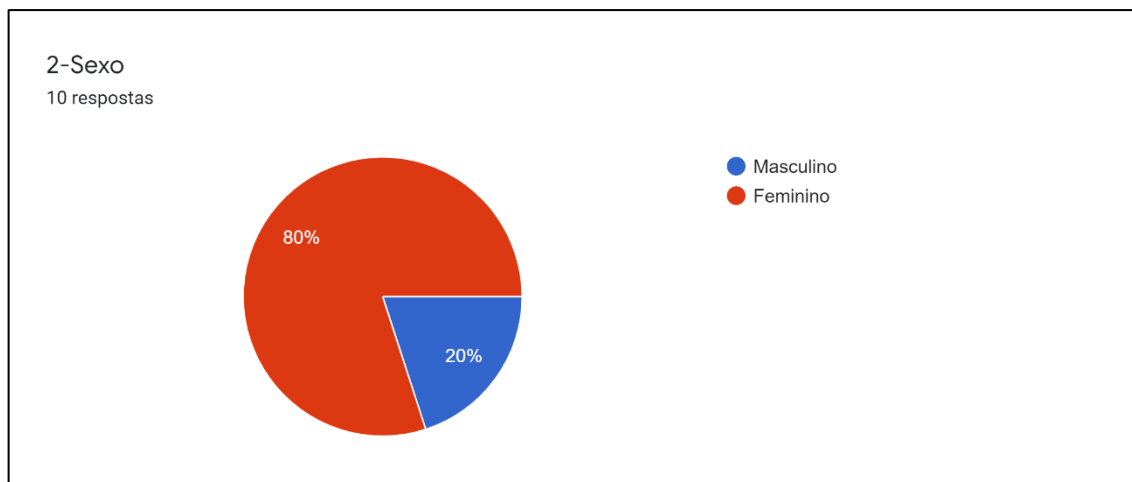


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os resultados do Gráfico 13 demonstram que a metade dos intérpretes participantes tem pouco tempo de trabalho com essa língua, porém há um quantitativo maior que trabalha há mais 10 anos do que o que trabalha entre 5 e 10 anos. Esses dados mostram uma heterogeneidade em relação ao tempo de experiência profissional com a Libras.

Pergunta 2- Sexo?

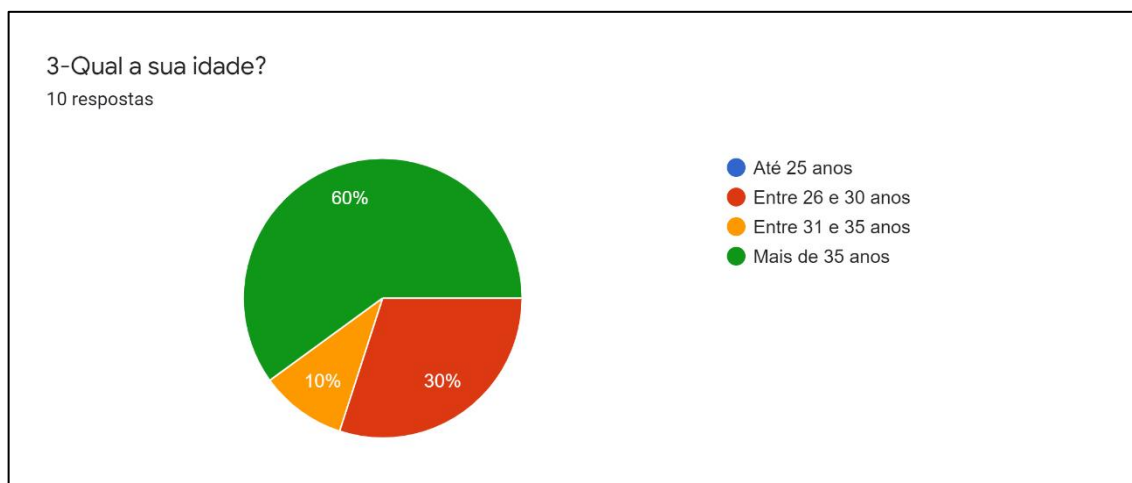
O Gráfico 14 demonstra que a maioria considerável dos intérpretes são do sexo feminino (80%).

Gráfico 14 – Sexo dos intérpretes

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 3- Qual a sua idade?

Percebe-se que o Gráfico 15 demonstra que 60% (a maioria) dos participantes possuem mais de 35 anos, 30% possuem entre 26 e 30 anos e 10% têm entre 31 e 35 anos. Não teve participante com até 25 anos de idade.

Gráfico 15 – Idade dos intérpretes

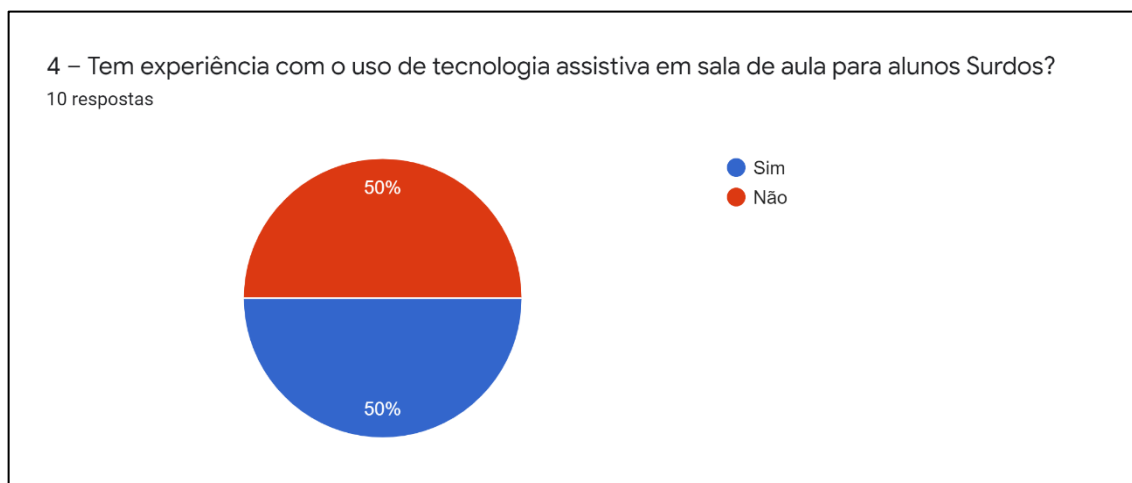
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 4- Tem experiência com o uso de tecnologia assistiva em sala de aula?

Pelo Gráfico 16 interpreta-se que metade (50%) dos participantes têm experiência com TA em sala de aula e a outra metade (50%) não. Esse fato esclarece que docentes e equipe escolar deveriam estimular mais a utilização de TAs em sala de aula, pois a comunicação e a aprendizagem não devem ser resumidas à presença do intérprete durante as aulas, pois as

tecnologias tornam as aulas muito mais atrativas e estimuladoras para o processo de aprendizagem da L2. Vale também ressaltar que esse dado justifica a importância do desenvolvimento da TA L2 como ferramenta de aprendizagem para os Surdos utilizarem em sala de aula ou em qualquer outro lugar.

Gráfico 16 – Experiência com TA para alunos Surdos em sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Desse formulário de Perfil dos intérpretes, abstrai-se que parte considerável desses participantes são do sexo feminino (80%) e que apesar da maioria (60%) ter a idade maior que 35 anos, possui ainda pouco tempo de experiência de trabalho com a Libras – 50% possuem até 5 anos. E mesmo com essa pouca experiência, o contato com TA em sala de aula teve uma representação de 50%.

PROFESSORES(AS) DE PORTUGUÊS – 3 participantes

Pergunta 1-Quanto tempo de exercício profissional?

O percentual de tempo de exercício profissional das professoras foi de 100% para mais de 15 anos, conforme Gráfico 17.

Gráfico 17 – Tempo de exercício profissional



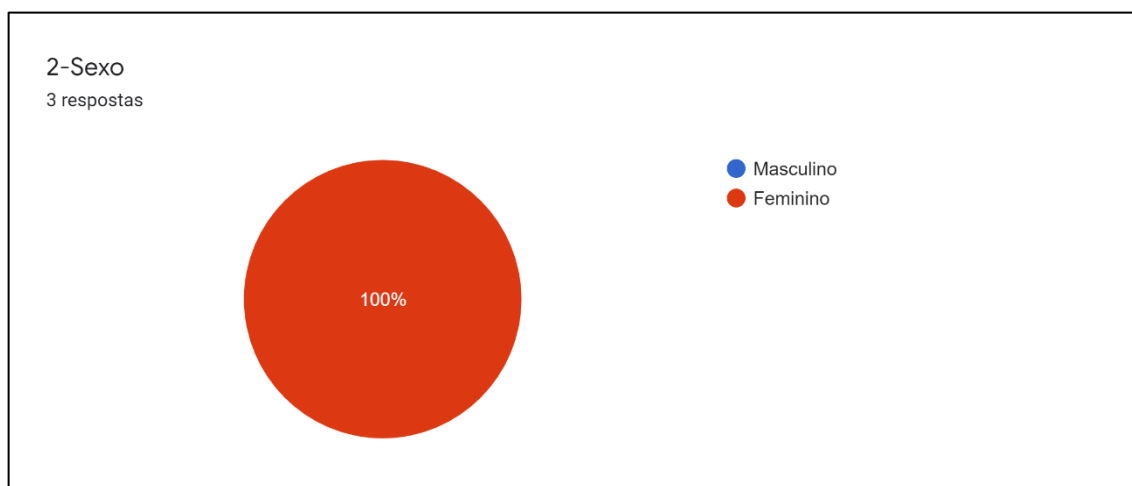
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 2-Sexo?

As 3 participantes são do sexo feminino, representando 100%, de acordo com o Gráfico

18.

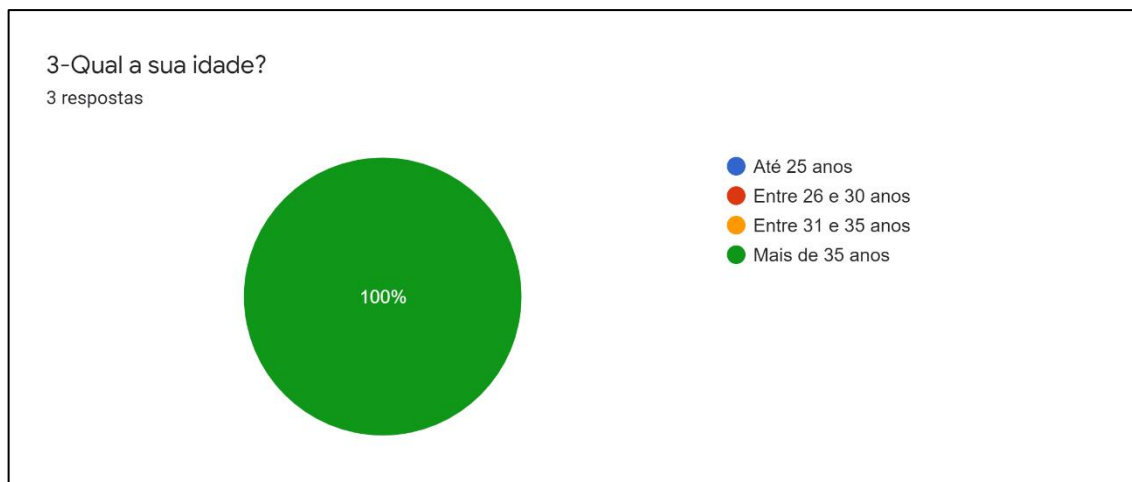
Gráfico 18 – Sexo dos Professores



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 3-Qual a sua idade?

De acordo com o Gráfico 19, 100% das professoras possuem mais de 35 anos.

Gráfico 19 – Idade das Professoras

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 4-Possui algum curso de formação inicial ou continuada na área da educação inclusiva para pessoas Surdas?

Conforme o Gráfico 20, todas as participantes (100%) afirmaram não ter feito nenhum curso nessa área. Isso demonstra a importância, mais uma vez, do desenvolvimento da TA L2 que promove a aprendizagem ubíqua e autonomia do aluno Surdo. Porém, não se descarta também a importância da promoção de cursos de formação inicial e continuada para que os professores sejam também propagadores pesquisadores de TAs.

Gráfico 20 – Formação inicial ou continuada em Educação Inclusiva para Surdos

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 5- Tem experiência com o uso de tecnologia assistiva em sala de aula para alunos Surdos?

Nenhuma (100%) das professoras possuem experiência com a TA em sala de aula, como

pode ser observado no Gráfico 21. Este aspecto também ressalta a importância da TA L2. O professor, mesmo não sabendo manusear a tecnologia, ele pode ser um incentivador dos alunos Surdos para utilizarem a TA, visto que ela tem como objetivo a intuitividade e a promoção da autonomia do sujeito.

Gráfico 21 – Experiência com TA para Surdos em sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

De acordo com as respostas obtidas nesse formulário, todas as professoras (100%) participantes têm idade maior que 35 anos e têm mais de 15 anos de experiência em sala de aula. Apesar dessa vasta experiência, ainda não possuem curso na área de educação inclusiva para pessoas Surdas e nunca utilizaram a TA em suas aulas, ressaltando dessa forma, a importância dos Surdos usarem tecnologias intuitivas e ubíquas, como o L2. Porém, a formação dos professores também precisa acontecer para dar continuidade ao processo inclusivo de forma consciente e profissional.

É importante ressaltar que, das 3 professoras que responderam a esse formulário, 2 são professoras de Língua Portuguesa e 1 é professora de Administração que leciona Português Instrumental do curso subsequente de Comércio. Então, justifica-se a participação desta pelo fato de ter um aluno Surdo em sala de aula e da disciplina estar ligada diretamente ao uso da Língua Portuguesa para comunicação nas empresas relacionada ao curso de Comércio.

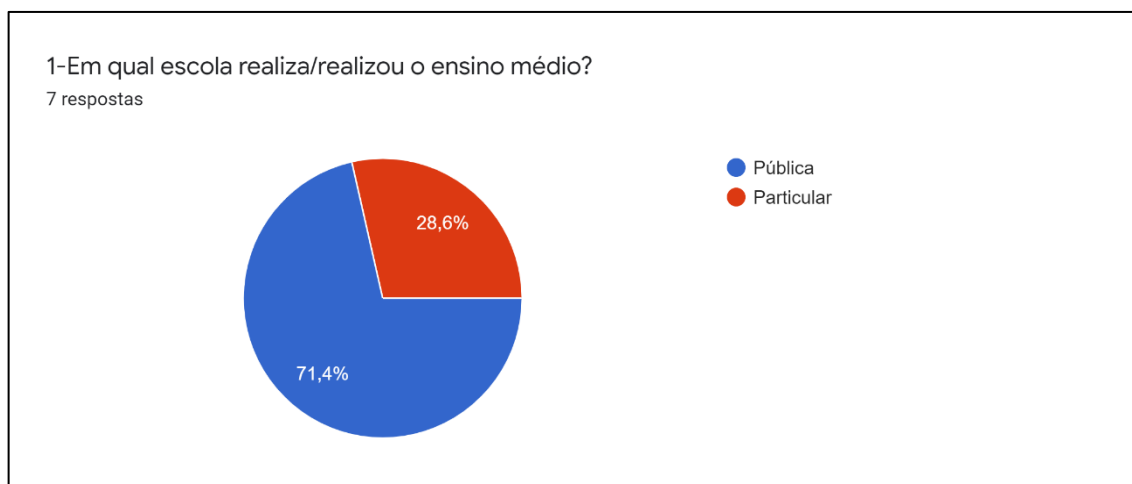
SURDOS- 7 participantes

Pergunta 1- Em qual escola realiza/realizou o ensino médio?

71,4% dos Surdos(as) responderam que estudam/estudaram em escola pública no ensino médio, enquanto 28,6% afirmaram estudar em escola particular. Esses dados podem ser

observados no Gráfico 22.

Gráfico 22 – Escola de realização do Ensino médio

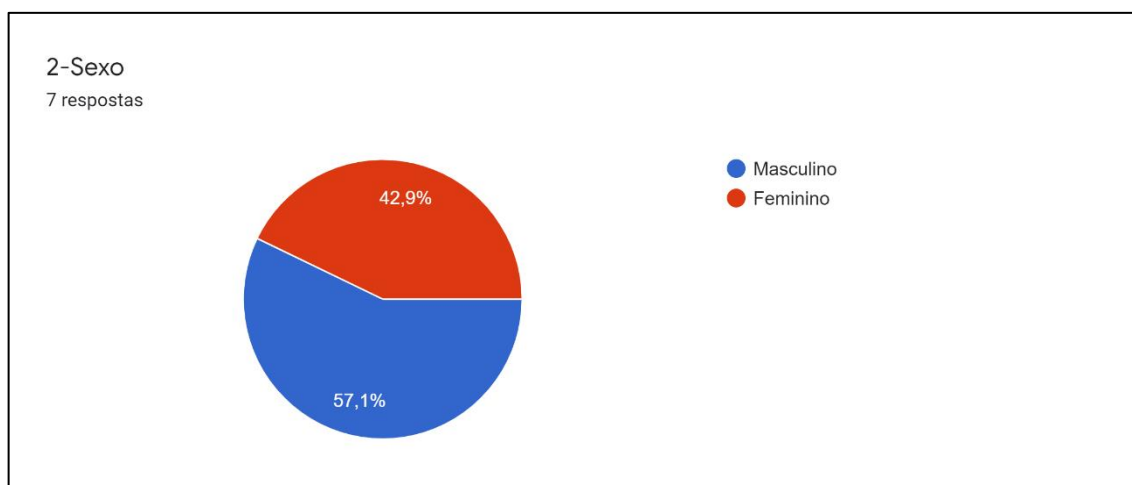


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 2- Sexo?

Dos Surdos(as) participantes 57,1% são do sexo masculino e 42,9% são do sexo feminino, conforme o Gráfico 23, abaixo.

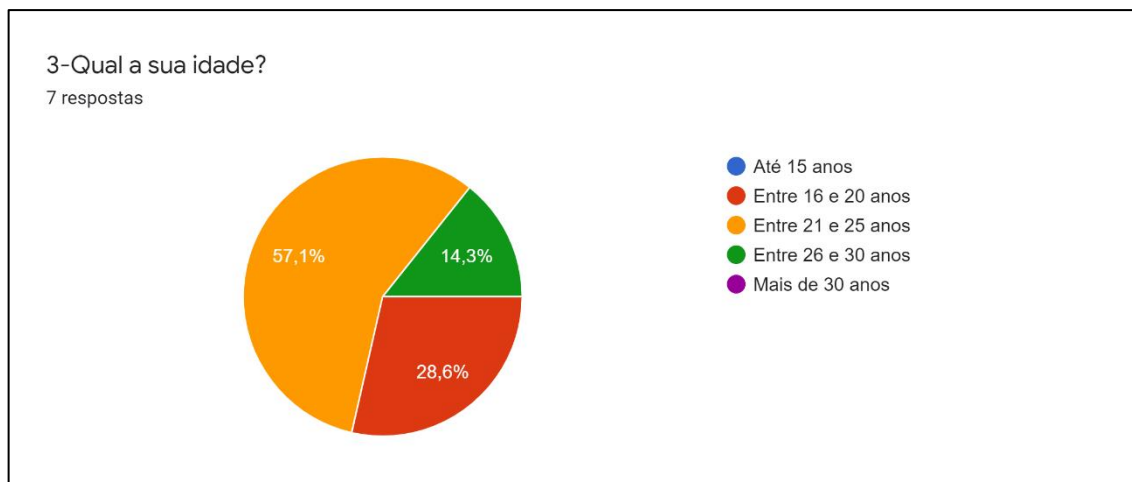
Gráfico 23 – Sexo dos Surdos



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 3- Qual a sua idade?

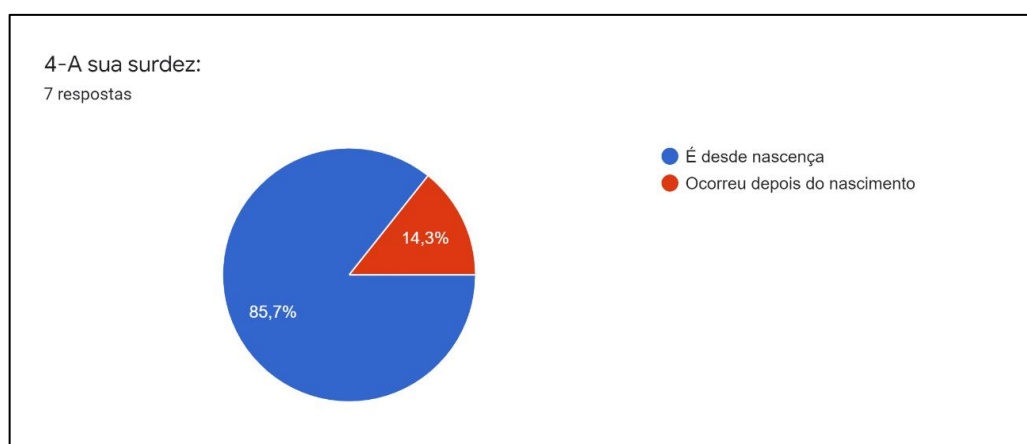
Com relação à idade, o Gráfico 24 mostra que 28,6% têm idade entre 16 e 20 anos, 57,1% têm a idade entre 21 e 25 anos e 14,3% possuem idade entre 26 e 30 anos. Nenhum participante Surdo(a) tem até 15 anos ou mais de 30 anos.

Gráfico 24 – Idade dos Surdos

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 4- A sua surdez é desde nascença ou ocorreu depois do nascimento?

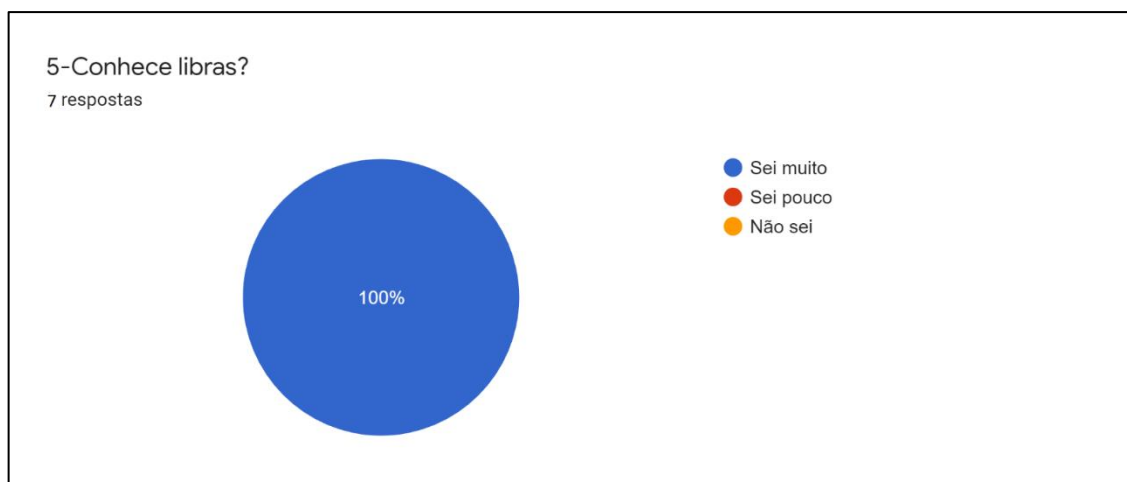
Observando o Gráfico 25 constata-se que 85,7% dos Surdos possuem a surdez desde que nasceu e somente 14,3% afirmaram que a surdez ocorreu depois do nascimento. Isso pode significar que a maioria desse Surdos não tem memória auditiva dos sons, necessitando ainda mais do incentivo de metodologias visuais na aprendizagem da L2, como pode ser identificado na TA L2.

Gráfico 25 – Surdez

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 5- Conhece Libras?

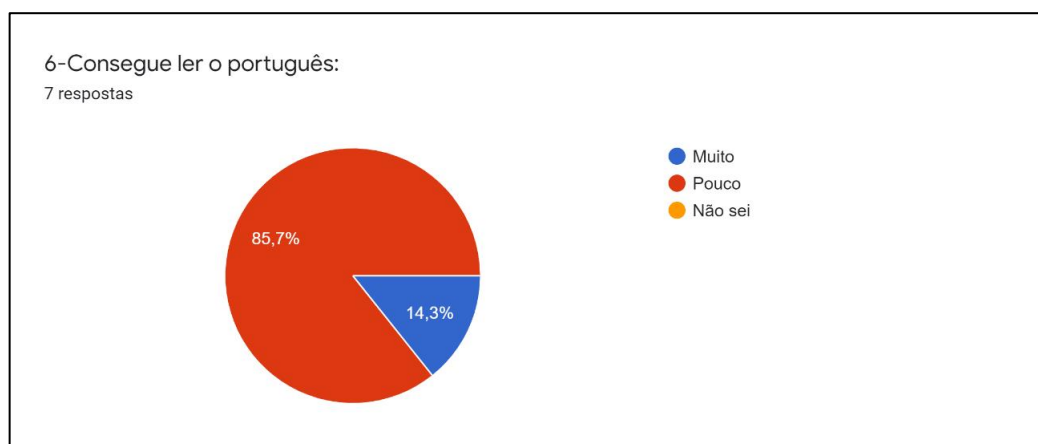
O Gráfico 26 demonstra que 100% dos Surdos(as) afirmaram saber muito a Libras. Leva-se em conta, portanto, que a L1 foi inserida no app L2 para dar acessibilidade ao conhecimento de uma segunda língua que permeia o dia-a-dia do Surdo.

Gráfico 26 – Conhecimento de Libras

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 6- Consegue ler o Português?

Quanto à leitura, 85,7% conseguem ler pouco o Português, enquanto 14,3% lê muito. Nenhum Surdo(a) (0%) marcou que não sabia ler essa língua (Gráfico 27).

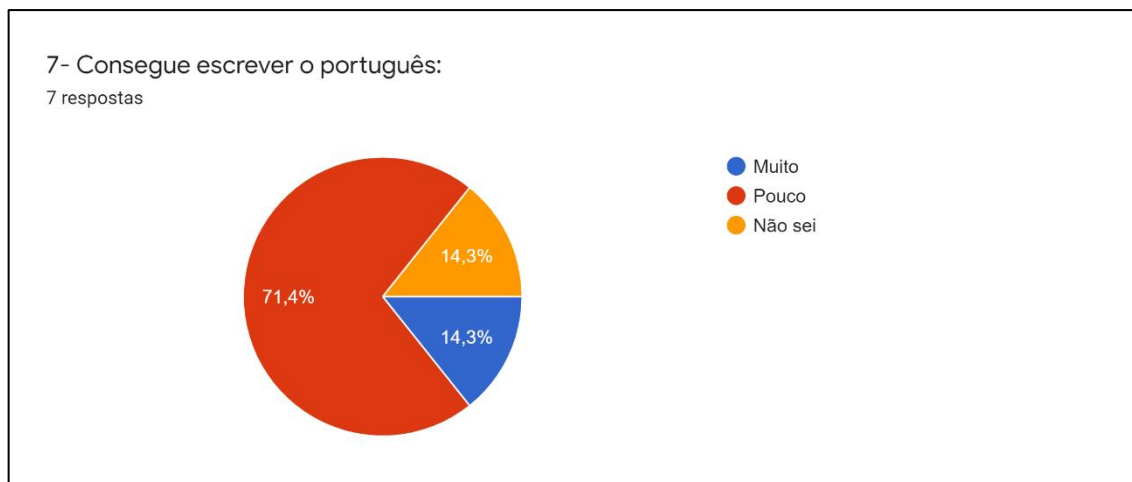
Gráfico 27 – Leitura do Português

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pergunta 7- Consegue escrever o Português?

Com relação à escrita, 71,4% conseguem escrever pouco o Português, 14,3% conseguem escrever muito e 14,3% não sabem escrever (Gráfico 28).

Ler e escrever pouco o português, conforme os dados apresentados, tornam-se alarmantes, quando associados à idade que a maioria dos Surdos tem, entre 21 e 25 anos. Isso apresenta a importância do app, como meio de promoção da aprendizagem, através de metodologias que incentivem o Surdo a aprender a L2.

Gráfico 28 – Escrita do Português

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Nesse formulário de Perfil dos(as) Surdo(as), abstrai-se que a maioria (71,4%) deles estudou em escola pública e possui idade entre 21 e 25 anos (57,1%). Dessa mesma forma, a maioria (85,7%) possui a surdez desde que nasceu.

Com relação ao conhecimento de Libras, 100% dos Surdos(as) afirmaram saber muito. Esse conhecimento da sua língua natural não possui a mesma relação com a segunda língua, ou seja, 85,7% dos Surdos(as) conseguem ler pouco o Português e 71,4% conseguem escrever pouco, apesar da maioria já ter idade entre 21 e 25 anos.

. Esse resultado ratifica os resultados encontrados na Pesquisa Bibliográfica, pois, conforme foi descrito, os Surdos possuem muita dificuldade em aprender a L2, não por causa da surdez, mas devido a diversos fatores, dentre eles, uso de metodologias inadequadas, falta de formação inicial e continuada dos professores, pouco ou nenhum uso de TA em sala de aula, etc.

A seguir, na subseção 4.1.3, será apresentada a Etapa da Avaliação do Produto e seus resultados.

4.1.3 Avaliação do produto

Na etapa 7, após a aplicação do produto, foi realizada a Avaliação do Produto de forma quantitativa e qualitativa. A avaliação quantitativa foi realizada através de formulário específico e a Avaliação qualitativa foi realizada através de observação do processo de Aplicação.

A Avaliação quantitativa foi disponibilizada como formulário, com perguntas fechadas. Essa Avaliação teve como objetivo coletar dados sobre os seguintes atributos: interatividade, objetivos, clareza, relevância e eficácia do aplicativo. Esses atributos foram subdivididos em

treze itens, de acordo com a escala likert de 0 a 2, de acordo com o Quadro 20, e conforme Guimarães, Carvalho e Pagliuca (2015) explicam:

0-Inadequado: a tecnologia assistiva não atende a definição do item.

1-Parcialmente adequado: a tecnologia atende parcialmente a definição do item.

2- Adequado: a tecnologia atende a definição do item.

Quadro 20 – Avaliação do aplicativo

ATRIBUTOS		ITEM	0	1	2
1 Interatividade	1.1	O conteúdo de Língua Portuguesa está adequado aos Surdos ou a qualquer outro usuário			
	1.2	Oferece interação e envolvimento no processo de aprendizagem			
	1.3	Fornecer autonomia ao usuário em relação à sua operação			
2 Objetivos	2.1	Estimula aprendizagem de Língua Portuguesa			
	2.2	Estimula aprendizagem de novas palavras e seus significados			
	2.3	Permite acessar informações sem dificuldades			
	2.4	Possui estratégia de apresentação atrativa			
3 Relevância e Eficácia	3.1	As Dicas em Libras foram importantes para a resolução dos Desafios			
	3.2	As Dicas em Língua Portuguesa escrita foram importantes para a resolução dos Desafios			
	3.3	As imagens contribuíram para a aprendizagem			
	3.4	Desperta interesse para usar esse aplicativo			
4 Clareza	4.1	O vídeo introdutório de explicação do aplicativo foi claro e objetivo			
	4.2	Apresenta informações de modo simples			

Fonte: Adaptada de Guimarães, Carvalho e Pagliuca (2015).

O atributo *Interatividade* consiste no envolvimento do usuário na utilização da TA de maneira ativa e participante. Esse atributo foi definido para avaliar: a adequação do conteúdo de Língua Portuguesa para que não somente os Surdos, mas qualquer usuário possa ter acessibilidade ao aplicativo; o estímulo de interação e envolvimento do aplicativo no processo de aprendizagem; a autonomia do usuário no manuseio do aplicativo.

O atributo *Objetivos* foi definido para avaliar os propósitos ou fins a serem atingidos com a sua utilização. Estimular a aprendizagem de Língua Portuguesa, bem como novas palavras e significados são uns desses objetivos. Acesso às informações consiste no grau de facilidade para tal, de forma inteligível e compreensível, sem barreiras. A apresentação atrativa revela o grau de estímulos a aprendizagem.

O atributo *Relevância e eficácia* refere-se à avaliação de características e requisitos quanto ao grau de capacidade de impacto, significação, motivação e/ou interesse. Para tanto, avaliou-se as Dicas em Libras, Dicas em Língua Portuguesa escrita e as imagens, além do interesse do usuário pelo aplicativo.

O atributo *Clareza* informa se a apresentação do vídeo introdutório e as outras informações foram postas de forma clara, objetiva e simples, com uma organização coerente.

A seguir serão detalhados os resultados e análises da última Etapa desse estudo.

A) RESULTADOS E ANÁLISES DA AVALIAÇÃO DO PRODUTO

Nessa seção serão apresentados resultados e análises da Etapa de Avaliação (quantitativa e qualitativa) do Produto.

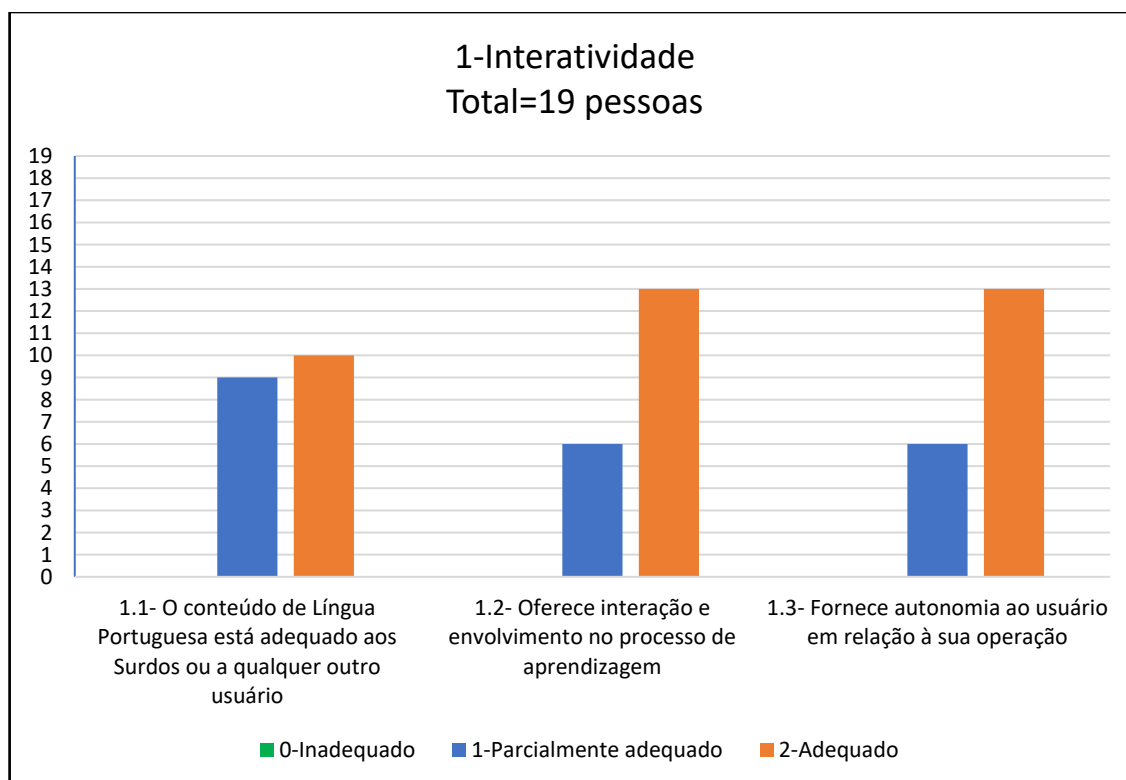
A.1) AVALIAÇÃO QUANTITATIVA- FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO (19 respostas)

A Avaliação quantitativa foi composta de formulário disponibilizado no *Google Docs*. Este foi o mesmo para Surdos(as), intérpretes e professoras. A descrição desse formulário está na seção 4.1.3 acima (Quadro 20).

É importante ressaltar que 1 participante (Surdo) não completou essa Etapa, pois não conseguiu baixar o app devido a problemas com a internet. Por isso, o número de participantes dessa Etapa diminuiu de 20 para 19.

Com relação à avaliação do atributo *Interatividade* foram feitas três perguntas, conforme está exposto no Gráfico 29.

Gráfico 29 – Avaliação quanto à Interatividade do Produto



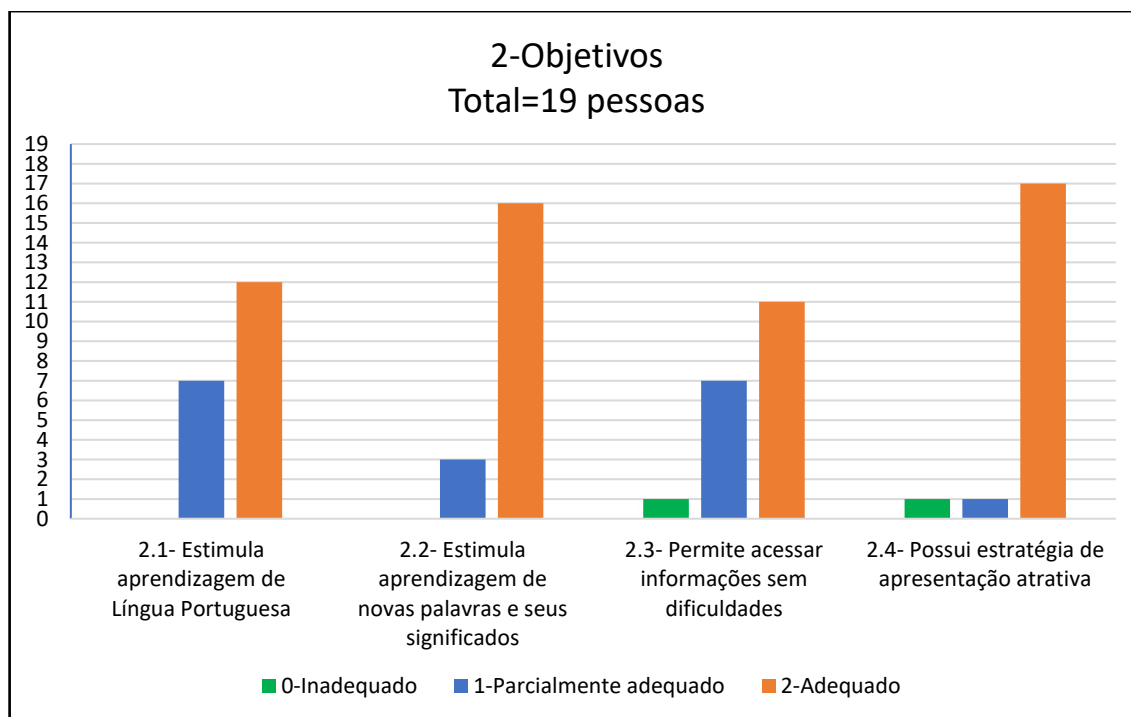
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

De acordo com a pergunta 1.1 da Gráfico 29, “O conteúdo de Língua Portuguesa está adequado aos Surdos ou a qualquer outro usuário”, nove (9) participantes responderam que o conteúdo de LP está parcialmente adequado aos Surdos. Isso pode ter relação com os comentários feitos na Avaliação Qualitativa, de que os textos para os Surdos estavam muito difíceis, ou de que outros conteúdos poderiam estar inseridos no app, dentro uma situação comunicativa ainda mais comum ao dia-a-dia do Surdo. Destaca-se que a maioria dos participantes (10) responderam que o conteúdo de LP está adequado aos Surdos ou a qualquer outro usuário. Isso traz uma perspectiva positiva desse item avaliativo, além de que nenhum participante declarou que o conteúdo de LP está inadequado.

De acordo com a pergunta 1.2 da Gráfico 29, “Oferece interação e envolvimento no processo de aprendizagem”, 13 participantes responderam que a ferramenta oferece interação e envolvimento de forma adequada, enquanto 6 participantes responderam que oferece de forma parcialmente adequada. Nenhum participante concordou que é inadequada. A maioria, portanto, concorda que o uso das Dicas, a Libras, as imagens, pontuações para os Desafios possibilitam maior interação e envolvimento para a aprendizagem de L2.

De acordo com a pergunta 1.3 da Gráfico 29, “Fornece autonomia ao usuário em relação à sua operação”, 13 participantes responderam que oferece adequadamente, enquanto 6 marcaram que é parcialmente adequado. Nenhum marcou que é inadequado. Esses resultados traduzem o alcance do objetivo da tecnologia assistiva em oferecer ao usuário possibilidades de autonomia na aprendizagem da L2, através de um app.

Com relação à avaliação do atributo *Objetivos* foram feitas quatro perguntas, conforme está exposto no Gráfico 30.

Gráfico 30 – Avaliação quanto aos Objetivos do Produto

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

De acordo com a pergunta 2.1 do Gráfico 30, “Estimula aprendizagem de Língua Portuguesa”, 12 participantes responderam que o app estimula a aprendizagem de Língua Portuguesa de forma adequada, enquanto 7 afirmaram que estimula de forma parcialmente adequada. Nenhum participante concordou ser inadequado. A maioria, então, concorda que o uso das Dicas, a Libras, as imagens, pontuações para os Desafios possibilitam maior interação e envolvimento para a aprendizagem dessa língua. Esse resultado mostra que o app atingiu seu objetivo principal no estímulo à aprendizagem de L2 pelos estudantes Surdos, ressaltando que a melhoria no entendimento dessa língua trará resultados positivos para o ensino integrado profissional de maneira inclusiva.

No Gráfico 30, “Estimula aprendizagem de novas palavras e seus significados”, o quantitativo de respostas à pergunta 2.2 de que o app estimula a aprendizagem de novas palavras e seus significados foi de 16 para adequado, 3 para parcialmente adequado e 0 para inadequado. Mais uma vez esses resultados positivos demonstram que o app incentiva o Surdo a aprender a LP.

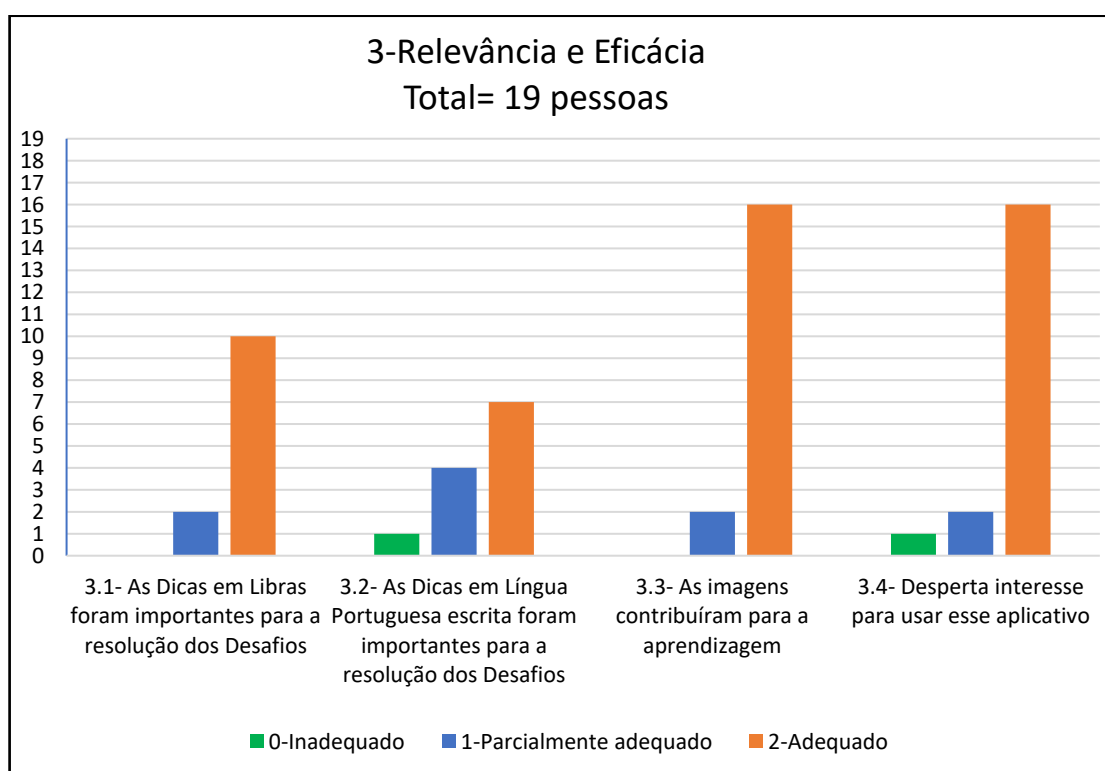
A pergunta 2.3 no Gráfico 30, “Permite acessar informações sem dificuldades”, traduz que 7 participantes acreditam que está parcialmente adequado ao acesso de informações sem dificuldades no app, enquanto apenas 1 afirma que está inadequado. Porém, a maioria dos participantes, 11, concordam que está adequado, ou seja, acreditam que o app é intuitivo. Isso

tem relevância, pois a proposta é que o Surdo utilize essa tecnologia sozinho, sem auxílio de professor ou de intérprete.

No Gráfico 30, a pergunta 2.4, “Possui estratégia de apresentação atrativa?”, obteve 1 resposta como inadequada e 1 resposta como parcialmente adequada. A maioria (17 participantes) concorda que as ferramentas apresentadas no app fixam a atenção e a curiosidade dos Surdos. Sabendo das dificuldades deles com a LP, devido ao uso de metodologias inadequadas, o app é uma excelente oportunidade de atrair a atenção do Surdo e demonstrar que a L2 não é difícil, mas é diferente da Libras, e que existem possibilidades atrativas de aprendizagem.

Com relação à avaliação do atributo *Relevância e eficácia* foram feitas quatro perguntas, conforme está exposto no Gráfico 31.

Gráfico 31 – Avaliação quanto à relevância e eficácia do Produto



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

No Gráfico 31, a pergunta 3.1, “As Dicas em Libras foram importantes para a resolução dos Desafios”, aponta que 10 participantes afirmaram que as Dicas em Libras foram importantes para resolução dos Desafios de forma adequada, enquanto 2 afirmaram estar parcialmente adequada e 0 inadequada. 7 pessoas (ouvintes) não responderam a essa pergunta e na hora da avaliação justificaram que não utilizaram essas Dicas. Mesmo assim, pela diferença do número de participantes que afirmaram estar adequado e parcialmente adequado, percebe-

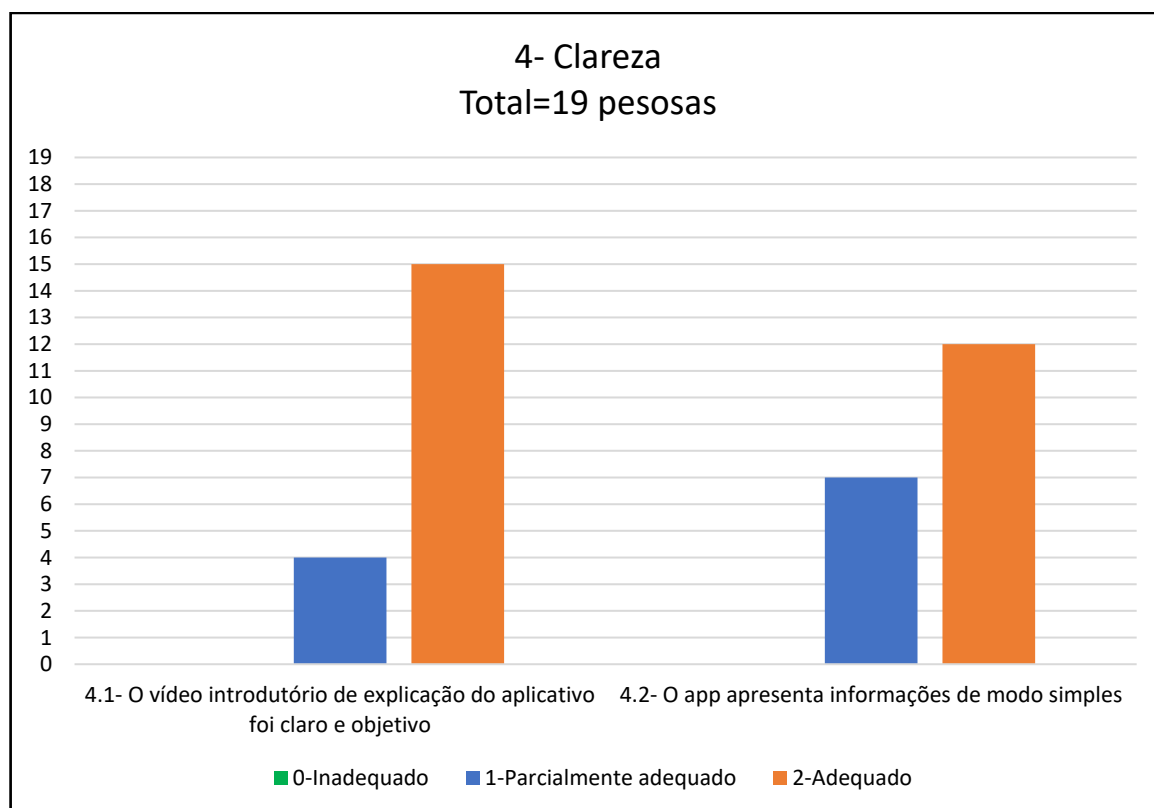
se que esse artifício é importante para os Surdos. A utilização das Dicas em Libras, então, traduz a importância da inserção dessa língua como maneira comunicativa dos Surdos esclarecerem dúvidas da L2 e, conseguirem responder os Desafios. Certifica também, o que a literatura da Revisão Bibliográfica demonstrou quando esclareceu que o entendimento da L2 se dá através da L1.

A pergunta 3.2, “As Dicas em Língua Portuguesa escrita foram importantes para a resolução dos Desafios”, trouxe respostas que estão distribuídas entre inadequado (1 resposta), parcialmente adequado (4 respostas) e adequado (7 respostas). E, nesta pergunta também, 7 pessoas (ouvintes) não responderam, pela mesma justificativa explicada no parágrafo anterior, de que não utilizaram essas Dicas, e, portanto, preferiam não opinar. Comparando os dados da pergunta anterior (3.1) e os dessa pergunta (3.2) percebe-se que os Surdos preferem as Dicas em Libras às Dicas em LP, demonstrando que a estratégia de ter Libras como Dica foi acertada. Isso afirma a importância das fases da Pesquisa (Pesquisa Bibliográfica, Mapeamento Sistemático de Literatura, Triangulação desses dados, Levantamento de requisitos e características), pois apontaram um bom caminho para traçar estratégias para a elaboração do App L2. De acordo com os dados apresentados, esse caminho metodológico funcionou e estratégias utilizadas afirmam mais uma vez que o App L2 pode incentivar pessoas Surdas a melhorarem o português.

Os gráficos da pergunta 3.3, “As imagens contribuíram para a aprendizagem”, expostos no Gráfico 31, apresentam que nenhuma pessoa marcou como inadequada e apenas 2 pessoas acreditam que contribuíram de forma parcialmente adequada. Porém, a maioria, 16 pessoas, marcaram o item como adequado, confirmando que estímulos visuais através de imagens proporciona melhor/maior aprendizagem de L2. Esse resultado positivo ressalta o que a literatura aborda quanto à importância do processo de ensino-aprendizagem do Surdo ser permeado de estímulos visuais, tornando a TA L2 uma ferramenta atrativa, como já demonstrado em perguntas anteriores, que proporciona a aprendizagem da LP.

A pergunta 3.4, conforme Figura 43, sobre “Desperta interesse para usar esse aplicativo” apresenta que apenas 1 participante marcou como inadequado e 2 como parcialmente adequado. Os 16 participantes que marcaram como adequado, consideram o app atrativo para uso, como pode ser confirmado com as respostas dadas à pergunta 2.4, sobre a atratividade do L2. Esse resultado positivo ratifica respostas anteriores que abordam a utilização da Dica em Libras e de imagens como estratégias positivas para a aprendizagem de língua portuguesa para Surdos.

Com relação à avaliação do atributo *Clareza* foram feitas duas perguntas, conforme está exposto no Gráfico 32.

Gráfico 32 – Avaliação quanto à clareza do Produto

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Na pergunta 4.1 (Gráfico 32), “O vídeo introdutório da explicação do aplicativo foi claro e objetivo”, 0 participante respondeu que o vídeo estava inadequado quanto à clareza e objetividade, 4 participantes responderam que estava parcialmente adequado e 15 participantes, responderam que o item estava adequado. Ressalta-se a diferença entre os números, afirmando, de maneira positiva, que o vídeo foi elaborado num formato que o Surdo tivesse acesso às informações do app, pois esse requisito visual foi bastante destacado na Revisão Bibliográfica da Etapa da Pesquisa, como porta de acessibilidade juntamente com a Libras.

Os gráficos da pergunta 4.2 (Gráfico 32), “O app apresenta informações de modo simples”, apresentam que 0 participante marcou como inadequado, 7 pessoas marcaram como parcialmente adequado, enquanto 12 pessoas marcaram como adequado. Este quantitativo da maioria, quanto à simplicidade do app, valida o aspecto intuitivo proposto na sua elaboração.

Os resultados, apresentados na Avaliação quantitativa, demonstram que os requisitos construídos para o app estão no caminho certo, pois em todos os gráficos apresentados as respostas como “adequado” foram maioria. Esses resultados também especificam que os requisitos visuais do L2 (o vídeo introdutório em Libras, as Dicas em Libras, as imagens), a apresentação da tecnologia e a gamificação são viáveis para estimular a aprendizagem de língua

portuguesa e que os Surdos sentem-se atraídos para utilizar esse tipo de tecnologia em forma de aplicativo.

A.2) AVALIAÇÃO QUALITATIVA

A Avaliação qualitativa foi realizada durante o momento da Aplicação, através de observação da pesquisadora. Os participantes puderam fazer críticas e/ou dar sugestões sobre o aplicativo, e a pesquisadora fez as anotações. O Quadro 21 apresenta 21 críticas e/ou sugestões, quem as comentou e quais as justificativas para as mesmas.

Quadro 21: Críticas e sugestões relativas app

Nº	QUEM CRITICOU E/OU DEU SUGESTÃO?	CRÍTICAS/SUGESTÕES	JUSTIFICATIVAS
1	Professora	Na tela de cadastro, na questão de gênero, acrescentar a opção “Não desejo informar”.	O usuário pode não querer informar seu gênero, por isso, sugeriu acrescentar a opção “Não desejo informar”. Devendo constar, então, as opções: masculino, feminino e não desejo informar.
2	Professora	Na tela de cadastro, na questão “Sabe Libras?”, colocar as opções igual à pergunta “Grau de instrução em Língua Portuguesa”.	O usuário pode ter pouco conhecimento sobre a língua e não saber declarar se conhece ou não somente com as opções dadas. A participante sugeriu colocar como grau de instrução. Mudar, portanto, de “Você sabe Libras? Sim ou Não?” para “Grau de Instrução em Libras: alto, médio ou baixo?”.
3	Professora	Na tela de cadastro, sobre o grau de escolaridade, especificar a pós-graduação em <i>lato sensu</i> e <i>stricto sensu</i> (mestrado e doutorado).	Mudar a resposta referente à pós-graduação. No lugar de ter somente escrito pós-graduação, colocar as opções mais especificadas, ou seja, pós-graduação <i>lato sensu</i> , mestrado, doutorado.
4	Intérprete	No vídeo introdutório ter um indicativo de como fechar o vídeo.	Deveria ter uma indicação de como fechar o vídeo introdutório, pois não está claro como sair da tela.
5	Intérpretes/Professora/Surdos	Aumentar o número de Desafios/questões.	Para o app cumprir seu objetivo de estimular cada vez mais o uso do mesmo e a aprendizagem de Língua Portuguesa.
Quadro 21: Críticas e sugestões relativas app			
Nº	QUEM CRITICOU E/OU DEU SUGESTÃO?	CRÍTICAS/SUGESTÕES	JUSTIFICATIVAS (Continuação)
6	Intérpretes	Ter vários níveis de questões e o usuário optar por qual nível quer iniciar os Desafios ou, então, vá avançando os níveis na medida em que for resolvendo questões.	- Para o app cumprir seu objetivo de estimular cada vez mais o uso do mesmo e a aprendizagem de Língua Portuguesa; - É importante ter vários níveis de Desafios para o usuário ir mudando o nível à medida em que seu aprendizado vá também avançando.
7	Professora	O nível dos Desafios poderia ser	- Para o app cumprir seu objetivo de

		diretamente ligado ao nível da língua portuguesa que o usuário coloca no cadastro e depois, poderia ter a opção de mudar o nível de LP à medida que o usuário perceba que seu nível melhorou.	estimular cada vez mais o uso do mesmo e a aprendizagem de Língua Portuguesa; - É importante ter vários níveis de Desafios para o usuário ir mudando o nível à medida em que seu aprendizado vá também avançando.
8	Professora/Intérpretes	Fazer vídeo em Libras explicando o conceito de metáforas.	A maioria dos Surdos não conhece a palavra metáfora e nem o seu significado.
9	Intérpretes	Fazer vídeo em Libras explicando sobre o sistema de pontuação das questões.	Sem as explicações da pesquisadora quanto ao sistema de pontuação baseado no tempo e no uso ou não das dicas, não saberiam dessas informações. Estas não estão identificadas em nenhum lugar do app. Foi sugerido, então, vídeo em Libras explicando sobre as pontuações.
10	Intérprete	Nas metáforas, ter uma forma de mostrar o sentido concreto e o sentido figurado da palavra.	Seria interessante, na parte de metáforas ter explicações e/ou Desafios que mostrassem o sentido concreto da palavra e depois, o sentido figurado.
11	Intérprete	Ver uma forma da Libras não ficar escondida numa lâmpada, ou seja, ficar mais aparente para o Surdo.	Deixar a Libras de uma maneira mais exposta no app, não ficar escondida numa lâmpada, pois isso melhoraria a acessibilidade do Surdo à sua língua natural.
12	Intérprete	Utilizar mais Libras no app.	Dar mais acessibilidade do Surdo à aprendizagem de L2.
13	Professora	A escrita dos textos está mais direcionada para o professor ouvinte do que para o Surdo. A sugestão é reformular para direcionar para o Surdo.	Mudar a forma de construção das frases e textos para que ficasse mais direcionado para os Surdos, protagonistas do app.
14	Professora	Em todos os Desafios melhorar a coerência entre o comando da questão e a resposta a ser dada.	Onde tem escrito “Leia a questão” e “Responda com a imagem correta” não está coerente, pois não tem questão para ser lida e nem há pergunta para ser respondida. As sugestões dadas foram: trocar “Leia a questão” por “Leia a frase” ou “Leia o texto” e no lugar de “Responda com a imagem correta” ter, por exemplo, “É um exemplo de carnaval acessível”, “É um exemplo de aparelho auditivo”. Outra sugestão dada foi “Associe a imagem que se liga ao texto” ou, por exemplo, “Responda com a imagem que representa a metáfora ‘morrer de rir’”.

Quadro 21: Críticas e sugestões relativas app

Nº	QUEM CRITICOU E/OU DEU SUGESTÃO?	CRÍTICAS/SUGESTÕES	JUSTIFICATIVAS (Continuação)
15	Professora	Ter temas diversos (saudações, cores, alimentos) relacionados a gêneros diversos (cardápio, receita, convite), dentro de uma situação comunicativa.	Dessa forma o app se aproximaria mais de situações vivenciadas pelos Surdos diariamente em que precisam recorrentemente do uso da Língua Portuguesa para comunicar-se com os ouvintes.
16	Intérprete	Mesclar Desafios com textos em Língua Portuguesa e em Libras.	- Para o app cumprir seu objetivo de estimular cada vez mais o uso do mesmo

			e a aprendizagem de Língua Portuguesa; - Nos Desafios de nível fácil, os textos estariam em Libras e nos de nível difícil, em Língua Portuguesa, variando com isso, as pontuações também. Os Desafios em Língua Portuguesa teriam a pontuação maior do que os que estivesse em Libras.
17	Intérprete	Colocar Desafios coma expressões idiomáticas.	- Para o app cumprir seu objetivo de estimular cada vez mais o uso do mesmo e a aprendizagem de Língua Portuguesa; - Sugere as expressões idiomáticas como estímulo de novos aprendizados de expressões que os Surdos têm contato quando se comunicam com os ouvintes, porém, não sabem os significados.
18	Intérprete/Surdo	Colocar glosa como possibilidade para o Surdo acessar o texto.	- Para o app cumprir seu objetivo de estimular cada vez mais o uso do mesmo e a aprendizagem de Língua Portuguesa; - Sugere a glosa como alternativa do Surdo entender o que está escrito no texto, evitando dessa forma, acessar menos as Dicas em Libras e ler mais o português escrito.
19	Professora	Melhorar as imagens do Desafio de Português sobre aparelho auditivo, pois as duas imagens das orelhas confundem-se.	Parece que as duas têm aparelho.
20	Intérprete	Tem um erro na tela principal na primeira frase “Melhore seu português praticando agora com exercícios de todas as disciplinas”.	Não foram encontradas as várias disciplinas no app.
21	Intérprete/Surdos/ Professora	Os textos são difíceis para os Surdos.	O nível de conhecimento em Língua Portuguesa de alguns Surdos é muito baixo.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Diante do comentário da intérprete, referente ao item 20, a pesquisadora deu a explicação que esse seria o projeto inicial que teria a aprendizagem da Língua Portuguesa vinculada às diversas disciplinas. Porém, com o tempo de mestrado (2 anos), isso não seria possível, então o escopo do projeto foi reduzido para apenas “Linguagem” nessa primeira versão.

Na colocação do item 21, foi explicado, pela pesquisadora, de onde foram retirados os textos e as adaptações que foram feitas, com o intuito de possibilitar maior acessibilidade ao mesmo.

Um aspecto colocado por um Surdo, durante essa avaliação qualitativa, que não se refere à crítica ou à sugestão, mas a um elogio, é que *“ter uma pessoa fazendo a interpretação é melhor que um avatar”*. E esse foi um aspecto discutido no início do Projeto desse trabalho, comungando do comentário feito pelo próprio Surdo, de que o avatar dificulta em ver

principalmente as expressões faciais, e estas são muito mais expressivas quando há uma pessoa sinalizando em Libras.

O que ficou mais visível na avaliação qualitativa foi com relação à possibilidade de alimentar o app com mais Desafios para estimular cada vez mais o uso do mesmo e a aprendizagem de L2 pelos Surdos. Além disso, foi demonstrada a preocupação em deixar o app o mais acessível possível para que os Surdos não desistissem de utilizá-lo por estar errando muitas questões, visto que a L2, para eles, é considerada como difícil. Isso pode ser confirmado no depoimento abaixo.

“A língua portuguesa para nós Surdos tem realmente essa questão de dificuldade. [...] A gente tem realmente uma percepção melhor da Libras, agora a língua portuguesa tem uma dificuldade”. (Surdo 1)

Além disso, a sugestão sobre a colocação de níveis também foi muito comentada pelos participantes da pesquisa.

Está sendo feito um planejamento para a versão 2 do app, com o acréscimo de mais Desafios com níveis diversificados, que implementará, inclusive, mais características de gamificação.

Os depoimentos dos intérpretes de língua de sinais que participaram dessa pesquisa a seguir, mostram sugestões para inserção de mais níveis na TA L2.

“[...] Minha sugestão é que explorem mais níveis e outras dinâmicas para estas modalidades ao ponto de ser concluído o seu uso com definição de um nível de capacitação determinada. Pode haver um texto e um vídeo definindo o nível atingido, como por exemplo: ‘Parabéns, você atingiu o nível SURDO L2 MASTER. Neste nível você já é capaz de compreender metáforas de percurso e unificação. Agora você pode entender como se resolvem problemas ...’”. (intérprete 1)

“Sugiro que sejam criadas mais questões sobre outros conteúdos da língua portuguesa com base nos quais eles têm mais dificuldade e essas questões mais difíceis sejam colocadas em níveis mais avançados. Logo, sugiro que o aplicativo não se limite apenas em um nível, pois se isso acontecer, os usuários do app, após responde-lo não terão mais como continuar com o uso do mesmo. Deveria ter os níveis básico, médio, avançado ou com outras denominações que possam ir para etapas cada vez mais difíceis, estimulando os usuários a continuar tentando e conseqüentemente, aprendendo cada vez mais sobre a Língua Portuguesa”. (intérprete 2)

Elogios sobre o app L2 também foram tecidos pelos participantes, conforme pode ser percebido em trechos dos depoimentos a seguir.

“O aplicativo é muito interessante e cumpre o seu propósito. Foi uma experiência prazerosa testá-lo e me prendi a sua dinâmica e o método de pontuação deixa um estímulo para o uso.

O foco foi muito bem selecionado, uma vez que metáforas e interpretação de textos são grandes desafios para os Surdos [...]” (Intérprete 1)

“O aplicativo é bom [...]. Em algumas palavras que eu não tenho compreensão, ele vai me ajudar; me dar um apoio. Em algumas palavras que eu tenho dificuldades, a Dica vai me ajudar. [...]” (Surdo 1)

“Sobre o aplicativo L2, minha compreensão é que vem atender as expectativas de todos aqueles profissionais e pessoas que são envolvidas com essa questão da aprendizagem do Surdo e da sua inclusão de forma eficaz e eficiente. Penso que o que nós temos que fazer é só aprimoramento [...] nós temos que estar atentos aos resultados, vendo realmente se a contribuição se efetiva para realmente se aperfeiçoar o que está sendo feito. Penso que esse é o caminho.” (Professora de Língua Portuguesa I).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Surdo/a Surda vivenciou e vivencia dificuldades na sua trajetória escolar quanto ao ensino-aprendizagem de L2. A defasagem de aprendizado dessa língua, dificulta o processo de formação integrada, nas dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura, promovida pelas instituições de Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Muitos avanços têm sido realizados para acessibilizar conhecimentos de que a Libras, língua natural do Surdo, deve ser respeitada em suas diferenças com relação à Língua Portuguesa. E, esse respeito perpassa pelos tipos de metodologias que são utilizados no ensino-aprendizagem de L2, inclusive no ensino profissional integrado que adere a cultura como dimensão de acesso ao conhecimento. Sendo a língua de sinais culturalmente, linguisticamente diferente da língua oralizada, percebe-se a necessidade de se utilizar metodologias/estratégias que acessibilizem a aprendizagem de L2 para Surdo. Dessa forma, pode-se abranger possibilidades de desenvolvimento da comunicação através da escrita, que, muitas vezes, impedem o processo inclusivo nos diversos ambientes.

Diante desse contexto, foi considerado que o objetivo desse estudo foi desenvolver uma Tecnologia Assistiva que incentive o Surdo a melhorar a aprendizagem de L2 através de um aplicativo acessível, possibilitando superar barreiras comunicacionais e, também, barreiras atitudinais e tecnológicas.

Importante trajeto metodológico foi seguido durante a elaboração da Pesquisa e concretização do Produto. Com os objetivos de descobrir as principais dificuldades e as estratégias dos alunos Surdos com relação ao aprendizado de Língua Portuguesa; e de conhecer as estratégias que os professores de Português/Língua Portuguesa aplicam no ensino desta língua para alunos Surdos foi realizada uma Pesquisa Bibliográfica (PB) não sistemática. Com os objetivos de descobrir Tecnologias Assistivas (Tas) que foram desenvolvidas para melhorar a aprendizagem de L2; e identificar requisitos e características para serem implementados numa TA para aprendizagem de L2 foi realizado um Mapeamento Sistemático de Literatura com protocolos pré-definidos. Diante dos dados da PB e do MSL pode-se dar andamento a mais uma Etapa da Pesquisa, a Triangulação dos Dados, cujo resultados apresentaram possibilidades de requisitos e características para constar na TA L2, tais como, utilização de aplicativos acessíveis, Libras, metodologias visuais, gamificação; ter a participação de Surdos e Professores durante a elaboração e avaliação da TA; desenvolvimento da TA na área de Linguagem; e Avaliação da TA.

Esses dados levantados na Triangulação serviram de insumo para a próxima Etapa da

pesquisa, Levantamento de outros Requisitos e Características para o app L2, através de parceria do IFS com o NÚPITA/UFS e PROFEPT/IFS com o DELI/UFS L2. Inicialmente o NÚPITA deu todo apoio ao estudo através da indicação de leituras sobre o tema, como também discussões sobre o mesmo. A experiência das Especialistas do DELI, em sala de aula com o ensino-aprendizagem de L2 para Surdos, foi também de suma importância para o desenvolvimento dessa Etapa da Pesquisa. A mesma deu-se através de reuniões em que eram discutidas as formas mais acessíveis de requisitos e características do app para os Surdos. Como resultados foram planejados dois assuntos de Linguagens: Interpretação de Textos e Metáforas. Ambos foram formatados com dez Desafios cada um, totalizando vinte. Cada Desafio foi composto de uma Dica em Libras e outra em Língua Portuguesa. As respostas de cada Desafio continham quatro imagens, em que apenas uma era a correta. Além desses requisitos, a gamificação também foi inserida, pois este foi mais um aspecto levantado como importante na Etapa de Triangulação dos Dados.

Concomitante ao Levantamento de Requisitos e Características, ocorreu a Etapa de Elaboração do Produto, em que as decisões tomadas em conjunto nas reuniões com as Especialistas eram transferidas como insumos para bolsista da área de informática inserir no app. Foram decididas nas reuniões os textos, dicas, vídeos, imagens de Interpretação de Textos e Metáforas que compõem o aplicativo.

Concluída a Elaboração da TA, prosseguiu-se para a Etapa de Aplicação do Produto, realizada com alunos Surdos do Ensino médio e profissional, intérpretes de língua de sinais e professores de Língua Portuguesa/Português do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Previamente à Aplicação, foi realizado um Teste Piloto para verificar se todos os passos do planejamento feito para a Aplicação estavam alinhados. Os resultados do Teste Piloto, feito na UFS, com uma Surda, uma intérprete e uma professora de Língua Portuguesa demonstraram que os passos estavam alinhados para serem colocados em prática, porém o único item ajustado foi o tempo de execução, que foi prolongado de 1 hora para 1 hora e 30 minutos.

Seguiu-se, então, para a Aplicação do Produto. Pelo levantamento prévio feito, no IFS há 15 intérpretes, 4 professoras de Língua Portuguesa que ensinam a Surdos/Surdas atualmente e 11 Surdos. Esta Etapa foi realizada com 20 pessoas (10 intérpretes, 3 professoras e 7 Surdos/Surdas).

Seguindo os passos planejados para a Aplicação, primeiramente, foi realizada a apresentação da pesquisadora e sobre o app L2. Depois os participantes assinaram o TCLE e Termo de autorização de uso de imagem e depoimento.

Posteriormente os participantes responderam a um formulário de Perfil que teve como

resultados que a maioria dos intérpretes (60%) possuem idade maior que 35 anos, porém possuem ainda pouco tempo de experiência de trabalho com a Libras (50% possuem até 5 anos). Mesmo com essa pouca experiência, o contato com TA em sala de aula teve uma representação de 50%. No formulário de Perfil das professoras, foi constatado que, apesar de todas ter idade maior que 35 anos e mais de 15 anos de experiência em sala de aula, 100% não possui curso na área de educação inclusiva para pessoas Surdas e nunca utilizaram a TA em suas aulas. No formulário de Perfil dos(as) Surdo(as), abstrai-se que, a maioria estudou em escola pública (71,4%), a maioria possui idade entre 21 e 25 anos (57,1%), a maioria possui a surdez desde que nasceu (85,7%) e 100% sabem muito Libras. Então, mesmo com essa idade, 85,7% dos Surdos(as) conseguem ler pouco o Português e 71,4% conseguem escrever pouco. Esses dados certificam provavelmente o que a Pesquisa Bibliográfica trouxe com relação à falta de metodologias adequadas ao ensino do L2. Todos os Perfis apontam para a importância do app L2 com metodologias adequadas ao Surdo, que podem ser inclusive utilizado na formação de professores e intérpretes para as Tas.

O próximo passo seguido na Aplicação do Produto foi a Avaliação, seguida posteriormente do último passo que foram os agradecimentos pela participação na Pesquisa. Quanto à Avaliação, ela foi realizada, portanto, concomitantemente à Aplicação, porém seus resultados foram analisados posteriormente.

A Avaliação quantitativa foi realizada ao final da Aplicação, solicitando que os participantes respondessem a um questionário, de acordo com a escala likert de 0 a 2, no qual foram coletados dados sobre a interatividade, objetivos, clareza, relevância e eficácia do aplicativo. Os resultados apresentados foram positivos, pois tiveram a maioria das respostas como “adequado”, indicando que os requisitos do app estão na direção certa. Esses resultados também ratificam que os requisitos visuais do L2 (o vídeo introdutório em Libras, as Dicas em Libras, as imagens), a apresentação da tecnologia e a gamificação são metodologias/estratégias que estimulam a aprendizagem de língua portuguesa, além de promoverem interatividade e atratividade para que os Surdos utilizem esse aplicativo.

A Avaliação qualitativa foi feita através de observação da pesquisadora com os comentários feitos pelos participantes. Os resultados que mais tiveram destaque foram: alimentação do app com mais Desafios e também colocação de níveis com o objetivo de estimular cada vez mais o uso do mesmo e a aprendizagem de L2 pelos Surdos. Além desse, houve muitos elogios quanto à iniciativa de elaboração de uma TA de L2 para Surdos/Surdas.

Enaltecer o trabalho com elogios e enriquecê-lo com críticas que possam aprimorá-lo fizeram parte dos bons resultados. Porém, para se chegar até aqui, os percalços no caminho de

execução desse estudo foram muitos, principalmente na Etapa de Elaboração do Produto, tais como a inadaptação de alguns bolsistas precisando ser feita a substituição dos mesmos três vezes, retardando o processo elaborativo do app e o desenvolvimento do estudo. Além disso, ocorreram dificuldades de funcionamento do aplicativo, sendo necessários vários ajustes até que funcionasse de forma adequada, dificultando também o desenvolvimento e o avanço das outras Etapas do estudo.

Mas, as dificuldades foram superadas e os resultados positivos e as sugestões que surgiram das Avaliações apontam para continuidade da tecnologia e melhorias que podem ser implementadas em versões posteriores, em futuros projetos. Podendo para isso, continuar com a proposta de parcerias que agregam valor à Pesquisa e à Elaboração da TA L2.

Posteriormente, pode-se realizar a Avaliação da TA L2 através dos dados armazenados no próprio aplicativo sobre o uso da ferramenta por cada participante, possibilitando uma análise sobre a perspectiva de usabilidade e de eficiência da tecnologia. Os dados gerados podem trazer indicativos de ratificação mais uma vez do tipo de metodologia/estratégia utilizada no L2, assim como percepção de melhorias que também poderão ser feitas em versões futuras. A ideia é, com isso, propor cada vez mais uma tecnologia que seja acessível não somente ao Surdo (nosso público-alvo nesse momento), mas a toda e qualquer pessoa, com deficiência ou não, de maneira universal.

Assim, TA L2, foi elaborada/avaliada de forma inclusiva com a participação dos próprios Surdos e das pessoas que atuam diretamente com eles em sala de aula. O L2, portanto, é um projeto concretizado e a sua utilização na EPT aumenta as chances de acesso ao conhecimento no ensino integrado, de forma inclusiva. A interação dos Surdos/das Surdas com a tecnologia é uma forma de motivá-los/las a aprender, tornando-os/as sujeitos ativos e autônomos na construção do conhecimento e proporcionando oportunidade e igualdade de acesso a aprendizagem do contexto escrito da Língua Portuguesa que permeia o seu dia-a-dia.

REFERÊNCIAS

- ABREU, P. M. de. **Recomendações para Projetos de TICS para apoio a alfabetização com Libras**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte – MG, 2010.
- ARAUJO, R. M. L; FRIGOTTO, G. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 52, n. 38, p. 61-80, maio/ago., 2015.
- AVELAR, T. F.; FREITAS, K. P. de S. A importância do português como segunda língua na formação do aluno surdo. **Revista Sinalizar**, Goiânia, v. 1, n. 1, p. 12-24, jan/jun., 2016.
- BARBOSA, E. dos R. A. **No mundo das Libras**. Santa Luzia: No mundo da Libras, 2013. Disponível em: <http://nomundodalibras.blogspot.com/p/libras.html> Acesso em: 15 jul. 2019.
- BARBOSA, J. S. L. *et al.*, O uso da Tecnologia Assistiva em prol da Educação Inclusiva. In: SOUZA, R.C.S. (Org.). **Perspectivas sobre Educação Inclusiva**. Aracaju: Criação, 2017.
- BERSH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: [s. n.], 2017. Disponível em: http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf Acesso em: 15 jul. 2019.
- BISOL, C. A. *et al.* Estudantes surdos no ensino superior: reflexões sobre a inclusão. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 139, p.147-172, jan./abr. 2010.
- BIZIO, L. **Sobre o modo de relação do surdo com a Língua Portuguesa Escrita**. 2015. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.
- BRASIL. **Decreto 3.298 de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm Acesso em: 15 jul. 2019.
- _____. **Decreto nº 5626 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, pág. 28, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm Acesso em: 15 jul. 2019.
- _____. **Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Acesso em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm Acesso em: 15 jul. 2019.
- _____. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, p. 23, 25 abr. 2002. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm Acesso em: 15 jul. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm Acesso em: 15 jul. 2019.

_____. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais- Libras e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, p. 02, 07 jul. 2015. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm Acesso em: 15 jul. 2019.

CALHEIROS, D. S.; MENDES, E. G.; LOURENÇO, G. F. Considerações acerca da tecnologia assistiva no cenário educacional brasileiro. *In: Revista de Educação Especial*, Santa Maria, v. 3, n. 60, p. 229-244, jan/mar., 2018.

COMITÊ DE AJUDA TÉCNICAS (CAT). **Ata da Reunião VII**, de dezembro de 2007, Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Disponível em:

http://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf Acesso em: 15 jul. 2019.

DAMÁZIO, M. F. M. **Atendimento Educacional Especializado: Pessoa com Surdez**. SEESP/SEED/MEC. Brasília/DF, 2007.

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2009.

DIAS JUNIOR, J. J. L.; OLIVEIRA, J. A. P.; MEIRA, S. R. L. Estudo Empírico sobre Adoção de SOA: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 8., 2012. **Anais [...]**. São Paulo: [s. n.], 2012.

DUARTE, J. S. **Ensino de Ciências numa perspectiva bilíngue para surdos: uma proposta usando mídias**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2014.

FRIGOTTO, G. *et al.*, Produção de conhecimento de ensino médio integrado: dimensões epistemológicas e político-pedagógicas. COLÓQUIO PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO: DIMENSÕES EPISTEMOLÓGICAS E POLÍTICO-PEDAGÓGICAS, 1., 2010, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2014.

GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? *In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (orgs). Conexões: educação, inclusão e interculturalidade*. Porto Alegre: Redes Editora, 2009, p. 207-235.

_____. Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos. *In: GIROTO, C. R. M. et al. (orgs). As tecnologias nas*

práticas pedagógicas inclusivas. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

GALVÃO FILHO, T. A. A Construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. **Revista da FACED – Entreideias:** Educação, Cultura e Sociedade, Salvador, v. 2, n. 1, p. 25-42, jan/jun., 2013.

GALVÃO FILHO, T. A.; MIRANDA, T.G. Tecnologia Assistiva e Paragigmas Educacionais: percepção e prática dos professores. REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 34., 2011, Natal. **Anais [...].** Natal: ANPED, 2011.

GUIMARÃES, F. J., CARVALHO, A. L. R. F, PAGLIUCA, L. M. F. Elaboração e validação de instrumento de avaliação de tecnologia assistiva. **Revista Eletrônica de Enfermagem,** Goiânia, n. 17, p. 302-311, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) –. **Censo demográfico 2010:** Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro-RJ: IBGE, 2010. 215p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014-2019).** Aracaju: IFS, 2014a. Disponível em: <http://www.ifs.edu.br/mais-comunicados/6199-plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi-2014-2019> Acesso em: 15 jul. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). **Regulamento interno do NAPNE/IFS** aprovado pela Resolução nº 03. Aracaju: IFS, 2014b. Disponível em: http://www.ifs.edu.br/images/arquivos/Diae/CS_03_-_Aprova_o_Regulamento_interno_do_NAPNE.pdf Acesso em: 15 jul. 2019.

LODI, C. B.; MELO, A. D. B.; FERNANDES, E. **Letramento, bilinguismo e educação de surdos.** 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

LOHN, J. T. **Do jogo didático ao jogo didático Surdo no contexto da educação bilíngue:** o encontro com a cultura Surda. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciência da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015

MAGALHÃES, C. V. C *et al.* Caracterizando a pesquisa em informática na Educação no Brasil: um mapeamento Sistemático das publicações do SBIE. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 24., 2013. São Paulo. Anais [...] São Paulo: Unicamp, 2013.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar:** O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Summus, 2015.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil:** história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

NASCIMENTO, F. C.; FLORINDO, G. M. F.; SILVA, N. S. da (orgs.). **Educação profissional e tecnológica inclusiva:** um caminho em construção. Brasília: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, 2013.

QUADROS, R. M. de; SCHIMIEDT, M. L. P. **Ideias para ensinar Português para alunos Surdos**. Brasília: MEC, SEESP, 2006.

ROCHA, S. *et al.* L2: Aplicativo para aprendizagem de Língua Portuguesa para alunos Surdos. ESCOLA REGIONAL DE COMPUTAÇÃO BAHIA, ALAGOAS E SERGIPE, 18., 2018, Aracaju. **Anais** [...]. Aracaju: UNIT, 2018. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/erbase/article/view/8572> Acesso em: 15 jul. 2019.

ROCHA, S. C; FARIAS, M. A. de F.; SILVA JÚNIOR, J. E. Uma proposta tecnológica para o ensino/aprendizagem de língua portuguesa para pessoas surdas. CONGRESSO INTERNACIONAL TIC E EDUCAÇÃO, 5., 2018, Lisboa. **Atas** [...] Lisboa: Universidade de Lisboa, 2018. Disponível em: http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas_te_2018.pdf Acesso em: 15 jul. 2019.

SANTAELLA, L. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. **Revista tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 7, n. 14, set/dez., p. 15-22, 2014.

SILVA, M. R. **Contribuições do Design para a Evolução do Hiper-livro do AVEA-Libras: o processo de desenvolvimento de interfaces para objetos de aprendizagem**. 2010. Dissertação (Mestrado em Design Gráfico) – Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

SILVA, E. R. P. **Métodos para Revisão e Mapeamento Sistemático da Literatura**. Rio de Janeiro: DEI-POLI/UFRJ, 2009.

SKLIAR, C. (org.). **Atualidade da Educação Bilíngue para Surdos: processos e projetos pedagógicos**. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 26., 2003, Poços de Calda. **Anais** [...]. Poços de Caldas: Revista Brasileira de Educação, 2004.

SOUZA, R. de C. S. **Educação Especial em Sergipe do século XIX ao início do século XX: cuidar e educar para civilizar**. São Cristóvão: Editora UFS, 2012.

SOUZA, R. de C. S. *et al.* **Introdução aos estudos sobre educação dos surdos**. Aracaju: Editora Criação, 2014.

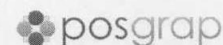
SOUZA, R. de C. S.; BORDAS, M. A. G.; SANTOS, C. S. **Formação de professores e cultura inclusiva**. São Cristóvão: Editora UFS, 2014.

SOUZA, I. dos S. R. **Estratégias e Metodologias para o Ensino de Língua Portuguesa para surdos em Aracaju/SE**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2016.

APÊNDICE A- TERMO DE PARCERIA: IFS e NÚPITA/UFS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA



DECLARAÇÃO DE PARCERIA

Declaramos para fins de manifestação de Parceria que reconhecemos a execução do projeto intitulado **“Uma tecnologia assistiva apoiada por estratégia de gamificação para aprendizagem de Língua Portuguesa (L2) para alunos surdos”** submetido pelo servidor do IFS, Prof. Dr. Mario André de F. Farias, matrícula SIAPE 2476851, à aprovação pelo Edital 09/2018/DINOVE/IFS e que conta com a Coordenação, na Universidade Federal de Sergipe, da Profa. Rita de Cácia Santos Souza, matrícula SIAPE 2049228, docente do departamento de Educação, sendo o mesmo realizado por meio do estabelecimento de vínculo de cooperação. Os pesquisadores devem se comprometer a zelar-se pela boa qualidade das ações e serviços prestados, buscando alcançar eficiência, eficácia, efetividade e economicidade das atividades, observando-se as orientações e recomendações emanadas do IFS e respeitando as regras estabelecidas para pesquisas realizadas no âmbito da UFS, mas sem ônus para nossa instituição. Os resultados atingidos com a execução da Parceria manifestada deverão constar no Relatório Final do Projeto o qual deverá ser entregue uma cópia para UFS (podendo ser publicada no Repositório UFS, apenas com a anuência do coordenador do projeto), publicizados em mídia interna do IFS ou em outro tipo de mídia que os pesquisadores acharem pertinentes para divulgação dos resultados.

Cidade Universitária “Prof. José Aloísio de Campos”, 28 de novembro de 2018.

Prof. Dr. Lucindo José Quintans Junior
Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa
Universidade Federal de Sergipe

APÊNDICE B- TERMO DE PARCERIA: PROFEPT e DELI/UFS**INSTITUTO FEDERAL
SERGIPE**

Endereço: Avenida Jorge Amado, 1551, Loteamento Garcia, Bairro Jardins, Aracaju/SE
E-mail: reitoria@ifs.edu.br – Site: www.ifs.edu.br
Telefone: (0xx79) 3711-1400

DECLARAÇÃO DE PARCERIA

Declaramos, para fins de manifestação de Parceria, que firmamos parceria para a execução do projeto de pesquisa intitulado **L2: Aplicativo para aprendizagem de Língua Portuguesa para alunos surdos**, desenvolvido pela aluna Scheilla Conceição Rocha, matriculada no Programa de Pós Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT/IFS).

Fica acordado que o departamento Letras Libras da Universidade Federal de Sergipe (UFS) prestará cooperação técnica sobre assuntos desenvolvidos sobre o ensino aprendizagem de L2, além de auxiliar nas filmagens e edições de vídeos (de Dicas) que constarão no aplicativo.

Os resultados atingidos com a execução da Parceria manifestada constarão na dissertação final **L2: Aplicativo para aprendizagem de Língua Portuguesa para alunos surdos**.

São Cristóvão, 05 de setembro de 2019

Alzenira Aquino de Oliveira
Alzenira Aquino de Oliveira
Coordenadora do Departamento Letras Libras da UFS

Maria Silene da Silva
Maria Silene da Silva
Coordenadora do PROFEPT/IFS

APÊNDICE C- TERMO DE AUTORIZAÇÃO DOS VESTIBULARES DE LETRAS LIBRAS DA UFS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE LETRAS LIBRAS

AUTORIZAÇÃO

Autorizo a utilização dos textos dos vestibulares ofertados para o curso Letras Libras dos anos de 2015 a 2019 para serem utilizados, com ou sem adaptação, no Aplicativo **L2: Aplicativo para aprendizagem de Língua Portuguesa para Alunos Surdos**, resultado de uma dissertação de mestrado da aluna Scheilla Conceição Rocha, matriculada no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT).

São Cristóvão, 22 de agosto de 2019.


Alzenira Aquino de Oliveira
Coordenadora Curso Letras Libras



Departamento de Letras LIBRAS
Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos
Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim Rosa Elze, São Cristóvão, Sergipe - CEP 49100-000
Telefone: 79 3194-7513 - E-mail: ufslletraslibras@gmail.com

ANEXO A- FORMULÁRIO DE PERFIL– INTÉRPRETE DE LÍNGUA DE SINAIS

Esse formulário é parte de uma pesquisa intitulada - **L2: Aplicativo para aprendizagem de Língua Portuguesa para alunos Surdos**. Ressaltamos que a intenção deste questionário não repousa em identificar respostas certas ou respostas erradas, mas sim em identificar o perfil das pessoas que participaram dessa Etapa da Pesquisa e avaliar o Produto desenvolvido nessa Etapa. Diante do exposto, solicitamos que responda às perguntas deste questionário de maneira sincera.

1 – Há quanto tempo trabalha com LIBRAS?

- ☐ Até 5 anos
- ☐ Entre 5 e 10 anos
- ☐ mais de 10 anos

2-Sexo

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Outro

3-Qual a sua idade?

- ☐ Até 25 anos
- ☐ Entre 26 e 30 anos
- ☐ Entre 31 e 35 anos
- ☐ Mais de 35 anos

4 – Tem experiência com o uso de tecnologia assistiva em sala de aula para alunos Surdos?

- ☐ Sim
- ☐ Não

ANEXO B- FORMULÁRIO DE PERFIL– PROFESSOR DE LÍNGUA PORTUGUESA

Esse formulário é parte de uma pesquisa intitulada - **L2: Aplicativo para aprendizagem de Língua Portuguesa para alunos Surdos**. Ressaltamos que a intenção deste questionário não repousa em identificar respostas certas ou respostas erradas, mas sim em identificar o perfil das pessoas que participaram dessa Etapa da Pesquisa e avaliar o Produto desenvolvido nessa Etapa. Diante do exposto, solicitamos que responda às perguntas deste questionário de maneira sincera.

1 - Quanto tempo de exercício profissional?

☐ Até 5 anos ☐ Entre 6 e 10 anos ☐ Entre 11 e 15 anos ☐ mais de 15 anos

2-Sexo

☐ Masculino ☐ Feminino ☐ Outro

3-Qual a sua idade?

☐ Até 25 anos ☐ Entre 26 e 30 anos ☐ Entre 31 e 35 anos ☐ Mais de 35 anos

4 – Possui algum curso de formação inicial ou continuada na área da educação inclusiva para pessoas Surdas?

☐ Sim

☐ Não

5 – Tem experiência com o uso de tecnologia assistiva em sala de aula para alunos Surdos?

☐ Sim

☐ Não

ANEXO C- FORMULÁRIO DE PERFIL – ALUNO SURDO

Esse formulário é parte de uma pesquisa intitulada - **L2: Aplicativo para aprendizagem de Língua Portuguesa para alunos Surdos**. Ressaltamos que a intenção deste questionário não repousa em identificar respostas certas ou respostas erradas, mas sim em identificar o perfil das pessoas que participaram dessa Etapa da Pesquisa e avaliar o Produto desenvolvido nessa Etapa. Diante do exposto, solicitamos que responda às perguntas deste questionário de maneira sincera.

1-Em qual escola realiza/realizou o ensino médio?

☐ Pública ☐ Particular ☐ Outra. Qual? _____

2-Sexo

☐ Masculino ☐ Feminino ☐ Outro

3-Qual a sua idade?

☐ Até 15 anos ☐ Entre 16 e 20 anos
☐ Entre 21 e 25 anos ☐ Entre 26 e 30 anos ☐ Mais de 30 anos

4-A sua surdez:

☐ é desde nascença ☐ ocorreu depois do nascimento

5-Conhece Libras?

☐ Sei muito ☐ Sei pouco ☐ Não sei

6-Consegue ler o português:

☐ Muito ☐ Pouco ☐ Não sei

7- Consegue escrever o português:

☐ Muito ☐ Pouco ☐ Não sei