



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ CAMPUS
UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS ANTRÓPICOS DA
AMAZÔNIA (PPGEAA)

ELAINE ARAGÃO DA SILVA MELO

LIBRASGRAM: Software Educacional de Português para Surdos

CASTANHAL-PA

2025

ELAINE ARAGÃO DA SILVA MELO

LIBRASGRAM: Software Educacional de Português para Surdos

Texto Dissertativo apresentado ao Programa de Pós-graduação em Estudos Antrópicos da Amazônia-PPGEAA, da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção de título de mestre em Estudos Antrópicos da Amazônia.

Orientador: Prof. dr. Marcos César da Rocha Seruffo.

Coorientadora: Prof^a. Dra. Raphaella Duarte Cavalcante Lopes.

CASTANHAL-PA

2025

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

M528l Melo, Elaine Aragão da Silva.
LIBRASGRAM : Software Educacional de Português para
Surdos / Elaine Aragão da Silva Melo, . — 2025.
60 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Marcos César da Rocha Seruffo.
Coorientação: Prof^a. Dra. Raphaella Duarte Cavalcante Lopes.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Campus Universitário de Castanhal, Programa de Pós-Graduação
em Estudos Antrópicos na Amazônia, Castanhal, 2025.

1. Educação de surdos . 2. Libras. 3. Português para
Surdos. 4. Software educacional. 5. Educação inclusiva. I.
Título.

CDD 607.1

LIBRASGRAM: Software Educacional de Português para Surdos

Texto Dissertativo apresentado ao Programa de Pós-graduação em Estudos Antrópicos da Amazônia-PPGEAA, da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção de título de mestre em Estudos Antrópicos da Amazônia.

Orientador: Prof. dr. Marcos César da Rocha Seruffo.

Coorientadora: Prof^a. Dra. Raphaella Duarte Cavalcante Lopes.

Conceito: _____

Castanhal-PA, _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos César da Rocha Seruffo (Presidente da Banca)
UFPA

Prof^a. Dra. Raphaella Duarte Cavalcante Lopes (Coorientadora)
UFPA

Prof. Dr. José Sinésio Torres Gonçalves Filho
UFPA

Prof. Dr. Jose Guilherme Dos Santos Fernandes
UFPA

DEDICATÓRIA

A Deus, autor da minha existência e dono de toda sabedoria.

Ao meu esposo, por ser abrigo e alicerce nos dias mais densos.

Ao meu filho, cuja infância pulsante me desafiou e me inspirou em cada linha escrita.

Às mães que pesquisam com o coração dividido entre os estudos e os filhos. Que escrevem entre choros, interrupções e silêncios roubados. Vocês me representam.

E à comunidade surda, com a esperança de que este trabalho ecoe em novas vozes, sinais e caminhos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de toda sabedoria, rendo minha mais profunda gratidão. Em cada madrugada silenciosa, nas lágrimas de cansaço e em cada linha escrita com esforço, senti Sua mão me sustentando

Ao meu esposo e amigo, Paulo Tássio, meu porto seguro. Obrigada por segurar as pontas quando tudo parecia ruir. Sua parceria nas pesquisas, nas conversas e na vida foi essencial. Foi você quem me lembrou, nos dias difíceis, por que comecei e a importância de concluir com excelência. Que bom é caminhar ao lado de quem acredita em nossos sonhos, mesmo quando estamos cansadas demais para acreditar sozinhas.

Ao meu filho amado, razão da minha luta. Tudo o que faço é por você. Que um dia você leia estas páginas e veja nelas não apenas palavras, mas os passos de uma mãe que sonha com um futuro mais justo, mais acessível, mais seu. Que minha caminhada te inspire a trilhar as suas com coragem e fé.

Ao meu orientador, Professor Seruffo, minha gratidão mais profunda. Obrigada por ter aceitado caminhar comigo neste projeto, mesmo ele sendo de uma área distinta da minha. Foi uma travessia desafiadora, nossas formações e formas de pensar muitas vezes se desconstruíram, mas foi justamente nessa diferença que cresci. Suas cobranças firmes me tiraram da inércia. Suas sugestões me obrigaram a repensar caminhos. E sua paciência, por vezes explicando a mesma coisa mais de uma vez, foi generosa e humana. O senhor não apenas orienta, mas sabe lidar com pessoas e resolver conflitos com maturidade e justiça. Aprendi muito mais do que metodologia e teoria, aprendi a persistir, a ouvir e a ressignificar.

À minha coorientadora, Professora Raphaella, minha gratidão pelo olhar detalhista e pelas correções tão cuidadosas. Sua sensibilidade ao lidar com os aspectos da deficiência, com ética e precisão, foram fundamentais para manter a dignidade e o respeito que o tema exige. Mesmo entrando na pesquisa em um momento avançado, sua presença foi essencial.

Ao meu amigo Léo, que mesmo com pouco tempo de convivência, foi incansável em sua disposição de me ajudar. Sempre aberto a ouvir minhas ideias, colocar sugestões em prática e tirar dúvidas, você fez diferença nesse percurso. Sua generosidade e parceria silenciosa foram faróis em momentos de neblina.

Aos alunos surdos que participaram da minha pesquisa, minha profunda gratidão. Sem vocês, este trabalho não teria sentido, validade nem autenticidade. Vocês são o coração desta pesquisa. Obrigada por confiarem, colaborarem e por me ensinarem, com seus olhares e gestos, o que não se aprende nos livros.

À banca examinadora, minha sincera gratidão ao professor José Guilherme, o único membro com formação em Língua Portuguesa, como eu. Sua presença me trouxe segurança por representar minha área de formação, e suas contribuições foram valiosas para a fundamentação deste trabalho.

Um agradecimento especial ao professor Sinésio, que, além da competência acadêmica, trouxe sua vivência como pessoa surda, agregando uma perspectiva essencial à análise deste estudo. Como ensina o movimento “Nada sobre nós sem nós”. Sua visão nos faz enxergar o que, como ouvintes, muitas vezes deixamos passar. Suas contribuições não apenas validam, mas ampliam o valor deste trabalho.

À CAPES, meu sincero reconhecimento. A bolsa foi mais que um auxílio financeiro: foi o que possibilitou esta jornada. Com ela, pude custear passagens, intérpretes de Libras, materiais e, sobretudo, dedicar-me integralmente ao mestrado, sem a necessidade de conciliar com um emprego formal. Cada recurso foi investido com compromisso e responsabilidade.

Ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia, minha reverência. Este espaço me acolheu como pesquisadora e me desafiou a crescer como profissional e cidadã. É um programa que pulsa com os desafios e potências da nossa região, e nele compreendi que fazer ciência também é um ato de resistência e amor ao território.

A todos e todas que, de alguma forma, fizeram parte desta travessia, deixo meu mais sincero obrigado. Este trabalho é coletivo, mesmo que assinado com uma só mão.

RESUMO

Ensinar a língua portuguesa para surdos é um desafio que demanda esforço tanto do professor quanto do aluno, devido à diferença estrutural entre a língua de sinais e o português. A Libras, sendo visual-espacial e dotada de gramática própria, torna a aprendizagem do português mais complexa. A interação dos surdos com o português é frequentemente marcada por conflitos linguísticos, sociais e culturais, e embora a Libras seja reconhecida oficialmente no Brasil, a escrita em português continua obrigatória. Assim, pesquisadores da área defendem o ensino bilíngue, no qual Libras é a primeira língua (L1) e o português a segunda (L2). Este trabalho analisa a criação e implementação do LIBRASGRAM, um software gamificado desenvolvido com HTML, CSS e JavaScript, que utiliza mecânicas como arrastar e soltar, animações e feedbacks visuais para promover uma aprendizagem dinâmica e motivadora. A metodologia adotada foi o estudo de caso, aliado ao desenvolvimento ágil de software, com base em testes de usabilidade e feedbacks de alunos surdos. Durante os testes, constatou-se que a presença de intérprete foi essencial para a mediação e que os participantes apresentaram dificuldades na montagem das frases, sugerindo melhorias que foram incorporadas, como dicas graduais. Os resultados apontam que, apesar dos desafios, a inclusão de elementos interativos e a participação ativa dos surdos no processo de desenvolvimento contribuíram significativamente para a eficácia e acessibilidade do aplicativo, que poderá ser utilizado em sala de aula e em futuras pesquisas sobre o tema.

Palavras-chave: Educação de surdos ; Libras; Português para surdos; Software educacional; Educação inclusiva.

ABSTRACT

Teaching Portuguese to deaf students is a challenge that demands effort from both teachers and learners due to the structural differences between sign language and Portuguese. Libras, being a visual-spatial language with its own grammar, makes learning Portuguese more complex. The interaction of deaf individuals with Portuguese is often marked by linguistic, social, and cultural conflicts, and although Libras is officially recognized in Brazil, written Portuguese remains mandatory. Therefore, researchers in the field advocate for bilingual education, in which Libras is taught as a first language (L1) and Portuguese as a second language (L2). This study analyzes the creation and implementation of LIBRASGRAM, a gamified software developed using HTML, CSS, and JavaScript, which incorporates mechanics such as drag-and-drop, animations, and visual feedback to promote dynamic and engaging learning. The adopted methodology was a case study combined with agile software development, based on usability testing and feedback from deaf students. During testing, it became evident that the presence of a sign language interpreter was essential for mediation, and participants encountered difficulties in sentence construction, suggesting improvements such as the inclusion of gradual hints. The results indicate that, despite the challenges, the inclusion of interactive elements and the active participation of deaf users in the development process significantly contributed to the effectiveness and accessibility of the application, which can be used in classrooms and future research on the subject.

Keywords: Deaf education; Libras; Portuguese for the deaf; Educational software; Inclusive education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Percurso Metodológico.....	18
Figura 2 . Tela inicial do jogo.....	20
Figura 3 - Tutorial do jogo.....	21
Figura 4 - Tela principal.....	22
Figura 5 - Tela de acerto.....	23
Figura 6 - Tela principal do Nível 1.....	27
Figura 7 - Nível 1 Tela de Erro.....	28
Figura 8 - Tela principal do Nível 2.....	28
Figura 9 - Nível 2 Tela de Erro.....	29
Figura 10 - Uso de dispositivos auditivos entre os entrevistados.....	33
Figura 11 - Relação com a língua portuguesa.....	34
Figura 12 - Sugestões para Interface gráfica.....	34
Figura 13 - Tela Nível Básico Atualizado.....	37
Figura 14 - Tela com Dica de Imagem.....	37
Figura 15 - Indicação de fases do aplicativo mobile.....	38
Figura 16 - Tela de Dica.....	39
Figura 17 - Tela de erro Nível 1.....	39
Figura 18 - Tela de acerto Nível 1.....	40
Figura 19 - Tela de acerto Nível 2.....	40
Figura 20 - Indicativo de Pontuação Final.....	41
Quadro 1: Diferença estrutural Português x Libras.....	8
Quadro 2: Síntese da Coleta de Dados.....	25
Quadro 3: Síntese das características dos softwares.....	30
Quadro 4: Sugestões de Melhorias.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Trabalhos correlatos.....	14
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objetivo geral.....	3
1.2 Os objetivos específicos.....	3
2. LEVANTAMENTO TEÓRICO.....	4
2.1 Surdez e ensino de português como segunda língua	4
2.2 Softwares educacionais no ensino de línguas	9
2.3 Antropização e Interdisciplinaridade.....	11
3. ESTUDOS CORRELATOS.....	13
4. METODOLOGIA.....	17
4.1 Desenvolvimento do jogo Librasgram (Versão Zero).....	19
4.1.1 Atualização para Versão 1.....	26
4.1.2 Teste da versão 1	31
4.2 Procedimentos.....	31
4.3 Análise de dados	32
5. RESULTADOS	33
5.1 Perfil dos participantes.....	33
5.2 Atualização do Librasgram. Versão 2.....	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
7. REFERÊNCIAS.....	43
APÊNDICE I- ROTEIRO DE PERGUNTAS.....	47
APÊNDICE II - FORMULÁRIO ELETRÔNICO.....	49

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a sociedade passa por mudanças significativas nas formas de organização, produção e lazer, e a educação, como pilar essencial para transformar e preparar a sociedade para os desafios futuros, não está alheia a esse processo. Moran (2021) afirma que ensinar em um mundo interconectado e digitalizado é um grande desafio para os educadores, pois é necessário adaptar as metodologias pedagógicas a esse cenário globalizado, a fim de manter o engajamento dos alunos ao conteúdo proposto.

As tecnologias educacionais direcionadas para a área da acessibilidade têm como objetivo superar limitações e, para promover ambientes de aprendizado mais inclusivos, é necessário atender às necessidades individuais de cada aluno. Essa abordagem não só facilita a participação ativa dos estudantes com deficiência, mas também contribui para a melhoria da experiência educacional de toda a comunidade escolar. No entanto, sua implementação prática ainda enfrenta desafios significativos, que variam desde a necessidade de capacitação dos professores para o uso adequado dessas ferramentas até a escassez de recursos digitais nas instituições de ensino (Merotto, 2024).

Dentro desse contexto de transformação educacional, a Língua Portuguesa, como disciplina, é essencial para a comunicação e socialização dos indivíduos. Entretanto, Silva (2020) aponta que o estudo da gramática envolve diversos componentes que demandam habilidades específicas, como a interpretação de mensagens verbais e não verbais, a análise, a realização de inferências, entre outras competências. Essas habilidades devem ser desenvolvidas de forma a estimular o pensamento crítico e a reflexão dos alunos sobre o uso da linguagem em diferentes contextos. Para isso, é fundamental que o professor adote abordagens dinâmicas e contextualizadas, promovendo uma conexão eficaz entre teoria e prática.

Quadros (2009) afirma que, para um sujeito surdo aprender a Língua Portuguesa, o desafio é ainda maior devido à diferença estrutural entre a Língua de Sinais e o Português, pois, enquanto a Língua de Sinais é visual-espacial e possui uma gramática própria, o português é uma língua oral-auditiva com estruturas gramaticais diferentes da língua de sinais, o que dificulta, muitas vezes, o aprendizado. A autora também reconhece que as interações da pessoa surda com a língua predominante (português), são frequentemente marcadas por conflitos, evidenciados por diversas situações enfrentadas pela comunidade.

Essa dinâmica contribui para o afastamento dessas pessoas em relação ao

português, influenciado não apenas por questões linguísticas, mas também por fatores sociais, culturais e psicológicos, pois embora Língua Brasileira de Sinais- Libras seja oficializada no Brasil, o uso da língua portuguesa na modalidade escrita continua sendo obrigatório para pessoas surdas (Brasil, 2006).

Para que um surdo consiga participar de forma efetiva na sociedade, exigir seus direitos como cidadão, ter direito ao conhecimento e ingressar no mercado de trabalho, é necessário que ele seja bilíngue, tendo conhecimento de sua primeira língua, a Libras (L1), e ter também o conhecimento da língua portuguesa como segunda língua (L2) (Quadros, 2009).

Com o reconhecimento legal da Libras como uma língua de comunicação e expressão, iniciativas de enfoque midiático e desenvolvimento de produtos tecnológicos têm surgido como temas relevantes nas conversas sobre a inclusão de pessoas surdas em variados ambientes e situações. Isso inclui a criação ou adaptação de várias ferramentas tecnológicas para auxiliar nesse processo. Nesse contexto, as tecnologias assistivas desempenham um papel importante no processo de ensino e aprendizagem da língua portuguesa para surdos, facilitando o acesso ao conhecimento, capacitando os surdos a se tornarem mais engajados e independentes na comunicação e no aprendizado da segunda língua (Batista, 2023).

Dessa forma, as tecnologias assistivas são essenciais para promover uma Educação Inclusiva e eficaz para os alunos surdos, garantindo que tenham acesso igualitário ao currículo e possam desenvolver habilidades linguísticas essenciais. Um jogo planejado e desenvolvido especialmente para contribuir com o ensino de português escrito para surdos, pode ser uma boa ferramenta de apoio dentro e fora da escola e, mais que isso, possa desmistificar o entendimento de que o surdo não consegue aprender português como sua segunda língua.

Nesse contexto, questiona-se: a criação de um software com atividades gamificadas de Língua Portuguesa, elaborado com base na Língua de Sinais e na participação ativa de surdos no desenvolvimento, pode ser considerada uma proposta viável como complemento ao ensino da sintaxe do português para esse público?

A motivação para este trabalho surgiu de uma experiência pessoal que tive enquanto ministrava aulas de Língua Portuguesa em um cursinho pré-vestibular, ofertado por meio de um projeto de extensão na Universidade Federal do Pará, em Castanhal.

Durante uma aula de redação para ouvintes, apareceram 3 surdos querendo estudar

porque desejavam prestar vestibular. Diante da situação desafiadora, decidi me preparar para acolher esses alunos e adaptar os materiais, pois eu havia feito um curso básico de Libras, recentemente.

Ao final de cada aula ministrada, eu reservava um tempo só com os surdos para tirar dúvidas, corrigir os exercícios e conhecê-los um pouco mais. Durante esse tempo, observei diversas dificuldades com a leitura e escrita em português desses alunos, as quais estavam claramente influenciadas por seus históricos familiar e escolar, resultando em um aprendizado superficial e descontextualizado da língua portuguesa.

Após algumas pesquisas e trabalhos publicados sobre este tema, os quais citarei, mais à frente, percebi que a tecnologia pode ser uma grande aliada, trazendo inovações para o campo educacional, pois as ferramentas tecnológicas podem tornar o aprendizado mais acessível e dinâmico para os alunos surdos.

1.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é analisar a criação e implementação de um software com atividades gamificadas de ensino-aprendizagem de português como segunda língua (L2), levando em consideração as especificidades linguísticas e psicossocioculturais dos surdos.

1.2 Os objetivos específicos

- Descrever como a criação de um software com atividades para o ensino de português para surdos pode ser realizada de forma colaborativa;
- Verificar as características fundamentais para o desenvolvimento de jogos com o objetivo de ensinar português como L2 para surdos;
- Criar uma ferramenta de ensino que contemple as principais especificidades que uma pessoa com surdez precisa para aprender língua portuguesa como L2.
- Analisar os resultados do teste final com usuários surdos e realizar os ajustes necessários no aplicativo com base nas observações coletadas.

2. LEVANTAMENTO TEÓRICO

A análise da criação e implementação de um software gamificado para o ensino de português como L2 para surdos envolve diversas áreas do conhecimento. Primeiramente, é

fundamental entender a surdez como um fator biológico e suas implicações para o desenvolvimento social e cognitivo, ressaltando a importância da língua de sinais como língua materna. Além disso, serão discutidas as dificuldades enfrentadas tanto por professores quanto por alunos surdos no ensino e aprendizado de uma língua oral-auditiva, como o português.

Nesse cenário, o avanço tecnológico surge como uma ferramenta poderosa na integração de recursos visuais, facilitando o processo de ensino-aprendizagem. A seguir, serão apresentados os referenciais teóricos que embasam essas discussões e orientam o desenvolvimento de soluções educacionais inovadoras para surdos.

2.1 Surdez e ensino de português como segunda língua

No processo de ensino-aprendizagem de uma segunda língua, é fundamental considerar as especificidades linguísticas e culturais dos aprendizes, especialmente quando se trata de grupos minoritários, como a comunidade surda. O desenvolvimento de ferramentas educacionais que respeitem essas particularidades é um desafio que exige uma compreensão aprofundada das relações entre a língua de sinais, a língua portuguesa e o contexto psicossociocultural dos surdos.

Historicamente, a trajetória das pessoas surdas têm sido marcada por invisibilidades e silenciamentos sociais. Pouco se tem registrado, em profundidade, sobre suas experiências subjetivas, seus modos de existir e se relacionar com o mundo. Segundo Strobel, “Pouco se escreve sobre a vida dos surdos, sobre sua cultura, sua língua e sua identidade. [...] A cultura surda é marcada por experiências visuais e por formas diferenciadas de estar no mundo” (Strobel, 2008, p. 21). Dessa forma, ao reduzir a surdez a uma deficiência auditiva, o discurso hegemônico ignora as formas próprias de sociabilidade e identidade construídas na comunidade surda.

Essa lógica reducionista se manifesta também por meio de estereótipos que desconsideram a pluralidade de sujeitos surdos. Perlin alerta que “O estereótipo sobre o surdo jamais acolhe o ser surdo, pois imobiliza-o a uma representação contraditória, a uma representação que não conduz a uma política da identidade” (Perlin, 1998, p. 54). Tal representação nega o surdo como sujeito de direito, capaz de produzir conhecimento e de protagonizar sua própria história, impedindo, assim, a formulação de políticas de identidade que contemplem sua realidade.

Complementando essa crítica, Skliar (1998) destaca que as narrativas de vida das

peessoas surdas, incluindo a infância, seus desejos, suas conquistas e desafios, têm sido historicamente apagadas ou ignoradas. Esse apagamento compromete não apenas a valorização de sua cultura, mas também o reconhecimento do surdo como sujeito histórico, com direito à expressão plena de sua identidade. Assim, torna-se urgente compreender que as práticas pedagógicas destinadas à população surda não podem ser pautadas pela lógica do “ensinar para normalizar”, mas sim por um olhar que reconhece a diferença como potência.

É nesse contexto que se insere a reflexão sobre o ensino da língua portuguesa como segunda língua para surdos. Diferentemente do ensino de língua materna para ouvintes, o ensino de português para surdos exige mediações visuais, abordagens bilíngues e metodologias específicas. Antes de ensinar, é preciso compreender quem aprende, e essa compreensão parte do reconhecimento de que a Libras é a primeira língua do sujeito surdo, aquela por meio da qual ele estrutura o pensamento, constrói significado e se insere na cultura.

A importância da Libras e do bilinguismo está expressa legalmente no Decreto nº 5.626/2005, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002. Segundo o decreto, a Libras deve ser reconhecida como a primeira língua das pessoas surdas, enquanto a língua portuguesa escrita deve ser ensinada como segunda língua. Em seu artigo 3º, §1º, o decreto determina que “a Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores e nos cursos de Fonoaudiologia, respeitando-se a comunidade surda como usuária legítima dessa língua” (BRASIL, 2005). Essa diretriz estabelece as bases para uma política educacional bilíngue, que reconhece a surdez não como patologia, mas como diferença linguística e cultural.

Entretanto, apesar dos avanços legais, nem sempre as determinações do decreto são cumpridas de forma efetiva. A Libras ainda enfrenta resistência em muitas instituições de ensino, seja pela ausência de professores capacitados, pela escassez de materiais didáticos bilíngues ou pela dificuldade de implementar uma pedagogia verdadeiramente visual. Em diversos contextos, o ensino de português continua sendo conduzido como se os alunos surdos compartilhassem o mesmo repertório linguístico dos ouvintes, desconsiderando suas particularidades de aquisição e compreensão da linguagem.

Dessa forma, é necessário reforçar que o respeito à cultura surda não deve se limitar ao discurso da inclusão, mas se traduzir em ações pedagógicas concretas que envolvam o uso da Libras como ferramenta principal de mediação, a produção de recursos acessíveis, a presença de intérpretes em sala de aula e a valorização da identidade surda em todos os níveis

educacionais. Reconhecer o surdo como sujeito bilíngue é passo essencial para garantir que sua aprendizagem da língua portuguesa seja feita com respeito, efetividade e significado.

A maneira com que os surdos se comunicam, é diferente de pessoas ouvintes. Depois de séculos de lutas para que a língua de sinais, utilizadas para comunicação dos surdos, fosse permitida e oficializada, a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, finalmente reconheceu a Libras como um meio válido de comunicação e expressão. No entanto, a legislação também enfatiza a necessidade de os estudantes surdos aprenderem a língua portuguesa escrita, quando especifica que “A Língua Brasileira de Sinais – Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa” (Brasil, 2006).

Embora a Libras seja uma língua oficializada, os surdos ainda enfrentam dificuldades para socializar com a maioria ouvinte, pois as pessoas ainda têm uma visão limitada sobre a pessoa surda e sua língua. Nesse sentido, Iriarte, Trevisan e Martins (2023) destacam que a pessoa surda possui um desenvolvimento pleno e a capacidade de interação social, a partir de sua condição de indivíduo que, por não ouvir, se constitui por meio de uma língua visuo-gesto-espacial, como a Libras. Esta perspectiva destaca a importância de reconhecer e valorizar a cultura surda em sua totalidade, promovendo a inclusão social, o respeito à diversidade e acesso à educação.

Ensinar português como segunda língua é um processo dinâmico, que requer, primeiramente, uma compreensão mais profunda sobre necessidades dos alunos, em seguida, envolve uma combinação de estratégias pedagógicas e recursos diversos (Andrade, 2012). Para compreender melhor essas necessidades, autores que estudam o bilinguismo trazem questões importantes que devem ser levadas em consideração. De acordo com Finger (2016), o bilinguismo refere-se ao conhecimento e uso de duas línguas por um único indivíduo. Para que esse conhecimento seja eficaz, é essencial considerar que o grau de bilinguismo de uma pessoa é amplamente determinado pela frequência com que utiliza cada língua e pelo tipo de prática dedicada a cada uma delas.

Sendo assim, o nível de bilinguismo de uma pessoa é determinado principalmente pela frequência e tipo de prática dedicada a cada língua, além do fato de que a proficiência em cada habilidade linguística (compreensão, fala/sinalização, leitura e escrita) pode variar de acordo com a experiência de uso em cada idioma.

De acordo com Cotovicz, Steiechen e Antoszczyszen (2018), a Libras, por sua natureza visual-espacial, organiza os elementos da sentença de forma diferente do português.

Enquanto a língua portuguesa segue uma estrutura linear na escrita e na fala, permitindo a construção de frases em sequência lógica sem a necessidade de reorganização, a Libras utiliza a disposição espacial dos sinais, a expressividade facial e os movimentos corporais como elementos essenciais na construção do significado. A estratégia de topicalização, por exemplo, coloca o conceito central da sentença em evidência, tornando a comunicação mais clara e eficiente para os surdos. Dessa forma, a sintaxe da Libras não apenas segue regras linguísticas próprias, mas também reflete diretamente a forma como os surdos percebem e processam a informação visualmente.

Arantes (2021) destaca que um dos equívocos mais comuns na aprendizagem de L2 para surdos é a tentativa de atribuir uma correspondência direta entre os sinais da Libras e as palavras do português. Muitas vezes, as glosas — palavras em português utilizadas para representar sinais — são interpretadas como traduções exatas, o que pode levar a equívocos de significado. Como explica o autor, um sinal pode ter múltiplas interpretações dependendo do contexto em que é empregado, e seu significado deve ser analisado dentro da própria estrutura linguística da Libras. A confusão entre tradução e significado pode dificultar a compreensão da língua portuguesa e comprometer a produção textual dos surdos, pois esses alunos tendem a reproduzir a estrutura visual da Libras na escrita do português.

Para uma melhor compreensão, será utilizado o exemplo de uma frase em português traduzida para Libras. A frase "O lápis está em cima da mesa" sofre modificações na estrutura gramatical, e seria sinalizada na seguinte ordem, conforme o Quadro 1:

Quadro 1: Diferença estrutural Português x Libras

Elemento	Português (oral)	Libras (visual)
Estrutura	Sujeito + Verbo + Objeto	Lugar/Tempo + Tema + Ação
Exemplo	O lápis está em cima da mesa	Mesa, lápis em cima
Construção	Ordem sintática da língua	Criação de imagem mental e espacial

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Além dos sinais, a expressão facial e o uso do espaço são essenciais. O sinal de "MESA" pode ser feito primeiro para estabelecer um ponto de referência no espaço. Depois, o sinal de "LÁPIS" é colocado visualmente sobre esse ponto, seguido do sinal "EM CIMA" para indicar a posição. Essa estrutura facilita a compreensão para os surdos, pois a informação mais importante (a mesa como referência) é dada primeiro, e a relação espacial entre os elementos é representada de forma clara (Quadros, 2007).

Diante dessa diferença estrutural, é essencial que o ensino da língua portuguesa para surdos considere sua condição bilíngue, adotando métodos que favoreçam uma aquisição progressiva da escrita. Segundo Souza e Lacerda (2023), para que esse processo seja eficaz, é fundamental contar com professores preparados, materiais didáticos adequados e um ambiente escolar que reconheça e valorize a diversidade linguística, garantindo aos surdos reais condições de aprendizagem.

Ao se apropriarem da linguagem escrita, os surdos tornam-se capazes de estruturar discursos, interagir socialmente e construir conhecimento. A escrita passa a ser um meio não apenas de comunicação, mas de reflexão e interpretação do mundo. Esse desenvolvimento ocorre de maneira gradual e, por meio da prática constante, os surdos aperfeiçoam suas habilidades, compreendem com mais clareza as normas da língua e utilizam a escrita de forma significativa em diferentes contextos. Assim, um ensino adequado, fundamentado no bilinguismo e no respeito às especificidades linguísticas dos surdos, possibilita sua plena inclusão e desenvolvimento acadêmico e social (Souza; Lacerda, 2023).

Para tanto, a tecnologia também pode ser uma ferramenta essencial e grande aliada do professor na educação de surdos, incluindo o ensino de línguas. Atualmente, uma abordagem que se destaca no ensino de línguas é o uso de jogos. A utilização de recursos que compõe um software educacional, por exemplo, que incorporam elementos como metas, pontuações e desafios diversos, têm sido amplamente exploradas para motivar os alunos em todos os ambientes educacionais.

2.2 Softwares educacionais no ensino de línguas

Há uma variedade de categorias de softwares, e dentre elas, vale destacar as aplicações Web/aplicativos móveis, citada por Pressman (2021), a qual ganha relevância neste

trabalho, pois ela abrange softwares projetados para serem executados em navegadores web e dispositivos móveis, tendo como objetivo fornecer funcionalidades acessíveis e úteis aos usuários. Essa modalidade de software permite maior democratização do acesso à informação, visto que dispositivos móveis estão cada vez mais presentes no cotidiano da população, inclusive entre estudantes de diferentes faixas etárias e contextos sociais.

Dentro dessa ampla categoria, uma área de grande interesse é o software educacional, o qual está intimamente relacionado com os objetivos pedagógicos, que neste caso, é o jogo. Segundo Souza e Lacerda (2023), esse tipo de software é desenvolvido com a finalidade de desafiar o aprendiz, podendo envolvê-lo em uma competição com os demais. A utilização de jogos no ambiente educacional representa uma estratégia metodológica inovadora que tem se mostrado eficaz para engajar estudantes, estimular o raciocínio lógico, promover a autonomia na aprendizagem e desenvolver competências linguísticas e cognitivas.

A criação de jogos educacionais eficazes não significa desenvolver apenas um ambiente gráfico atraente, mas requer uma abordagem multidisciplinar, uma junção de práticas pedagógicas, teorias de ensino e aprendizagem e técnicas computacionais avançadas. Isso ajuda a garantir que todos esses elementos sejam integrados de maneira coesa e eficaz, resultando em um software educacional que, além de atrair, também eduque os alunos de maneira significativa (Da Silva, 2022). Nesse contexto, o desenvolvimento de jogos digitais deve considerar o perfil do público-alvo, suas necessidades educacionais específicas e o contexto sociocultural no qual estão inseridos. Para estudantes surdos, por exemplo, é fundamental que o conteúdo esteja acessível em Libras e que a estrutura do jogo respeite o tempo de processamento visual e a compreensão sem a dependência da oralidade.

Com o propósito de analisar até que ponto a gamificação das atividades de ensino pode contribuir para a aprendizagem de línguas, Leffa (2020) apontou um maior interesse dos alunos na relevância do conteúdo, na introdução de temas de seu interesse e no design didático das atividades, enquanto os aspectos de gamificação envolvendo a utilização isolada de elementos como pontos, troféus e rankings foram considerados como fatores secundários. Essa análise sugere que a gamificação, para ser efetiva, deve estar conectada a um conteúdo significativo e a um planejamento pedagógico cuidadoso, e não se limitar a recompensas simbólicas que, isoladamente, não garantem o engajamento genuíno.

Leffa (2020) ressalta, também, que a gamificação pode promover um aprendizado mais personalizado ao permitir que os alunos avancem no seu próprio ritmo e escolham caminhos diferentes para atingir seus objetivos. Esse tipo de autonomia é particularmente

relevante no ensino de línguas, pois permite ao aprendiz explorar os conteúdos conforme seu nível de proficiência e seu estilo de aprendizagem. Assim, os jogos educacionais podem atender às necessidades individuais dos alunos, adaptando-se aos seus estilos e preferências de aprendizagem, o que é de suma importância no ensino de línguas, em que as habilidades e os níveis de proficiência dos alunos podem variar amplamente.

Além disso, os jogos desenvolvidos para o aprendizado de línguas proporcionam uma motivação significativa para aprender, utilizando estratégias que facilitam a assimilação da gramática de forma imperceptível, com uma abordagem dinâmica e descontraída (Gonçalves et al., 2023). Isso torna o processo de aprendizagem mais prazeroso e menos intimidante, sobretudo para alunos que apresentam dificuldades ou bloqueios com métodos tradicionais de ensino. Ao transformar a aprendizagem em uma experiência lúdica, os jogos favorecem a construção de um ambiente mais acolhedor, onde o erro é compreendido como parte do processo e não como fracasso.

Nushi e Eqbali (2017) destacam a importância de entender a tecnologia como uma maneira de vivenciar a gramática não apenas como um conjunto de regras abstratas, mas como uma habilidade prática. Eles sugerem que essa habilidade seja aproveitada para envolver os usuários em atividades lúdicas e situações reais de uso da língua. Tais estratégias estão alinhadas com as concepções de aprendizagem significativa de Ausubel, que enfatiza a importância de relacionar os novos conhecimentos aos conhecimentos prévios do aprendiz. Assim, estratégias que utilizam atividades lúdicas em aplicativos de ensino de línguas tendem a ser mais atraentes, motivando os alunos a aprenderem gramática de maneira imperceptível.

Portanto, observa-se que o uso de softwares educacionais, especialmente os gamificados, pode ser uma estratégia poderosa para o ensino de línguas, desde que estruturados com base em princípios pedagógicos consistentes e voltados para a realidade dos aprendizes. Essa abordagem não apenas potencializa a aprendizagem, como também promove a inclusão de alunos com diferentes perfis e necessidades, como é o caso dos estudantes surdos, protagonistas deste trabalho

2.3 Antropização e Interdisciplinaridade

Antropização, Antropização, segundo Fernandes, Santos e Seruffo (2024), refere-se às ações humanas que provocam mudanças no meio ambiente, seja no âmbito natural ou sociocultural, resultando em impactos que podem ser positivos ou negativos. Essas transformações ocorrem de forma recíproca, com o meio ambiente influenciando práticas

humanas e vice-versa, exigindo adaptações para garantir a sobrevivência e a continuidade das interações humanas com seu entorno. Trata-se de um processo contínuo que evidencia o papel ativo da sociedade na configuração dos espaços em que vive, moldando não apenas os elementos físicos do ambiente, mas também os aspectos simbólicos e relacionais que estruturam a convivência social.

Estudos antrópicos, de natureza interdisciplinar, analisam essas interações sob perspectivas culturais, ecológicas e tecnológicas, buscando compreender as dinâmicas territoriais, ideológicas e identitárias envolvidas. Esses estudos permitem uma leitura mais profunda das relações entre os sujeitos e os contextos em que estão inseridos, destacando as formas como os grupos sociais constroem e ressignificam o espaço a partir de suas necessidades, valores e saberes. Assim, compreende-se que a antropização não é meramente um fenômeno de impacto ambiental, mas um reflexo das estratégias humanas de adaptação, sobrevivência, expressão cultural e inovação.

A criação de um aplicativo para o ensino de português como L2 para pessoas surdas é um exemplo claro e atual de antropização, pois resulta da ação humana ao integrar linguística, psicologia, educação e tecnologia em um contexto sociocultural específico. Esse tipo de desenvolvimento não surge de forma aleatória; ele é motivado por demandas sociais concretas, como a busca por acessibilidade, equidade no ensino e valorização da diversidade linguística. Ao se considerar as especificidades da comunidade surda, que possui uma língua natural visual-espacial (Libras) e vivencia desafios específicos na aquisição da língua portuguesa escrita, percebe-se a necessidade de soluções que dialoguem com essas realidades, oferecendo recursos que respeitem suas singularidades e fortaleçam sua inclusão no ambiente escolar e social.

Esse desenvolvimento interdisciplinar reflete a necessidade de atender às demandas de inclusão linguística e educacional, adaptando ferramentas digitais para promover aprendizado acessível e respeitando as particularidades culturais e linguísticas da comunidade surda. A inovação tecnológica, nesse sentido, torna-se um instrumento de transformação social, pois permite que o conhecimento seja difundido de maneira mais equitativa, criando pontes entre o mundo ouvinte e o mundo surdo.

A linguística fornece a base para compreender as diferenças estruturais entre a Libras e a língua portuguesa, a fim de desenvolver métodos eficazes de ensino (Souza; Lacerda,

2023). O estudo da estrutura das línguas, suas funções e usos sociais possibilita a elaboração de estratégias que levem em conta a gramática visual-gestual da Libras e as dificuldades recorrentes enfrentadas pelos surdos no aprendizado da língua portuguesa. A psicologia, por sua vez, contribui para compreender os processos cognitivos e emocionais envolvidos na aprendizagem de uma segunda língua (Finger, 2016; Skliar et al., 1998), reconhecendo a importância da motivação, da autoestima, das experiências sensoriais e do papel da memória e da atenção na aquisição de novos conhecimentos linguísticos.

A educação oferece uma percepção sobre práticas pedagógicas inclusivas e adaptativas (Faria; Brito; Oliveira, 2020), promovendo metodologias que considerem a diversidade dos aprendizes e incentivem a construção do saber de forma colaborativa, respeitosa e significativa. Tais práticas requerem dos educadores uma formação contínua, sensível às demandas da educação bilíngue para surdos, e uma atuação crítica diante dos modelos tradicionais de ensino. Já a tecnologia, por sua vez, desempenha um papel crucial na criação de ferramentas como o software gamificado proposto neste trabalho, proporcionando atividades interativas e envolventes (Valente et al., 2020), que favorecem a aprendizagem ativa, a autonomia dos alunos e o fortalecimento de vínculos entre a língua e o cotidiano dos aprendizes.

Dessa forma, esta dissertação aborda tanto as questões técnicas e pedagógicas do ensino de português como segunda língua para surdos, quanto reconhece e enfrenta os desafios sociais e culturais que afetam essa comunidade. Ao adotar uma abordagem interdisciplinar e considerar os fatores antrópicos, a pesquisa busca desenvolver soluções abrangentes e inclusivas que promovam a igualdade de acesso ao conhecimento e à participação social para os surdos. Além disso, evidencia-se que o processo de antropização, ao ser compreendido e conduzido de forma ética e responsável, pode ser uma potente ferramenta de transformação e justiça social, contribuindo para uma sociedade mais plural, acessível e consciente das múltiplas formas de ser, comunicar e aprender.

3. ESTUDOS CORRELATOS

Realizou-se uma busca por trabalhos relacionados ao ensino de língua portuguesa para surdos em diferentes bases de dados. Inicialmente, foram consultadas plataformas como o repositório da Capes, porém, não foram encontrados estudos relevantes para esta pesquisa. Diante disso, a busca foi direcionada para o Google Acadêmico e a SciELO, bases

amplamente utilizadas para pesquisas acadêmicas, especialmente na área da educação e inclusão, que oferecem acesso facilitado a artigos, dissertações e teses.

Foram utilizadas as palavras "Surdo" OR "Deficiente Auditivo" OR "Gamer" OR "Aplicativo" AND "Ensinar" AND "Língua Portuguesa" OR "Alunos Surdos" OR "Tecnologias Assistivas". Os resultados indicaram um total de 755 trabalhos, que foram submetidos a um processo de seleção com base em critérios de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão foram: estudos realizados nos últimos cinco anos, a partir de 2020; trabalhos que abordassem a disciplina de Língua Portuguesa para surdos; e estudos que utilizassem um software como ferramenta principal. Já os critérios de exclusão consistiram em: estudos publicados antes de 2020; trabalhos focados exclusivamente no ensino de Libras; estudos relacionados a outras disciplinas; e pesquisas que não utilizassem a tecnologia como ferramenta de ensino. Os resultados apontaram para quatro trabalhos, como mostra a tabela 1, que abordam diferentes aspectos do ensino e aprendizagem de línguas para surdos, utilizando tecnologias educacionais e estratégias inovadoras para promover a acessibilidade e eficácia do processo educacional.

Tabela 1 - Trabalhos correlatos

TÍTULO	AUTORES	ANO	TIPO	METODOLOGIA	TESTE COM USUÁRIO
Tecnologia assistiva L2: acessibilidade no ensino-aprendizagem de língua portuguesa para surdos.	Scheilla Conceição Rocha, José Wilson Martins Filho, José Espíndola da Silva Júnior, Mário André de F. Farias	2021	Artigo , link de acesso: < https://encurtador.com.br/7Q0yz >	Exploratória e entrevista com alunos surdos	SIM
Alfalibras: Um Software Educativo para a Alfabetização Bilingue de Crianças Surdas	Debora Karoline Silva de Azevedo, Amanda Maria Domingos de Oliveira, Flávia Roland Viana	2022	Artigo , link de acesso: < https://encurtador.com.br/1SYyx >	Exploratória e entrevista com professores de alunos surdos	SIM
Uso do software HagáQuê para a prática da língua portuguesa escrita da pessoa com Surdez	Jorge Luiz Fireman Nogueira	2022	Livro , link de acesso: < https://encurtador.com.br/27h30 >	Exploratória e entrevista com professor de alunos surdos	SIM
De atividades gamificadas ao Portlibras: Uma investigação sobre a criação de jogos para o ensino de português como L2 para surdos	Angélica Rodrigues Gonçalves	2023	Tese , link de acesso: < https://encurtador.com.br/ZsLdW >	Exploratória e Abordagem colaborativa	SIM

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Observa-se que as pesquisas são recentes e têm explorado diferentes abordagens no ensino de línguas para surdos, destacando-se a utilização de tecnologias educacionais e

estratégias inovadoras para promover maior acessibilidade e eficácia no processo educacional.

Com o objetivo de explorar o papel das tecnologias na acessibilidade do ensino de Língua Portuguesa como segunda língua para surdos, Rocha et al. (2018) realizaram uma revisão da literatura abrangente sobre a análise das tecnologias assistivas disponíveis e a criação de um aplicativo para ensinar português para surdos, destacando suas aplicações específicas no contexto educacional. A metodologia utilizada foi levantamento bibliográfico e entrevista com alunos surdos e, após a criação do jogo, foram feitos testes com o público-alvo. O aplicativo L2 foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar no ensino da Língua Portuguesa escrita como segunda língua (L2) para pessoas surdas. Sua estrutura baseia-se em funcionalidades que permitem a interação e o acompanhamento do desempenho do usuário, promovendo a aprendizagem de forma acessível e gamificada.

Entre as principais funções, destacam-se o cadastro e autenticação de usuários, o tutorial explicativo em Libras com legendas, a organização de tópicos de estudo, como metáforas e interpretação de textos, a resolução de desafios com auxílio de dicas, e a visualização do desempenho individual.

Durante os desafios, aparece uma frase em português, e o usuário escolhe uma imagem que representa a resposta correta, podendo consultar dicas tanto em Língua Portuguesa escrita quanto em Libras, sinalizadas por ícones de lâmpadas. Caso erre, o sistema permite novas tentativas até o acerto. Ao acertar, o usuário recebe uma pontuação que varia conforme o nível do desafio, o número de tentativas e se utilizou ou não as dicas disponíveis.

O progresso é monitorado por meio de uma tela de desempenho, que exibe dados como pontuação total, posição no ranking, quantidade de desafios respondidos, número de acertos de primeira tentativa, com ou sem consulta às dicas. Essa abordagem permite ao usuário refletir sobre seu processo de aprendizagem e avançar conforme seu próprio ritmo. (ROCHA et al., 2018).

Azevedo, Oliveira e Viana (2022) desenvolveram um software educativo voltado para a alfabetização bilíngue de crianças surdas. Para isso, adotou-se uma metodologia que envolveu a colaboração entre educadores, linguistas e desenvolvedores, utilizando técnicas de design participativo e testes piloto com o público-alvo para avaliar a usabilidade e eficácia do software. O Alfalibras oferece três atividades progressivas: O Alfalibras é um software educativo gamificado voltado ao ensino de português escrito para estudantes surdos, ambientado no

cotidiano escolar, um contexto familiar para o público-alvo. O jogo propõe atividades que associam imagem, datilologia (alfabeto manual), Libras e Língua Portuguesa escrita, promovendo o aprendizado de forma visual e interativa.

Na primeira atividade, chamada “Qual é a palavra?”, o usuário escolhe uma letra do alfabeto. Em seguida, é exibida a imagem de um animal cujo nome inicia com a letra escolhida, além da soletração desse nome no alfabeto manual. O jogador deve digitar corretamente a palavra em português em uma caixa de texto, e suas tentativas ficam registradas para reflexão.

A segunda atividade, “Qual é o sinal?”, segue a mesma estrutura, mas apresenta um alimento em vez de um animal. A imagem é acompanhada por uma animação do sinal em Libras correspondente. O usuário, então, digita o nome do alimento em português, com suas tentativas também sendo registradas.

Já na terceira atividade, “Quais são os pares?”, o objetivo é relacionar corretamente diferentes formas de representação da mesma palavra: imagem, escrita em português, datilologia e sinal em Libras. A atividade estimula o reconhecimento e a associação entre as linguagens visual e escrita.

O Alfabras, portanto, busca desenvolver a compreensão da língua portuguesa por meio de práticas visuais contextualizadas e acessíveis, respeitando as especificidades linguísticas dos estudantes surdos. (AZEVEDO; OLIVEIRA; VIANA, 2022).

Nogueira (2022) investigou o uso do software Hagá Quê para a prática da escrita em Língua Portuguesa por pessoas surdas, com objetivo de avaliar sua eficácia educacional. A metodologia empregada foi um estudo de caso exploratório e entrevista com professores de alunos surdos. Após a construção, o software foi utilizado em atividades práticas de escrita, com análises qualitativas para avaliar seu impacto no desenvolvimento linguístico dos usuários. A dinâmica da atividade consiste em apresentar uma cena, e o jogador terá que identificar, criar uma situação e escrever falas ou pensamentos dos personagens. O software funciona apenas no computador e os alunos terão que utilizar o teclado para escrever frases em português (Nogueira, 2022).

A criação de jogos educativos para o ensino de Língua Portuguesa como L2 para surdos, também foi investigada por Gonçalves et al. (2023). A metodologia adotada foi uma pesquisa exploratória, focada na concepção e avaliação de jogos gamificados específicos para esse público, utilizando métodos de design de jogos, participação colaborativa de surdos, durante a construção do aplicativo e testes com usuários para verificar a eficácia e

aceitação dos jogos propostos. As atividades consistem no ensino de língua portuguesa através de textos, em que o aluno precisará, através das imagens e sinais, fazer interpretação. O jogo trabalha com frases dentro de um contexto, e as questões são de múltipla escolha. O aluno precisa ter conhecimento prévio da língua portuguesa para selecionar a resposta certa (Gonçalves et al., 2023).

Durante as buscas, é notório a escassez de softwares desenvolvidos para o ensino de língua portuguesa para surdos, pois 80% dos achados na literatura eram voltados para o ensino de Libras e a utilização de tradutor Libras/português, visto que o aprendizado de uma segunda língua, como o português, envolve desafios que vão além do ensino de Libras, tradução e interpretação. Também vale ressaltar que, dos trabalhos que envolveram a criação de um software educacional, apenas um contou com a participação colaborativa de surdos durante a construção. Este estudo se diferencia dos demais por desenvolver uma ferramenta que atenda às reais necessidades do público alvo, utilizando o feedback de pessoas com surdez, durante a construção, e disponibilizando a versão do jogo tanto em desktop quanto em mobile, para facilitar o acesso

4. METODOLOGIA

Esta seção tem como propósito detalhar a estrutura e os métodos empregados na realização do estudo. Aqui são descritos os passos seguidos para atingir os objetivos estabelecidos, assegurando a precisão e a validade dos resultados obtidos. Nesse sentido, o estudo expõe os métodos utilizados na pesquisa, destacando a adequação dessas abordagens à natureza do trabalho e às questões centrais que o orientam, além de oferecer uma visão abrangente dos procedimentos adotados para a coleta, análise e interpretação dos dados.

A pesquisa utiliza um estudo de caso como método, seguindo a abordagem de Leffa (2020), que define esse método como uma investigação profunda e exaustiva de um participante ou de um pequeno grupo. Segundo o autor, é essencial explorar ao máximo todas as informações possíveis sobre o sujeito ou grupo escolhido, considerando tudo o que possa ser relevante.

O procedimento metodológico propõe o desenvolvimento de um software educacional com atividades gamificadas para o ensino de línguas, com ênfase na leitura e escrita do português como segunda língua para pessoas surdas. Vale ressaltar que o software poderá ser utilizado apenas como uma estratégia complementar ao ensino de português,

integrando um conjunto de atividades variadas que reforcem o aprendizado.

À medida que o jogo é desenvolvido, os feedbacks dos usuários permitirão a identificação de melhorias e ajustes necessários, assegurando que o produto final atenda às demandas pedagógicas e de usabilidade. Esse refinamento contínuo possibilita a adaptação das funcionalidades e mecânicas do jogo, promovendo maior engajamento e eficácia no ensino. Para isso, a pesquisa adota a metodologia ágil, proposta por Sommerville (2011), que prevê um desenvolvimento iterativo, no qual o software é continuamente ajustado e aprimorado com base nas necessidades identificadas ao longo do processo. Dessa forma, o aplicativo desenvolvido se destaca dos demais, citados nos trabalhos correlatos, por incluir o usuário final na construção de cada versão do aplicativo LIBRASGRAM.

Para compreender de forma objetiva, a Figura 1 ilustra o percurso metodológico do trabalho, expondo as metodologias aplicadas, destacando sua adequação à natureza da pesquisa e às questões que orientam o estudo, além de oferecer uma visão mais ampla dos processos empregados para a coleta, análise e interpretação dos dados.

Figura 1 - Percurso Metodológico



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

O desenvolvimento do jogo educacional envolveu cinco etapas: levantamento de requisitos, análise, definição do projeto e implementação, testes e entrega. Embora este trabalho não tenha como foco a descrição técnica aprofundada de todas essas fases, é importante apresentá-las de forma breve para contextualizar o processo.

A primeira etapa, Levantamento de Requisitos, consiste na identificação das necessidades do público-alvo e na definição das funcionalidades essenciais do software. Essa fase envolve escuta ativa dos usuários e planejamento pedagógico. A segunda, Análise, é o momento em que se avalia a viabilidade do projeto e se definem, com mais precisão, os requisitos técnicos e funcionais, visando orientar o desenvolvimento do sistema. A terceira etapa, Definição do Projeto e Implementação, corresponde à construção efetiva do software, abrangendo programação, design da interface, estruturação das atividades e demais elementos que compõem o jogo. A quarta, Testes, dedica-se à verificação da funcionalidade e da usabilidade do produto; nela, são identificados possíveis erros ou limitações, o que possibilita ajustes antes da entrega final. Por fim, a quinta etapa, Entrega, marca o momento em que o

produto é disponibilizado para uso, podendo envolver publicação em plataformas, instalação e orientações para utilização.

Ressalta-se que este trabalho não se propõe a explorar os aspectos técnicos envolvidos nessas etapas, uma vez que a implementação foi conduzida por um profissional da área de tecnologia, com base na proposta pedagógica elaborada pela pesquisadora. Portanto, o foco desta dissertação recai sobre três aspectos principais: o levantamento de requisitos, a apresentação das principais funcionalidades do aplicativo, testes e entrega.

4.1 Desenvolvimento do jogo Librasgram (Versão Zero)

Para o desenvolvimento do jogo, foi realizada uma busca por diversos trabalhos acadêmicos com o propósito de investigar os componentes fundamentais da gamificação e suas aplicações em jogos educativos, como os mencionados anteriormente. Além disso, buscou-se compreender os impactos que a gamificação pode provocar nos estudantes. Entre os autores que embasaram essa investigação, destacam-se Anderson (1983), Clark e Mayer (2023) e Gee (2003), entre outros.

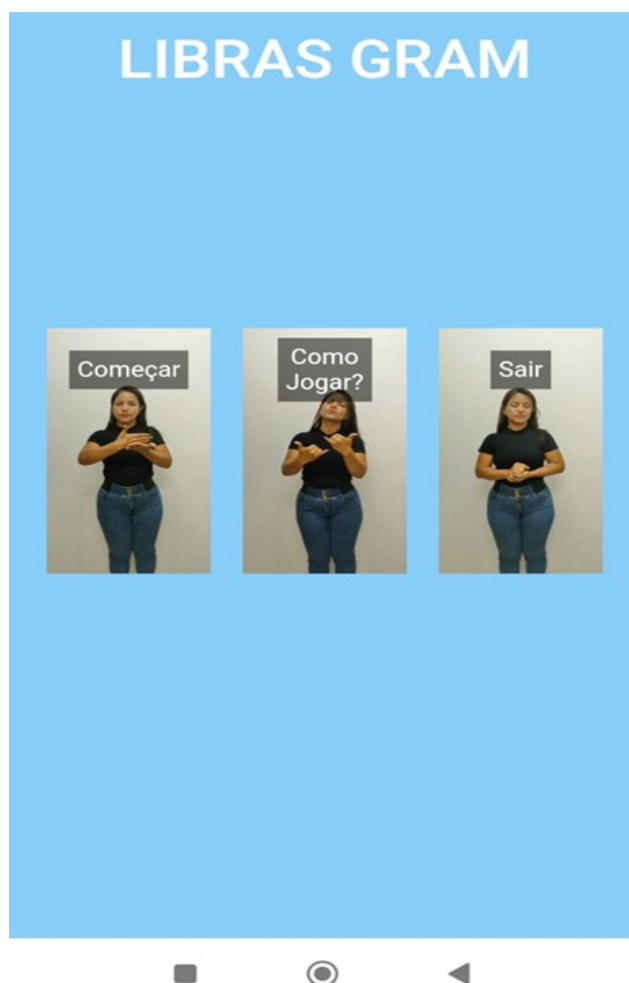
Para dispor de um material inicial, para a pesquisa, foi desenvolvida a Versão Zero (V0) do jogo, compatível com desktop e dispositivos móveis. A criação do nome LIBRASGRAM reflete a conexão entre as duas línguas, destacando a relação entre a comunicação visual da Libras e as regras gramaticais do português escrito. Essa primeira versão teve como propósito orientar a pesquisa, avaliando a viabilidade da ideia proposta.

O jogo foi desenvolvido utilizando HTML, CSS e JavaScript, incorporando recursos como arrastar e soltar (drag and drop) para facilitar a interação dos jogadores com as palavras e elementos visuais na tela. Animações como confetes para acertos e flashes vermelhos para erros, fornecem feedback visual imediato, tornando a experiência de aprendizado mais dinâmica e motivadora. Oferecer escolhas aos jogadores aumenta o engajamento, a motivação intrínseca e a personalização da experiência de aprendizagem.

Para a elaboração das frases em Libras inseridas no aplicativo, contamos com a participação da intérprete Nívea Helena Silva Moura. Ela integra a Associação Paraense de Tradutores Intérpretes e Guias-intérpretes de Língua de Sinais (APTGILS), atuando na categoria de Tradutora Intérprete de Libras, sob o número de matrícula 8881202018. Sua colaboração foi fundamental para garantir a correção linguística e a representatividade da Libras no contexto do software educacional desenvolvido.

As imagens a seguir mostram a versão para Android, onde a tela inicial indica três opções que podem ser escolhidas, e cada uma delas irá direcionar o jogador para outra tela: Começar; como jogar e Sair, conforme a Figura 2. A liberdade de escolha permite que os jogadores sintam um maior controle sobre seu processo de aprendizagem, o que pode levar a uma experiência mais envolvente e eficaz (Gee, 2003).

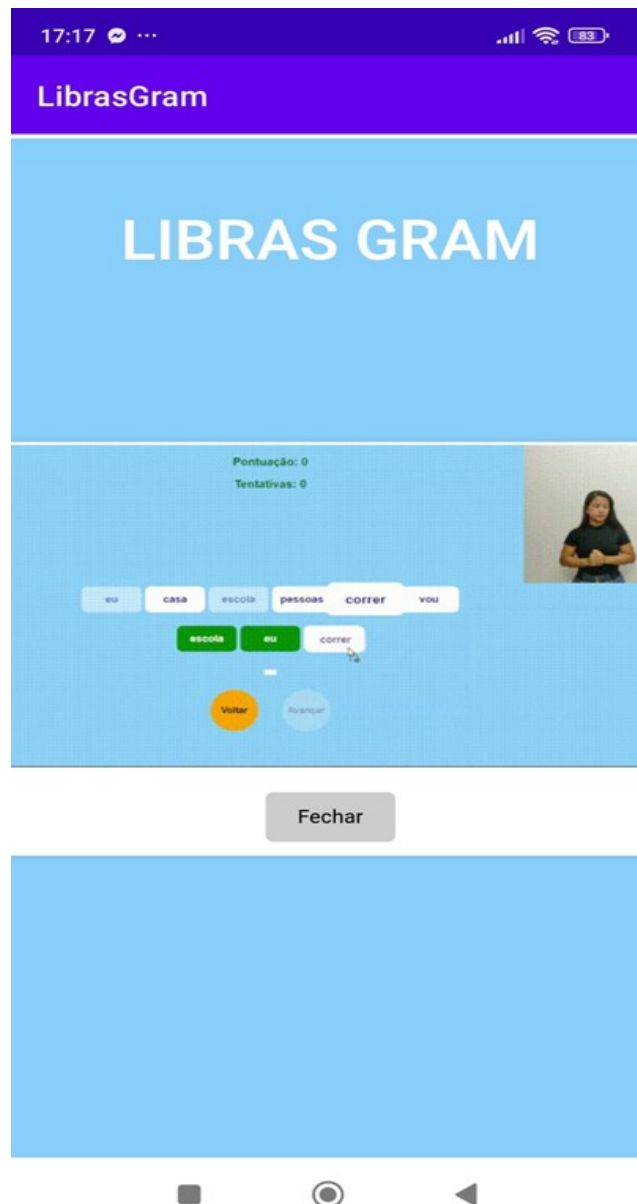
Figura 2 . Tela inicial do jogo



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Ao clicar em "Como jogar", o jogador é direcionado a outra tela com um vídeo tutorial de como jogar, como indicado na Figura 3.

Figura 3 - Tutorial do jogo



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Clark e Mayer (2023) enfatizam a importância de tutoriais claros no início dos módulos de aprendizagem, pois ajudam os jogadores a entenderem rapidamente o objetivo e a mecânica do jogo. De acordo com Gee (2003), iniciar o jogo após fornecer instruções claras e tutoriais interativos é fundamental para engajar o jogador e facilitar a compreensão das tarefas que ele encontrará no jogo. Ao clicar em “começar”, o jogador será direcionado

para tela principal.

O Graphics Interchange Format (GIF) é amplamente utilizado para representar animações simples em ambientes digitais. Esse formato permite a compactação de imagens em sequências curtas, criando a ilusão de movimento (VIEIRA, 2023). Trata-se de um recurso de grande relevância na construção visual do aplicativo, conforme ilustrado na Figura 4, que apresenta uma interface com uma intérprete sinalizando uma frase por meio de um GIF.

Figura 4 - Tela principal



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

De acordo com Clark e Mayer (2023), o uso de representações visuais dinâmicas, como animações ou vídeos, pode facilitar a compreensão e a retenção da informação. Ao

utilizar gifs de Libras, o jogo proporciona uma visualização clara e contínua da língua de sinais, o que é essencial para aprendizagem de surdos.

No jogo, estão contidas quatro frases: “EU VOU À ESCOLA”; “AMANHÃ VOU ENCONTRAR MEU AMIGO”; “A TAMPA DA CANETA ESTÁ QUEBRADA”; e “O LÁPIS ESTÁ EM CIMA DA MESA”, todas traduzidas para Libras. As frases escolhidas, além de pertencerem ao cotidiano das pessoas, são frases simples que contem Sujeito, Verbo e objeto.

Ao entrar na tela principal, o jogador encontrará um GIF com uma intérprete sinalizado uma frase em Libras, e ao lado, várias palavras soltas, em português. O objetivo principal do jogo é organizar as palavras para transcrever, em língua portuguesa, a frase sinalizada em Libras. Ao clicar em uma das palavras em português, o jogador deverá arrastá-la para um espaço localizado abaixo e, caso ele acerte a frase corretamente, a intérprete dará o feedback imediato, e a mesma frase será exibida abaixo, de acordo com a gramática da língua portuguesa, como exposto na Figura 5.

Figura 5 - Tela de acerto



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Segundo Clark e Mayer (2023) a ação de clicar e arrastar palavras promove uma aprendizagem interativa, permitindo que os jogadores experimentem e ajustem suas respostas até que estejam corretas. Se a frase estiver incorreta, o jogador tem a opção de tentar novamente. Caso esteja correta, aparecerá um GIF parabenizando e dando a opção de avançar para próxima fase.

Nesse sentido, Anderson (1983) destaca a importância do feedback imediato e da prática para a aprendizagem. Ao formar frases de Libras em português, os jogadores recebem feedback contínuo sobre suas escolhas, o que fortalece a associação entre os sinais em Libras e as palavras em português.

Na opção "voltar", o jogador terá a liberdade para sair da tela, e conseqüentemente do jogo, se desejar. Segundo Clark e Mayer (2023), permitir aos jogadores a capacidade de entrar e sair do jogo, conforme desejarem, pode reduzir a frustração e aumentar o controle sobre sua própria experiência de aprendizagem. Essa flexibilidade é essencial para manter o engajamento e a motivação, além de respeitar o ritmo individual de cada jogador.

As atividades e os recursos empregados no aplicativo foram elaborados com base em leituras e informações essenciais para a construção de um jogo adequado ao ensino de português como segunda língua para surdos. No entanto, para garantir sua eficácia, é fundamental que o jogo seja testado, permitindo a identificação de possíveis ajustes e melhorias que possam otimizar a experiência dos usuários e aprimorar seu impacto no aprendizado.

Dessa forma, foi conduzido, primeiramente, um teste piloto com pessoas surdas, a fim de verificar a efetividade do jogo desenvolvido. Esse teste teve como foco principal a análise das etapas do design, mencionadas anteriormente, bem como a avaliação da usabilidade do aplicativo e da adequação das atividades propostas ao público-alvo. A interação dos participantes com o protótipo permitiu identificar pontos de melhoria e ajustes necessários para tornar a experiência mais acessível, atrativa e coerente com os objetivos pedagógicos. Com base nos dados obtidos, foram realizadas modificações no conteúdo e na estrutura de algumas fases, buscando aperfeiçoar o impacto do jogo no processo de aprendizagem da língua portuguesa como L2.

Para o primeiro teste, foi utilizado um dispositivo Android, com o protótipo do aplicativo instalado. A escolha do dispositivo foi devido à praticidade em qualquer ambiente,

pois o celular proporciona maior conveniência e facilidade de manuseio. A versão para desktop será utilizada nos próximos testes, em que as análises serão mais detalhadas, e para isto, é necessário ter uma melhor visibilidade da tela, precisão para manusear o jogo, melhor rapidez no processador, entre outros benefícios.

Vale ressaltar que o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo comitê de ética e pesquisa com seres humanos (CEP) da Universidade Federal do Pará. Com o número de parecer: 7.082.365 CAAE: 82747524.1.0000.0018

O primeiro teste do aplicativo foi realizado em um local público, na cidade de Castanhal/Pa, frequentado por pessoas surdas para interação social. O contato com os participantes foi possível graças ao vínculo previamente estabelecido com alguns deles, o que facilitou tanto o engajamento quanto a condução da atividade. O grupo de participantes era composto por três pessoas surdas e um intérprete de Libras, especialista na educação de surdos.

De início, foram feitas algumas perguntas para cada participante sobre o perfil de cada um, bem como a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Vale ressaltar que o teste é exclusivo para surdos, sendo assim, o intérprete de Libras não se encaixa como usuário principal, no entanto, sua contribuição foi como observador, oferecendo opiniões e feedbacks sobre o funcionamento e a usabilidade do aplicativo a partir de uma perspectiva externa.

Para uma melhor compreensão do perfil de cada participante da pesquisa, o Quadro 2 apresenta uma síntese das principais características.

Quadro 2: Síntese da Coleta de Dados

USUÁRIO	SABE LIBRAS?	ESCOLARIDADE	SABE PORTUGUÊS?	FEEDBACK DO USUÁRIO
PARTICIPANTE 1	Pouco	Ensino fundamental	Não	Não conseguiu passar da primeira fase
PARTICIPANTE 2	Sim	Superior completo	Moderado	Conseguiu com dificuldade
PARTICIPANTE 3	Sim	Superior completo e especialista	Sim	Conseguiu sem dificuldade e demonstrou interesse

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

O primeiro participante não tem muito domínio de Libras e ainda cursa o Ensino

Fundamental. Ele sentiu mais dificuldade, tanto para identificar a frase em Libras quanto para acertar a palavra, pois errou todas as vezes que tentou. Só conseguiu acertar quando um dos participantes, que já havia finalizado o teste anteriormente, indicou a palavra e a sequência correta.

O segundo participante tem domínio da Libras e possui nível superior completo. Ele acertou a primeira palavra, errou a segunda e a terceira, totalizando 2 tentativas, mas conseguiu passar para segunda frase e relatou que achou o jogo um pouco difícil. Ao final, o segundo participante da pesquisa respondeu que o jogo estava difícil.

O terceiro participante tem domínio da Libras, possui nível superior completo e uma especialização. Ele acertou todas as cinco frases na primeira tentativa, elogiou o aplicativo e disse que queria aprender mais português. Demonstrou interesse em explorar mais recursos e funcionalidades do aplicativo, afirmando que a experiência foi positiva.

O especialista acompanhou o teste de cada surdo e, no final, deu suas contribuições para o estudo, de acordo com as observações feitas com cada um. Ele sugeriu a criação de dois níveis, básico e avançado. Também propôs fazer testes com surdos que dominam Libras e tenham conhecimento da língua portuguesa, para que o feedback do aplicativo seja mais completo. A partir dessas contribuições, o aplicativo foi atualizado, e o público para o próximo teste, foi redefinido.

4.1.1 Atualização para Versão 1

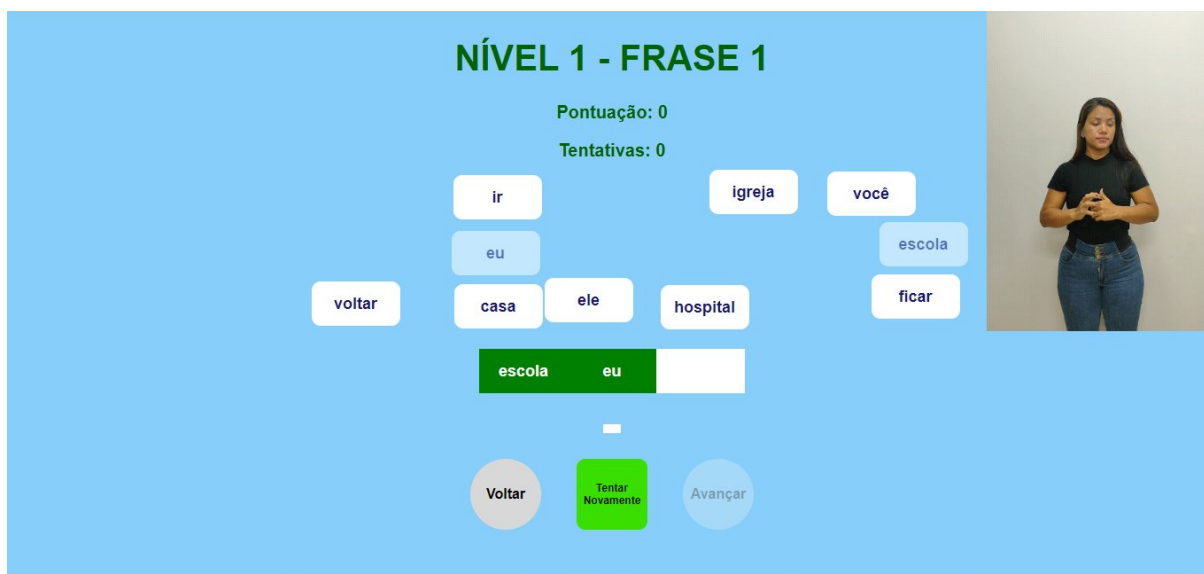
De acordo com as observações feitas durante o teste da Versão Zero, um novo protótipo foi criado, possuindo quatro frases, as mesmas da versão anterior, expostas no tópico 4.1 sobre o desenvolvimento do jogo, pois as frases gravadas em Libras já estavam prontas. Os ajustes foram feitos somente na versão desktop, pois os testes serão mais detalhados, sendo necessário uma maior visibilidade da tela e do manuseio durante a dinâmica do jogo.

Com base nas observações realizadas durante a aplicação da versão inicial (V0) e nas contribuições oferecidas pelo especialista na área, o jogo foi atualizado e segmentado em dois níveis distintos: nível básico e nível avançado. Essa modificação foi feita para atender às diferentes necessidades e níveis de conhecimento dos usuários.

O nível básico é direcionado a pessoas surdas com domínio limitado tanto da Libras quanto do português. Contudo, essa informação ainda não está explícita no início do jogo, e será

incluída na próxima versão, juntamente com outras considerações dos usuários após o teste. Nesse nível, os participantes têm a flexibilidade de selecionar palavras em português e organizá-las na sequência desejada, desde que estejam contextualizadas com a frase sinalizada em Libras, apresentada por meio de um GIF. As palavras estão em posições aleatórias com a finalidade de ser um desafio a mais, como pode-se visualizar na Figura 6.

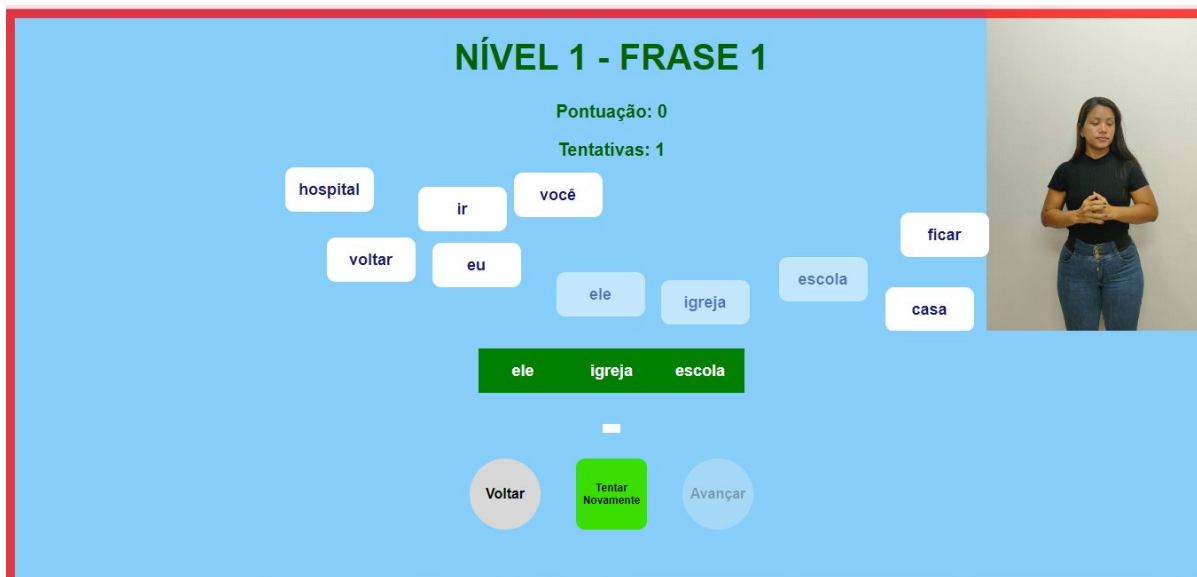
Figura 6 - Tela principal do Nível 1



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Caso o jogador construa uma frase incorreta, será registrado um erro (ou tentativa) em seu progresso, conforme mostra a Figura 7, permitindo que o jogador perceba a necessidade de revisar e aprimorar sua compreensão da estrutura das frases enquanto o sistema acompanha o número de tentativas, ajudando a identificar áreas que precisam de mais prática.

Figura 7 - Nível 1 Tela de Erro



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Essa dinâmica permite uma exploração inicial do vocabulário e da gramática da língua de sinais, facilitando o aprendizado autônomo e a familiarização com os conceitos linguísticos.

O nível Avançado é voltado para surdos que têm um melhor conhecimento em Libras e Língua Portuguesa. Neste nível, os jogadores devem estruturar frases em Libras seguindo rigorosamente a ordem gramatical da língua portuguesa, incluindo artigos, preposições, verbos, entre outros elementos linguísticos, como apresentado na Figura 8.

Figura 8 - Tela principal do Nível 2



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Assim como no nível 1, cada movimento de erro é registrado como tentativas. Ao completar uma frase, o jogador avança para próxima frase, seguindo a mesma dinâmica da V0. A Figura 9 apresenta um exemplo da frase preenchida incorretamente.

Figura 9 - Nível 2 Tela de Erro



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Após os primeiros ajustes do aplicativo LIBRASGRAM, torna-se fundamental evidenciar como ele se diferencia das soluções já existentes. Para isso, o Quadro 3 destaca as principais características dos softwares analisados, mapeando suas limitações e demonstrando as inovações incorporadas no desenvolvimento do LibrasGram. Essa comparação permite visualizar de forma clara as melhorias e os avanços propostos.

Quadro 3: Síntese das características dos softwares

SOFTWARE	CARACTERÍSTICAS								
	Tradução LP-Libras	Ensina LP	Interpretação	Construção de frases	Instruções em Libras	Móvel	Desktop	Níveis de dificuldade	Offline
Alfalibras	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
Hagáquê	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓
PortLibras	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗
L2	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
LibrasGram	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Legenda: verde = sim; vermelho = não

4.1.2 Teste da versão 1

O ambiente para a realização da coleta de dados foi a Universidade do Estado do Pará (UEPA) que oferece o curso de Pedagogia Bilíngue, voltado para a formação de professores aptos a atuar no ensino de surdos, promovendo a educação bilíngue em Libras e Língua Portuguesa. Esse curso é o único polo do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) na região Norte, o que o torna uma referência na formação de profissionais qualificados para a educação inclusiva. (Universidade do Estado do Pará, 2025).

A escolha dos estudantes surdos desse curso como público da pesquisa justifica-se pela relevância de sua formação para o contexto investigado, uma vez que a proposta do trabalho enfatiza o ensino bilíngue de Língua Portuguesa como segunda língua para surdos. Dessa forma, analisar a perspectiva desses acadêmicos possibilita uma compreensão mais aprofundada sobre a implementação de práticas pedagógicas eficazes no ensino de surdos, contribuindo para o desenvolvimento de metodologias mais acessíveis e alinhadas às diretrizes da educação bilíngue.

Os participantes da pesquisa foram pessoas com surdez, que estão finalizando o curso de pedagogia bilíngue, que aceitaram participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE, que têm domínio da Libras e conhecimento da língua portuguesa.

4.2 Procedimentos

Inicialmente, entrou-se em contato com a coordenação do curso de Pedagogia Bilíngue para apresentar a proposta e definir a data e o local da pesquisa. Após essa etapa, foi realizado o teste do jogo, que contou com a participação de sete alunos surdos do curso de Pedagogia Bilíngue da Universidade do Estado do Pará (UEPA), na cidade de Belém. Desses, quatro realizaram o teste presencialmente, enquanto três participaram de forma online, recebendo os links do jogo e do formulário via WhatsApp. O objetivo do teste foi avaliar a usabilidade e a eficácia do software gamificado.

No teste presencial, os alunos utilizaram computadores disponibilizados pela UEPA, onde puderam fazer o teste do aplicativo no computador e responder o formulário, que permitiu a obtenção de dados sobre suas percepções em relação ao jogo, sua usabilidade e contribuições para o aprendizado. Além disso, quando necessário, os participantes contaram

com o apoio de uma intérprete, para compreender as perguntas e registrar suas respostas, assegurando a precisão das informações fornecidas.

No local definido, foram disponibilizados computadores para o teste de usabilidade, nos quais os participantes terão uma experiência concreta com o jogo e, em seguida, responderão ao questionário eletrônico bilíngue (APÊNDICE A) que, segundo Leffa (2006, p. 14) “pode ser feito para testar as perguntas norteadoras do projeto, hipóteses, e principalmente os instrumentos e procedimentos”.

O formulário foi uma adaptação do questionário linguístico bilíngue para surdos elaborado por Silva (2018) e desenvolvido por meio do Google Forms. Ele contém 26 perguntas em português, traduzidas para a Língua de Sinais, solicitando dados pessoais e informações sobre o protótipo criado. O questionário pode ser acessado através do link: <https://forms.gle/dFXxzT7ze6F5baF96>.

4.3 Análise de dados

A metodologia para análise de dados seguirá as ideias de Freitas e Jabbour (2011), pois, segundo Freitas, é necessário compreender a delicadeza do processo de análise e tratamento das informações. Para isto, será feito o registro de todos os dados coletados através das contribuições dos participantes da pesquisa, observadas por meio de: suas reações durante a exposição do software; falas e gestos e suas respostas aos questionários.

Essa análise visa entender como os gestos, expressões faciais e outros movimentos corporais dos participantes surdos se alinham ou não com suas respostas ao utilizar o aplicativo. Isso inclui observar se os gestos são intuitivos e correspondem às suas intenções ao usar as funcionalidades do aplicativo, ou se há discrepâncias que podem indicar áreas para melhorias na interface ou nas funcionalidades oferecidas.

Para avaliar a relação dos alunos surdos com a Língua Portuguesa, utilizou-se uma escala numérica adaptada, com três níveis: 0 (Nada), 5 (Moderado) e 10 (Ótimo). A escolha dessa escala baseia-se na necessidade de facilitar a compreensão dos participantes e evitar ambiguidades, sendo inspirada na Escala de Borg CR-10 (Borg, 1998) e na Escala Numérica de Avaliação (NRS), conforme estabelecido por Ferreira, Pais e Jensen (2011), ambas reconhecidas por sua aplicabilidade em diferentes contextos de percepção subjetiva.

Essas escalas permitem adaptações para diversas áreas, tornando-se adequadas para medir a percepção dos participantes sobre a dificuldade, leitura, escrita e importância da

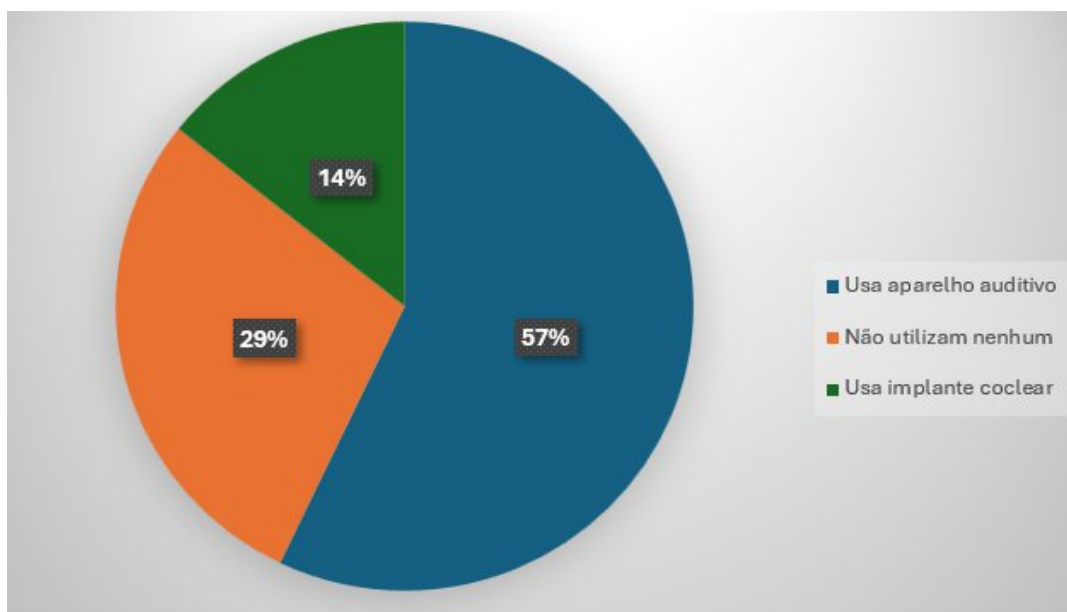
Língua Portuguesa para surdos. As informações coletadas foram organizadas e analisadas, sendo apresentadas nos tópicos seguintes, incluindo a exibição de gráficos que ilustram os principais resultados.

5. RESULTADOS

5.1 Perfil dos participantes

A idade dos participantes variou de 24 a 47 anos. Quatro são do sexo feminino, e três, do sexo masculino. No que se refere ao gênero, 57,10% dos participantes eram do sexo feminino e 42,90% do sexo masculino. Além disso, 85,72% relataram ter nascido surdos, o que sugere que a maioria deles pode não possuir memória auditiva e, portanto, demandam metodologias visuais para a aprendizagem da L2. A Figura 10 dispõe sobre o uso de dispositivos auditivos.

Figura 10 - Uso de dispositivos auditivos entre os entrevistados

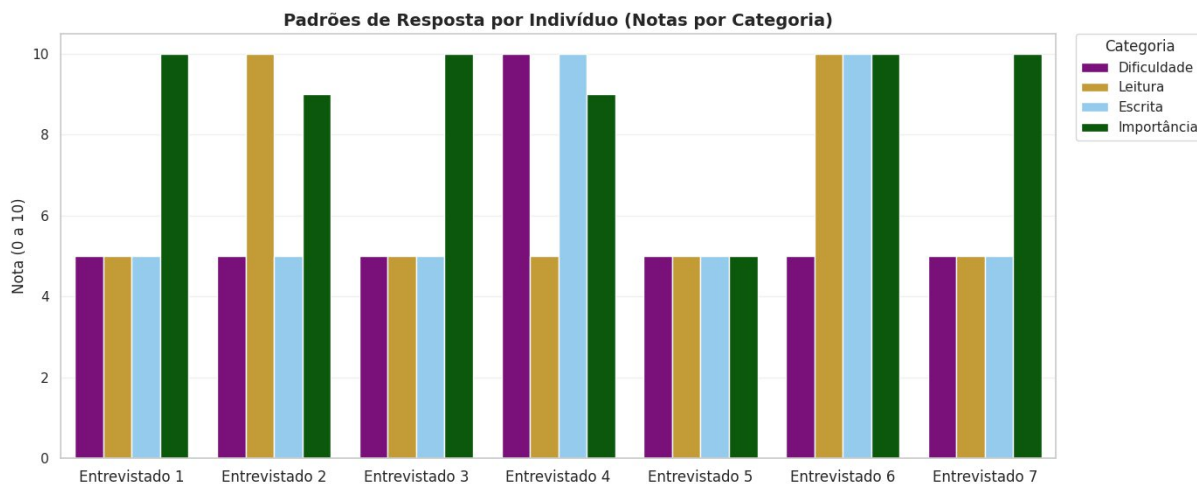


Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Ao serem questionados sobre sua relação com a Língua Portuguesa, incluindo o nível de dificuldade, a relação com a leitura e a escrita, bem como o grau de relevância para pessoas surdas, foram utilizadas opções de resposta baseadas em três níveis, conforme descrito anteriormente: 0 (Nenhum), 5 (Moderado) e 10 (Ótimo).

Com base nas informações coletadas, foi possível sintetizá-las e organizá-las de acordo com as respostas de cada participante, como pode ser visto na Figura 11.

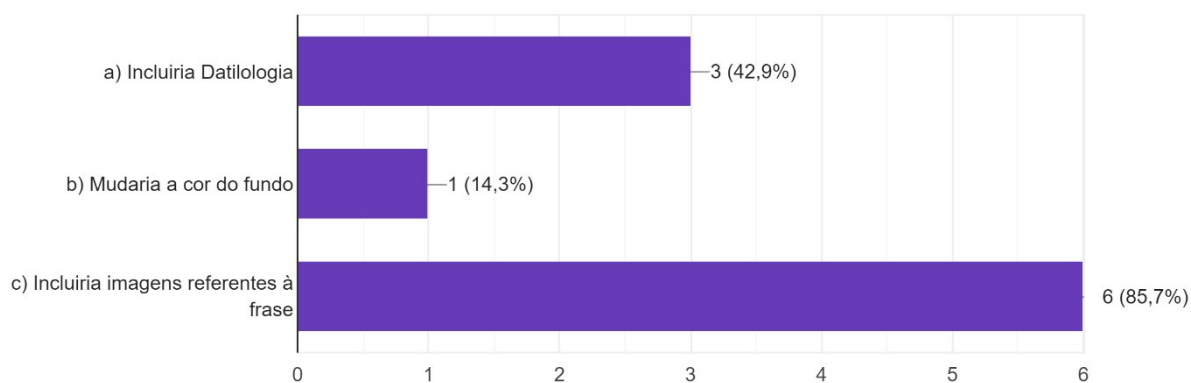
Figura 11 - Relação com a língua portuguesa



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Com relação à interface gráfica do aplicativo, foi permitido marcar mais de uma opção, conforme a Figura 12.

Figura 12 - Sugestões para Interface gráfica



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Em seguida, os participantes foram indagados sobre a dinâmica do jogo, se deve permanecer nos dois níveis, considerando a estrutura sintática da Libras, no primeiro, e a estrutura sintática da língua portuguesa, no segundo, 85,70% responderam que sim, e apenas 14,30% responderam que não. Além das sugestões disponíveis no formulário, o contato pessoal com os participantes e uma intérprete permitiu que mais informações fossem

repassadas. Nesse caso, houve sugestões sobre a organização das palavras, pedindo que ficassem em linha reta para facilitar a procura, e todos os participantes da pesquisa presencial concordaram.

A última pergunta pediu o feedback geral do aplicativo e sugestões de melhorias. Todas as respostas foram escritas em português, como exposto no Quadro 4.

Quadro 4: Sugestões de Melhorias

PARTICIPANTE 1	MAS EU ESTUDO DO PORTUGUESA E ESCRITO
PARTICIPANTE 2	NAS PRIMEIRAS FRASES USANDO A SINTAXE A LIBRAS PARECE FACIL DE MONTAR A FRASE, DEPOIS COM A SINTAXE DO PORTUGUES PARECEU MAIS DIFICUL DE COMPLETAR AS FRASES, MINHA PERGUNTA: O APP SERIA COM APOIO DE AULAS TEÓRICAS?
PARTICIPANTE 3	BOM
PARTICIPANTE 4	ESTÁ ÓTIMO ESTE JOGO E MAIS E TAMBÉM ACRESCENTAR MAIS VOCABULÁRIO E SIGNIFICADO.
PARTICIPANTE 5	ANTES EU PENSAR FÁCIL, DEPOIS DIFÍCIL. IMAGEM AJUDAR
PARTICIPANTE 6	EU PRECISA MAIS APRENDER PORTUGURS, MAS EU USAR SO LIBRAS ESCREVER , IMPORTANTE PORTUGUÊS
PARTICIPANTE 7	AJUDR GOSTO

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

As respostas indicaram que o aplicativo é bem recebido e considerado útil para complementar o ensino da Língua Portuguesa para surdos. Um dos alunos destacou a importância das imagens como suporte para a compreensão (Resposta 5), enquanto outros sugeriram a inclusão de mais vocabulário e significados para ampliar o aprendizado (Resposta 4).

Foi apontada uma diferença na dificuldade entre a construção de frases seguindo a sintaxe da Libras e a do português, com o segundo sendo percebido como mais desafiador (Resposta 2). Além disso, um participante questionou se o aplicativo contará com aulas teóricas para auxiliar no aprendizado da língua escrita (Resposta 2).

No geral, os participantes demonstraram interesse e aprovação pelo recurso, ressaltando a importância do português na comunicação escrita e expressando o desejo de aprimorar seus conhecimentos (Respostas 6 e 7).

A fase de testes revelou aspectos importantes sobre a usabilidade do aplicativo

LIBRASGRAM. Inicialmente, as atividades pareciam intuitivas para ouvintes, mas, ao serem executadas pelos participantes surdos, foi possível identificar desafios significativos. A principal dificuldade estava relacionada às diferenças estruturais entre a Libras e o português, tornando a experiência mais complexa do que o esperado.

O teste presencial também evidenciou a importância de um intérprete na mediação do jogo. A presença desse profissional foi essencial para esclarecer dúvidas, facilitar a comunicação e permitir que os participantes dessem sugestões. Esse fator reforça a necessidade de um suporte inicial, quando um jogador surdo utiliza o aplicativo pela primeira vez, garantindo que ele compreenda as instruções.

Além disso, o processo de testagem demonstrou que, apesar da proposta gamificada, os participantes sentiram dificuldades na montagem das frases. Inicialmente, o jogo não contava com dicas para evitar que as respostas se tornassem óbvias. No entanto, os próprios participantes sugeriram a inclusão de dicas graduais, pois consideraram o nível de dificuldade elevado. Essa sugestão foi incorporada ao refinamento do protótipo, visando equilibrar o desafio sem comprometer o aprendizado.

5.2 Atualização do Librasgram. Versão 2

Após o teste final, o aplicativo passou por refinamentos, incorporando sugestões dos participantes. Para evitar a sobrecarga de informações na tela, a datilologia foi incluída, aparecendo ao passar o cursor sobre as palavras. Além disso, a organização das palavras foi alterada de uma distribuição aleatória para uma linha reta, facilitando a busca. No segundo nível, os participantes enfrentaram dificuldades no uso de preposições, verbos e artigos, sugerindo que esses elementos fossem acompanhados da datilologia para reforçar a relação entre sinais e suas representações escritas, garantindo maior acessibilidade e autonomia na construção das frases, como representado na Figura 13.

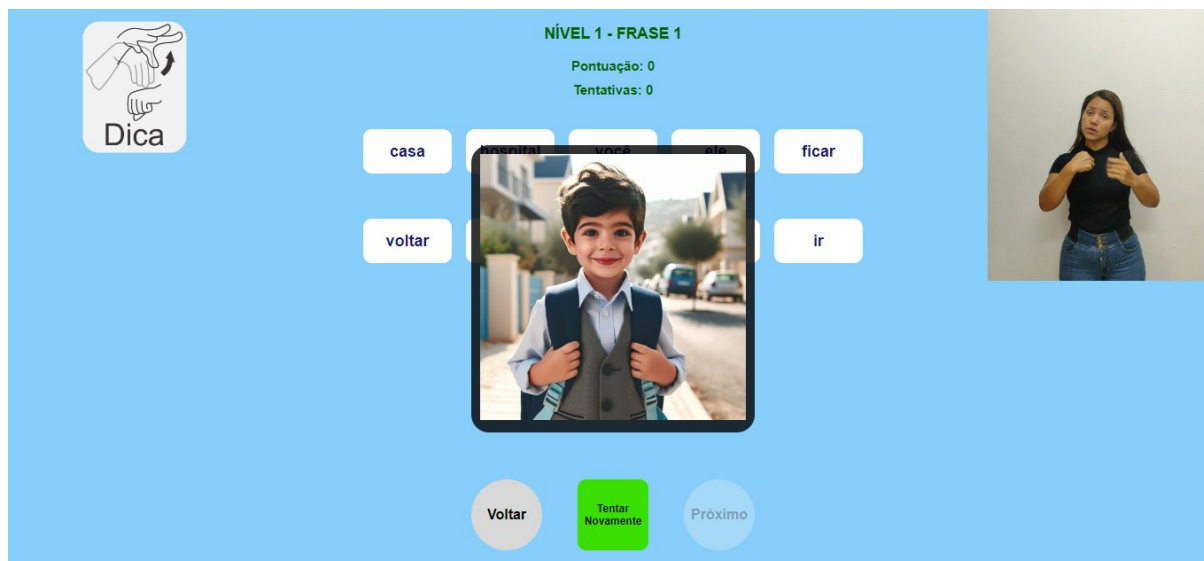
Figura 13 - Tela Nível Básico Atualizado



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Outra sugestão que foi inserida e adaptada para a tela, foi a utilização de imagens. A sugestão inicial foi de que cada palavra fosse representada pela imagem ao lado, entretanto, não seria possível, pois algumas palavras são abstratas e não fazem sentido fora de contexto, como por exemplo, “amanhã”, “eu”, “ir” sendo possível apenas acrescentar um ícone ao canto da tela com o sinal em Libras de “dica”, seguido da palavra em português. Ao clicar no sinal, uma imagem referente à frase aparece na tela por três segundos, como mostra a Figura 14.

Figura 14 - Tela com Dica de Imagem



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

O aplicativo, projetado para dispositivos Android, foi desenvolvido em Java, utilizando a plataforma Android Studio, garantindo maior compatibilidade e desempenho em dispositivos móveis. Passou por atualizações, sendo compatível com a versão mínima 8.1 e superiores. Entretanto, não foi possível adicionar o recurso de datilologia por conta do espaço na interface, podendo ser um recurso adicional em atualizações futuras.

O jogo foi estruturado em dois níveis distintos, permitindo uma adaptação mais eficaz ao conhecimento prévio dos usuários. No primeiro nível, os jogadores são apresentados a quatro frases sinalizadas por um intérprete no formato de GIF. A tarefa do usuário consiste em selecionar as palavras correspondentes à sinalização exibida, garantindo a correta associação entre os sinais em Libras e suas respectivas palavras em português, semelhante à versão para desktop.

O aplicativo desenvolvido para a versão mobile está dividido em dois níveis. Ao iniciar o jogo, o usuário é informado visualmente de que começará pelo Nível 1. Após concluir essa etapa com sucesso, uma nova tela indica o avanço para o Nível 2, dando continuidade à experiência de aprendizagem de forma progressiva, conforme mostra a Figura 15.

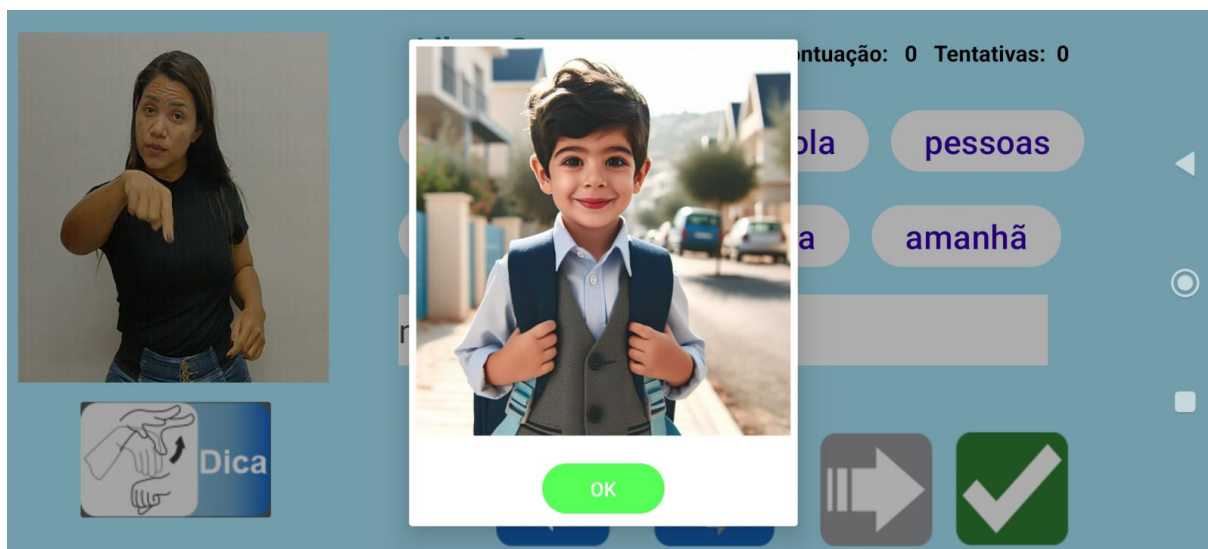
Figura 15 - Indicação de fases do aplicativo mobile



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Assim como na versão desktop, a versão para Android também utiliza as mesmas imagens na opção de dicas, para facilitar a compreensão, como exposto na Figura 16.

Figura 16 - Tela de Dica



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Para promover a interatividade e fornecer feedback imediato, o sistema emprega um esquema de cores e funcionalidades específicas. Em caso de erro, o campo de texto onde a frase é montada muda para a cor vermelha e o botão de verificação é desabilitado, como evidenciado na Figura 17. No entanto, os usuários têm a oportunidade de corrigir sua resposta e não podem prosseguir até acertarem. O botão para avançar para a próxima frase somente é habilitado quando as palavras escolhidas estiverem corretas.

Figura 17 - Tela de erro Nível 1



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Para promover a interatividade e fornecer feedback imediato, o sistema emprega um esquema de cores e funcionalidades específicas, identificando cada avanço do jogador para próxima frase. A Figura 18 exemplifica essa dinâmica.

Figura 18 - Tela de acerto Nível 1



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

Na Figura 19, é possível observar a mesma dinâmica da versão anterior, onde os usuários devem organizar as palavras selecionadas na ordem correta, conforme as regras gramaticais do português escrito.

Figura 19 - Tela de acerto Nível 2



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

A gamificação do aplicativo foi estruturada com um sistema de pontuação que incentiva a aprendizagem progressiva. Cada erro registrado equivale a um ponto, enquanto cada acerto confere 125 pontos. Ao longo das oito partidas (quatro frases por nível), o usuário pode acumular um total de 1000 pontos. Ao final do jogo, é apresentada a pontuação total, bem como a quantidade de tentativas necessárias para concluir todas as fases, como mostra a Figura 20.

Figura 20 - Indicativo de Pontuação Final



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do LIBRASGRAM teve como objetivo complementar o ensino da gramática do português como segunda língua para surdos, utilizando uma abordagem interativa e visualmente acessível. Em um cenário no qual há uma escassez de recursos tecnológicos voltados para esse público, a proposta buscou oferecer uma alternativa que dialogasse com suas reais necessidades. Sua criação representa um passo inicial na busca por soluções mais acessíveis e eficazes.

Ao longo do processo de desenvolvimento, a participação ativa de surdos foi essencial para compreender as demandas específicas desse público e realizar ajustes que tornassem o software mais adequado à sua realidade. No entanto, nem todas as necessidades

foram plenamente atendidas, evidenciando a complexidade desse desafio e a necessidade de aprimoramentos contínuos. O desenvolvimento de tecnologias educacionais para surdos ainda é um campo pouco explorado, e experiências como essa demonstram que há um vasto caminho a ser percorrido para garantir que ferramentas digitais atendam, de fato, às particularidades desse público.

O LIBRASGRAM, diferente de outras propostas, que muitas vezes não consideram as especificidades da Libras e do aprendizado da L2 para surdos, foi desenvolvido com o intuito de ser um complemento pedagógico, respeitando a estrutura linguística e os desafios enfrentados por esse público. Assim, ele reforça a importância de criar recursos tecnológicos que não apenas traduzam conteúdos, mas que sejam pensados a partir da perspectiva surda.

Além disso, os testes realizados indicaram que há um potencial significativo para ampliar a aplicação do LIBRASGRAM em diferentes contextos educacionais. Seu aprimoramento contínuo permitirá não apenas corrigir falhas e limitações identificadas na fase inicial, mas também expandir suas funcionalidades para atender melhor às necessidades dos usuários. Assim, futuras atualizações poderão torná-lo uma ferramenta ainda mais eficaz no processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, este trabalho reforça a importância do investimento em soluções tecnológicas acessíveis para a educação de surdos. A falta de recursos específicos para esse público é um desafio que precisa ser enfrentado, e iniciativas como o LIBRASGRAM demonstram que é possível criar ferramentas que contribuem para um ensino mais inclusivo. Espera-se que esta experiência possa servir de base para novas pesquisas e projetos, como a aplicação do aplicativo em diferentes contextos educacionais, o desenvolvimento de novas funcionalidades voltadas ao ensino de outros conteúdos da língua portuguesa como L2, ou ainda a adaptação da ferramenta para outros níveis de proficiência. Tais investigações poderão ampliar as possibilidades de aprendizado de pessoas surdas, promovendo maior autonomia e participação social.

7. REFERÊNCIAS

- ANDERSON, J. R. **The architecture of cognition**. In: . [s.n.], 1983. Disponível em: <<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:142782832>>.
- BRASIL. Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 28, 23 dez. 2005.
- BRASIL, M. **Ldb-lei no 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. *Acesso em*, v. 15, 2020. .
- CLARK, R. C.; MAYER, R. E. *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. [S.l.]: **john Wiley & sons**, 2023.
- COELHO, Naura Letícia Nascimento et al. Gamificação na educação contemporânea: estratégia de engajamento e personalização do ensino. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 3, n. 1, p. 1-14, 2025.
- COTOVICZ, Marcio; STEIECHEN, Eliziane Manosso; ANTOSZCZYSZEN, Samuel. Libras: algumas reflexões sobre a sintaxe. **Revista Odisseia**, v. 3, n. 1, p. 16-35, 2018.
- DA SILVA, Fabio José Antonio et al. Estratégias Pedagógicas para a inclusão digital nas escolas na atualidade. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e7111830423-e7111830423, 2022.
- DA SILVA, Giselli Mara. Questionário Linguístico Para Surdos Bilíngues (Qlsb): Uma Proposta para a Avaliação de Perfis de Bilíngues do Par Libras-Português. *Revista (Con) textos Linguísticos*, v. 12, n. 23, p. 68-87, 2018.
- DE ANDRADE, MALY MAGALHÃES FREITAS. Práticas de ensino da língua portuguesa para alunos surdos. 2012.
- DE ARANTES LEITE, Tarcisio et al. Semântica lexical na libras: Libertando-se da tirania das glosas. **Revista da ABRALIN**, p. 1-23, 2021.
- DE AZEVEDO, Debora Karoline Silva; DE OLIVEIRA, Amanda Maria Domingos; VIANA, Flávia Roldan. Alfalibras: Um Software Educativo para a Alfabetização Bilíngue de Crianças Surdas. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE). SBC, 2022. p. 90-92.
- DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. **Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness**. New York: Guilford Press, 2020
- DE LACERDA, Cristina BF. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. *Cadernos Cedes*, v. 19, p. 68-80, 1998.
- DE QUADROS, Ronice Müller. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Artmed

Editora, 2009.

DOS SANTOS BATISTA, Leonardo; DE MORAES NAVARRO, Allan; KUMADA, Kate Mamhy Oliveira. Análise sobre jogos digitais bilíngues para surdos: um caminho para o letramento e a inclusão digital. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 31, p. 353-377, 2023.

FARIA, J. G.; BRITO, K. F. S.; OLIVEIRA, W. C. **Metodologias ativas e educação 4.0 na educação bilíngue para surdos**. Goiânia: Cegraf UFG, 2020.

FEDERAL, Senado. Língua Brasileira de Sinais “uma conquista histórica”. Senado Federal Secretaria Especial de Editoração e Publicações. Brasília, OS, n. 03747, 2006.

FERNANDES, J. G. D. S.; SANTOS, A. M. D.; SERUFFO, M. C. D. R. Indicadores antrópicos: Estudo comparativo para a sustentabilidade na amazônia. *Novos estudos CEBRAP*, SciELO Brasil, v. 43, n. 1, p. 65–89, 2024.

FINGER, Ingrid. Psicolinguística do bilinguismo. Rebello, Lúcia Sá; Flores, Valdir do Nascimento (Orgs.) Caminhos das letras: uma experiência de integração. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. p. 47-60, 2016.

GALVÃO FILHO, Teófilo. Tecnologia assistiva e educação. Educação inclusiva, tecnologia e tecnologia assistiva. Aracaju: Criação, p. 13-36, 2013.

GEE, J. What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment*, v. 1, p. 20, 10 2003..

GONÇALVES, A. R. et al. **De atividades gamificadas ao portlibras: Uma investigação sobre a criação de jogos para o ensino de português como L2 para surdos**. Universidade Federal de Uberlândia, 2023.

IRIARTE, Anne Caroline Santana; TREVISAN, Sueli Fioramonte; DE OLIVEIRA MARTINS, Vanessa Regina. Desdobramentos sociais do estigma de incapacidade à pessoa surda: análises na esfera da saúde. Tessituras da Educação Especial na perspectiva inclusiva, p. 79.

LEFFA, Wilson J. (Org.) **Pesquisa em Linguística Aplicada: temas e métodos**. Pelotas: Educat: 2006. 120 p.

LEFFA, Wilson Jose. Gamificação no ensino de línguas. *Perspectiva*, v. 38, n. 2, p. 1-14, 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. Atlas. São Paulo, 2003.

MEROTTO PEREIRA, Sueli Cristina et al. Conectando alunos, superando barreiras: o impacto transformador das tecnologias na educação inclusiva. **Revista Foco** (Interdisciplinary Studies Journal), v. 17, n. 3, 2024.

MORAN, José. **Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda**. Arco 43, 2021.

NOGUEIRA, Jorge Luiz Fireman. Uso do software HagáQuê para a prática da língua portuguesa escrita da pessoa com surdez. 2022.

NUSHI, Musa; EQBALI, Mohamad Hosein. Duolingo: A Mobile Application to Assist

Second Language Learning. Teaching English with Technology, v. 17, n. 1, p. 89-98, 2017.

PERLIN, Gladis Teresinha Taschetto. Identidade, cultura surda e produção de subjetividades e educação: atravessamentos e implicações sociais. In: SKLIAR, Carlos (Org.). Atualidade da educação bilíngue para surdos. Porto Alegre: Mediação, 1998. p. 51-60.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software-9**. McGraw Hill Brasil, 2021.

QUADROS, Ronice Müller de; BECKER KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. 2007.

RICARDO, Wesley RS; JABBOUR, Charbel José Chiappetta. Utilizando estudo de caso (s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. 2011.

ROCHA, Scheilla et al. L2: Aplicativo para Aprendizagem de Língua Portuguesa para Alunos Surdos. In: Escola Regional de Computação Bahia, Alagoas e Sergipe (ERBASE). SBC, 2018. p. 474-483.

SANTANA, Ana Paula. Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas. Plexus Editora, 2019.

SANTOS, Anderson Oramisio; OLIVEIRA, Guilherme Saramago; JUNQUEIRA, Adriana Mariano Rodrigues. Relações entre aprendizagem e desenvolvimento em Piaget e Vygotsky: o construtivismo em questão. Itinerarius Reflectionis, v. 10, n. 2, 2014.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Nomenclatura na área da surdez. **Curso de Terminologia sobre Deficiência**, n. 15, 2012.

SILVA, Wagner Rodrigues. Letramento e fracasso escolar: o ensino da língua materna. Universidade do Estado do Amazonas, 2020.

SKLIAR, Carlos. Inclusão e educação: do que estamos falando, afinal? Porto Alegre: Mediação, 1998.

SKLIAR, Carlos et al. A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, v. 3, 1998.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software, 9a. São Palo, SP, Brasil, p. 63, 2011.

SOUZA, CHRISTIANNE THATIANA RAMOS DE; LACERDA, CRISTINA BROGLIA FEITOSA DE. Interação dialógica como mediação no processo de aquisição da linguagem escrita por surdos. **Educação em Revista**, v. 39, p. e24992, 2023.

STROBEL, Karin Lílian. A visão histórica da in (ex) clusão dos surdos nas escolas. 2006.

STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. 2. ed. Petrópolis: Arara Azul, 2008.

VALENTE, Marco Tulio De Oliveira et al. Engenharia de software moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade. 2020.

VIEIRA, D. O que são GIFs e como usar? Nome do site, 2023. Disponível em:

<<https://www.hostgator.com.br/blog/o-que-sao-gifs-e-como-usar/>>. Acesso em: 29 mar. 2025.

APÊNDICE I- ROTEIRO DE PERGUNTAS

MODULO1: DADOS PESSOAIS

ORIENTAÇÃO: Escrever abaixo seus dados pessoais:

- Nome completo:
- Idade: - Você é homem ou mulher?
() homem () mulher
- E-mail:

MÓDULO 2 – HISTÓRIA DE VIDA

ORIENTAÇÃO: As perguntas deste módulo estão relacionadas a sua história de vida.

1. Em que idade você ficou surdo? Se você nasceu surdo, escrever 0.
2. Conforme testes de audiometria, indique seu grau de perda auditiva
 - a) Leve
 - b) Moderada
 - c) Profunda
3. Seu pai e sua mãe são surdos ou ouvintes? Marque uma opção.
 - a) Os dois são surdos.
 - b) Os dois são ouvintes.
 - c) Um é surdo, e o outro é ouvinte.
4. Você começou a ter contato com surdos e com a Libras em qual idade?
5. Onde e como você aprendeu Libras?
 - a) Em casa, no contato com familiares surdos.
 - b) Na escola, com colegas surdos.
 - c) No contato com surdos em associações
 - d) Em cursos de Libras.
 - e) Outros.
6. Você usa aparelho auditivo?
 - a) Sim
 - b) Não
7. Você tem implante coclear?
 - a) Sim
 - b) Não

MÓDULO 3 – HISTÓRICO ESCOLAR

ORIENTAÇÃO: Nas próximas questões você vai falar sobre sua trajetória escolar. Desde o início até o nível atual. Ex: Se você cursa e ensino fundamental ou médio, não precisa responder sobre o ensino superior.

1. Qual o seu nível de escolaridade?
 - a) Ensino Fundamental incompleto
 - b) Ensino Fundamental completo
 - c) Ensino Médio (2º grau)
 - d) Ensino Superior (Faculdade)
 - e) Pós-graduação – especialização
 - f) Mestrado
 - g) Doutorado
2. Você estudou em que tipo de escola no ensino fundamental?
 - a) Numa escola especial para surdos.
 - b) Numa escola pública
 - c) Numa escola particular

- d) Outros.
3. No ensino fundamental, teve intérprete de Libras?
- a) Sim
b) Não
4. As provas eram adaptadas para surdos?
- a) Sim
b) Não
5. Você estudou em que tipo de escola no ensino médio?
- a) Numa escola especial para surdos.
b) Numa escola pública
c) Numa escola particular
d) Outros.
6. No ensino médio, teve intérprete de Libras?
- a) Sim
b) Não
7. As provas eram adaptadas para surdos?
- a) Sim
b) Não
8. Você estudou em que tipo de universidade?
- a) Numa universidade pública
b) Numa universidade particular
d) Outros.
9. Na universidade, teve intérprete de Libras?
- a) Sim
b) Não
10. As provas eram adaptadas para surdos?
- a) Sim
b) Não

MÓDULO 4 – RELAÇÃO COM A LÍNGUA PORTUGUESA

ORIENTAÇÃO: Nas próximas questões, você mesmo deve avaliar suas habilidades de uso da Língua portuguesa. Dando a você uma nota de 0 (Péssimo) 5 (um pouco) 10 (ótimo).

1. Você acha a língua portuguesa difícil?
- a) 0
b) 5
c) 10
2. Você consegue ler frases escritas em português?
- a) 0
b) 5
c) 10
3. Você consegue escrever em português?
- a) 0
b) 5
c) 10
4. Você acha importante um surdo aprender português? Tanto leitura quanto escrita (responda com uma nota de 0 a 10)

MÓDULO 5 – APLICATIVO

ORIENTAÇÃO: Agora apresentaremos o aplicativo de jogo criado. Nesse espaço, você poderá dar sua opinião e contribuições, de acordo com as necessidades e preferências da pessoa surda, para que possamos criar um jogo que seja útil.

- 1- A partir da primeira tela. Quais contribuições você incluiria? (você pode marcar mais de uma opção e deixar sua opinião no final de cada questão)
- a) Incluiria Datilologia ()
 - b) Mudaria a cor do fundo ()
 - c) Incluiria imagens referentes à frase ()
- 2- Durante a montagem da frase, você acha que deve ser levado em consideração a estrutura sintática da Libras, e depois a frase na estrutura sintática da língua portuguesa?
Ex: surdo montar “escola eu ir” depois aparecer abaixo “eu vou à escola”?
- a) Sim
 - b) Não
- 3- Você acha que o surdo deve escrever, logo de início, as palavras na sintaxe do português?
- a) Sim
 - b) Não
- 4- Você acha que o surdo aprende com essa atividade?
- a) Sim
 - b) Não
- 5- Você gostaria de contribuir dando uma sugestão?

APÊNDICE II - FORMULÁRIO ELETRÔNICO

LIBRASGRAM: O desenvolvimento de um software educacional para o ensino de língua portuguesa como L2 para surdos

elaine92melo@gmail.com [Mudar de conta](#)

🔒 Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

MÓDULO 1 - QUESTIONÁRIO DE DADOS PESSOAIS E HISTÓRIA DE VIDA

Neste módulo, você preencherá algumas informações pessoais, para caracterização geral dos participantes. Você também responderá algumas perguntas sobre seu histórico linguístico, de como foi seu processo de aquisição da Libras e indicar como você costuma se comunicar com as pessoas.

ORIENTAÇÃO - 1º Questionário (Dados Pessoais)



Nome Completo *

Sua resposta

Pergunta 5



5) Onde e como você aprendeu Libras? *

- a) Em casa, no contato com familiares surdos
- b) Na escola, com colegas surdos
- c) No contato com surdos em associações
- d) Em cursos de Libras
- e) Outros

Pergunta 6

