

**Softwares educacionais para o ensino de geografia:
Possibilidades de Atividades em Libras nas Escolas do Ensino
Fundamental com Alunos Surdos de Boa Vista - RR**

Educational software for teaching geography: Possibilities of Activities
in Brazilian Sign Language in Elementary Schools with Deaf Students in
Boa Vista – RR

DOI: <https://doi.org/10.24979/makunaima.v8i1.1610>

Submissão: 28/05/25

Aprovação: 04/08/25

Erick Fabiano de Almeida Chagas

<https://orcid.org/0009-0008-8564-402X>

Osvair Brandão Mussato

<https://orcid.org/0000-0002-2254-5357>

RESUMO

O mundo em que vivemos é permeado de tecnologias que influenciam a vida do ser humano a qual, por sua vez, está em constante transformação. Em todas as áreas é possível verificar a presença de tecnologias, e na Educação não pode ser diferente. As tecnologias educacionais, por meio de softwares e aplicativos ajudam o professor de Geografia a tornar suas aulas mais dinâmicas e modernas, contemplando inclusive os alunos surdos. Assim, este trabalho tem como objetivo verificar a existência de softwares e demais aplicativos que podem ser utilizados na aula de Geografia, para atender os alunos com surdez. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em publicações científicas e jornalísticas disponíveis na Internet, entre os anos de 2000 a 2024. Conclui-se que existem tecnologias educacionais com softwares e aplicativos modernos voltados para aulas de Geografia, bem como direcionados aos alunos com surdez, porém, é necessário que o professor esteja familiarizado com esses instrumentos para que de fato possam aproveitá-los no processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chaves: Softwares; Ensino; Surdo.

ABSTRACT

The world we live in is permeated by technologies that influence human life, which is constantly transforming. In all areas, the presence of technologies can be verified, and in Education, it is no different. Educational technologies, through software and applications, help Geography teachers make their classes more dynamic and modern, even accommodating deaf students. Thus, this work aims to verify the existence of software and other applications that can be used in Geography classes to serve students with hearing impairment. To this end, a bibliographic research was conducted on scientific and journalistic publications available on the Internet, from the years 2000 to 2024. It is concluded that there are educational technologies with modern software and applications aimed at Geography classes, as well as directed at students with hearing impairment; however, it is necessary for the teacher to be familiar with these tools.

Keywords:.

1 Introdução

Com a globalização as transformações tecnológicas, passaram a ser cada vez mais rápidas e com elas novas tecnologias estão presentes no cotidiano do ser humano, participando em todos os aspectos que o cercam, e a Educação não fica à margem desta realidade. Considerada como parte importante na vida do indivíduo, a Educação sempre é o foco de debates e preocupações por partes de autoridades, competentes que sempre estão buscando uma forma de propor uma qualidade de ensino.

Para acompanhar a modernidade, houve a necessidade de desenvolver novas técnicas de ensino, surgindo assim os primeiros softwares educacionais como uma alternativa que atendesse às exigências do século atual e ajudasse os professores em sala de aula, facilitando o processo de ensino e aprendizagem.

Em virtude desta realidade, as tecnologias inseridas no dia a dia das pessoas por meio de celulares, notebooks, ta, entre outros equipamentos, passaram a ser

aproveitados na Educação como ferramentas metodológicas poderosas no ensino de qualquer disciplina. O ensino da geografia também se beneficiou desse cenário, quando muitos recursos passaram a contribuir com o conteúdo desta disciplina, a exemplo do Google Maps, tão utilizado para localização e acesso aos lugares do cotidiano dentro e fora da sala de aula.

Da mesma forma, esses recursos tecnológicos vêm contribuindo nos processos de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiências, viabilizando uma educação mais abrangente, estreitando eventuais distinções e proporcionando uma melhora significativa nos processos de inclusão. É cada vez mais notória a importância em desenvolver softwares que possam atender às demandas deste público específico, bem como a familiaridade do professor para com estes aplicativos.

Neste cenário foi vislumbrada esta pesquisa, que tem como objetivo verificar a existência de softwares e demais aplicativos que podem ser utilizados na aula de Geografia, para atender os alunos com surdez. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, a partir de publicações científicas e jornalísticas disponíveis na internet, entre os anos de 2000 a 2024. Trata-se de uma pesquisa exploratória: que objetiva proporcionar maior intimidade com os fatos, tornando-os mais claros, obtendo enfoques, percepções, ideias inovadoras sobre os fatos estudados. Assim, o pesquisador pode mudar o modo de pensar de acordo com a forma em que os fatos reais vão se apresentando no decorrer do desenvolvimento (Gil, 2010).

Pesquisar o uso de softwares no ensino da Geografia com alunos surdos apresenta uma relevância significativa em três dimensões principais: pessoal, científica e social. No aspecto pessoal, do ponto de vista científico, é importante verificar em que medida esses recursos tecnológicos oferecem maior acessibilidade aos conteúdos, contribuindo para autonomia, autoestima e motivação dos alunos surdos. A utilização de softwares educacionais no ensino da Geografia busca não apenas promover inovações metodológicas e pedagógicas, mas também ampliar o escopo das pesquisas em Educação e Inclusão. Desse modo, é relevante saber se a

aplicação dessas tecnologias permite, de fato, a construção e validação de práticas didáticas mais eficazes, capazes de integrar os saberes da Geografia com os campos da Linguística, Educação Especial e Tecnologia Assistiva.

Quanto a relevância social, o uso de softwares adaptados no ensino da Geografia representa um potencial instrumento de inclusão escolar e cidadania, já que ao garantir o acesso equitativo ao conhecimento, ajudam a romper desigualdades históricas enfrentadas por pessoas surdas no sistema educacional. A compreensão dos conteúdos geográficos — como espaço, território, paisagem e meio ambiente — amplia a capacidade de participação dos alunos surdos na sociedade, promovendo uma educação mais justa, democrática e alinhada aos princípios da inclusão previstos nas diretrizes educacionais brasileiras, como a BNCC e a Política Nacional de Educação Especial

Em relação à estrutura, o artigo apresenta o primeiro capítulo sobre uma visão do ensino de geografia na educação especial em uma perspectiva inclusiva, pois retrata esse ensino na sala de aula e como deve ser trabalhada com a utilização de softwares educacionais com alunos surdos. No segundo capítulo apresenta uma visão de como trabalhar softwares voltados para o ensino de Libras na geografia. Na sequência, aborda os procedimentos metodológicos utilizados e, no capítulo seguinte, apresenta os resultados e realiza as discussões. Concluímos tecendo as considerações finais sobre o assunto proposto.

2 Ensino de Geografia na educação especial em uma perspectiva inclusiva.

O ensino de Geografia desempenha um papel essencial na formação dos estudantes como sujeitos críticos e conscientes de seu lugar no mundo. Muito além da memorização de nomes de países, rios ou capitais, a Geografia escolar deve possibilitar aos alunos a compreensão das relações entre sociedade e natureza, ajudando-os a interpretar o espaço geográfico em suas múltiplas dimensões: natural, social, econômica, política e cultural.

A Geografia escolar, segundo essa visão, deve ser significativa para o aluno, partindo de sua realidade concreta para problematizá-la e compreendê-la de forma crítica. Castrogiovanni (2000, p. 87), enfatiza que “[...] ensinar Geografia é, antes de tudo, ensinar a ler o mundo” Essa leitura do mundo envolve a análise de temas como desigualdade social, globalização, migrações, meio ambiente e territorialidades, sempre relacionando os conteúdos aos contextos locais e globais.

Castrogiovanni (2000) defende um ensino que reconheça o aluno como sujeito ativo do processo de aprendizagem. Em suas palavras: “[...]o aluno não é uma tábula rasa, mas um sujeito social, histórico e cultural, que chega à escola com saberes próprios, oriundos de sua vivência cotidiana” (Castrogiovanni, 2000, p. 92). A valorização desses saberes contribui para a construção de um conhecimento geográfico mais próximo da realidade vivida pelos estudantes, promovendo uma educação mais inclusiva e participativa.

Para Castellar (2000), o ensino de Geografia deve possibilitar ao aluno compreender o espaço geográfico como produto das relações entre sociedade e natureza, construído historicamente e dotado de significados culturais, sociais e políticos. A autora afirma que “Ensinar Geografia é permitir que o aluno compreenda o mundo em que vive, identifique sua posição nesse mundo e atue sobre ele de maneira consciente e crítica” (Castellar, 2000, p. 15).

Castellar (2000) também ressalta o papel do professor como mediador do conhecimento. Para ela, a prática pedagógica deve ser reflexiva, planejada e sensível às experiências dos alunos. O educador deve propor situações didáticas que incentivem a investigação, a problematização e a construção coletiva do saber geográfico. Nesse sentido, a Geografia deixa de ser uma disciplina de memorização de nomes e localizações e passa a ser uma ferramenta para entender o mundo e transformá-lo.

Segundo Straforini (2018), o ensino de Geografia não pode estar limitado à simples memorização de conteúdos e nomes de lugares. Ele deve servir para que o

aluno compreenda o mundo que o cerca e se posicione criticamente diante das desigualdades e das contradições espaciais. Nesse sentido, o autor defende que essa disciplina escolar tem um papel importante na formação do cidadão crítico reflexivo ao possibilitar aos escolares a compreensão da espacialidade dos fenômenos, de modo que possam operar os conhecimentos geográficos em sua vida cotidiana e produzir práticas espaciais insurgentes” (Straforini, 2018, p. 176).

Rafael Straforini propõe um ensino de Geografia que articula saber escolar, vivência cotidiana e formação cidadã, com base em uma pedagogia crítica e transformadora. Sua proposta reafirma o compromisso da Geografia escolar com a leitura do mundo e com a emancipação dos sujeitos por meio do conhecimento do espaço.

Compreendendo a relevância da Geografia na formação dos alunos, tem-se que o ensino de Geografia para alunos surdos deve partir da mesma premissa, que garante a todos os estudantes o direito à aprendizagem, à comunicação e à participação significativa no ambiente escolar, conforme assegura a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015). Na perspectiva da Educação Inclusiva, é fundamental considerar as especificidades linguísticas, culturais e cognitivas dos alunos surdos, respeitando a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como sua primeira língua (L1) e o português como segunda língua (L2).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece que é papel da escola “[...]assegurar aos estudantes o acesso e a permanência com aprendizagem, em contextos que respeitem e valorizem a diversidade” (BRASIL, 2018, p. 12). Para os alunos surdos, isso implica garantir que a Libras esteja presente em todas as etapas do ensino, inclusive na Geografia, respeitando os tempos de aprendizagem e favorecendo a construção de sentidos por meio de práticas visuais, bilíngues e colaborativas.

Além disso, é essencial que os professores de Geografia tenham formação básica em Libras e sensibilidade intercultural, para estabelecer vínculos

comunicativos com os estudantes surdos. O uso de metodologias visuais, como infográficos, mapas interativos, vídeos com sinalização e leitura de imagens, fortalece a compreensão do espaço geográfico e permite o desenvolvimento do pensamento espacial e crítico. Nessa seara os softwares e aplicativos podem oferecer importante contribuição.

2.1 Softwares educacionais

No século atual marcado por revoluções tecnológicas, o não aproveitamento de softwares e aplicativos como ferramenta metodológica é considerada um desperdício gravíssimo por parte da Educação (Almeid;, Almeida, 2015).

Diante da necessidade de incluir no âmbito escolar as tecnologias disponíveis que possam ser usadas com o objetivo de melhorar o processo de ensino aprendizagem, o Ministério de Educação e Cultura – MEC, criou vários projetos tais como: ProInfo – Programa Nacional de Tecnologia Educacional, que tem por objetivo levar recursos digitais e conteúdos educacionais à escola; UCA – Um Computador por Aluno, que visa proporcionar ao aluno e também professores, acesso aos netbooks e tablets; PBLE – Programa Banda Larga nas Escolas, que prevê o atendimento a todas as escolas públicas urbanas que esteja cadastradas no programa E-Tec Brasil; ProInfo Integrado – Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional voltado ao professor no intuito de ajudá-lo a manusear as tecnologias usadas em sala de aula e, por fim, instituições que oferecem cursos e apoio à formação de professores como os Polos Universidade Aberta do Brasil, Núcleo de Tecnologia Estadual (NTE) e Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM) (Abellón, 2020).

A respeito das vantagens de se usar ferramentas tecnológicas em sala de aula, Penido (2015) apresenta três benefícios: a equidade onde é ampliado o acesso a recursos como vídeo aulas, plataformas, jogos; qualidade pois estes recursos são dinâmicos e diversificados, levando o aluno a entender melhor a explicação do professor e assim aplicar o conhecimento; e contemporaneidade, entendido como a

aproximação da teoria com a prática, ou seja, o que o aluno estuda é o universo que o rodeia, recheado de recursos tecnológicos.

Outra vantagem apontada por Busarello, Bieging, Ulbricht, (2015) está voltada ao fato de que as tecnologias educacionais oferecem uma aproximação entre o professor e o aluno, onde o incentivo e interesse são despertados, motivando ambos no processo de ensino aprendizagem, formando um ótimo ambiente de trabalho. Na sequência, serão apresentados alguns softwares com potencial uso na disciplina de Geografia.

2.1.1 Uso de softwares no ensino de geografia

Na Disciplina de Geografia, existem muitos softwares que podem ser usados pelo professor com o objetivo de tornar sua aula mais dinâmica e realista, prendendo a atenção do aluno para uma aprendizagem. Iremos descrever alguns deles para mensurar sua contribuição.

2.1.1.1 Landscapar

O Landscapar é um aplicativo que utiliza a tecnologia de realidade aumentada para fins educacionais, especialmente no ensino da geografia. Ele permite que os usuários criem apresentações tridimensionais de relevos terrestres a partir de linhas de contorno desenhadas em papel. Ao apontar a câmera de um dispositivo móvel para essas linhas, o aplicativo gera imagens 3D renderizadas, ajudando a visualizar e compreender conceitos como curvas de nível e formas de relevo.

Essa ferramenta tem sido usada para tornar o aprendizado mais interativo e significativo, integrando tecnologia ao processo educacional. Além disso, ela incentiva a curiosidade dos estudantes e transforma o celular em um aliado no ensino-aprendizagem. O uso do aplicativo com o aluno surdo, possibilita que a pedagogia visual seja trabalhada com o mesmo, possibilitando a sua compreensão em relação ao conteúdo estudado na sala de aula. A figura 1 ilustra a forma de utilização do Landscapar.

Figura 1 – Exemplo de utilização do LandscapAR



Fonte: http://pibidgeografiaufv.blogspot.com/2015/09/topografia-e-tecnologia-landscapar-app_8.html

2.1.2 MapChart

O MapChart é uma ferramenta interativa que permite criar mapas personalizados de forma simples e intuitiva. Ele é amplamente utilizado para fins educacionais, acadêmicos e até mesmo para hobbies. Com o MapChart, podemos escolher entre uma variedade de mapas base, como mapas políticos, físicos, históricos e até mapas de fantasia, personalizando cores, legendas e estilos para destacar informações específicas, incorporando dados externos para criar mapas temáticos, como densidade populacional ou padrões geográficos, possibilitando salvar e compartilhar seus mapas facilmente, seja para apresentações, projetos ou uso pessoal (Figura 2).

A interface é amigável, tornando o MapChart acessível tanto para iniciantes quanto para usuários mais experientes. Ele também está disponível como aplicativo, sendo compatível com os sistemas operacionais iOS e Android (MapChart, 2022), permitindo a criação de mapas diretamente do seu dispositivo móvel. É mais um aplicativo, que se enquadra dentro da pedagogia visual, que possibilita que o aluno surdo possa compreender mais sobre o conteúdo da cartografia e demais conteúdos, que necessitem da interpretação e compreensão do uso de mapas.

Figura 2 – Interface do MapChart



Fonte: <https://blog.mapchart.net/category/tutorials/>

2.1.3 Educa IBGE

O aplicativo Educa IBGE, considerado mais lúdico, pode ser usado para qualquer faixa etária; aborda diversos aspectos da Geografia nacional.

O **IBGE Educa** é um portal educacional desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para fornecer informações sobre o Brasil de forma acessível e interativa. O objetivo é que os alunos tenham acesso às informações produzidas pelo IBGE em um formato simples, lúdico e de fácil entendimento. Por meio, de textos, gráficos, vídeos, jogos e brincadeiras, os pequenos podem conhecer dados importantes sobre nossa população e território.

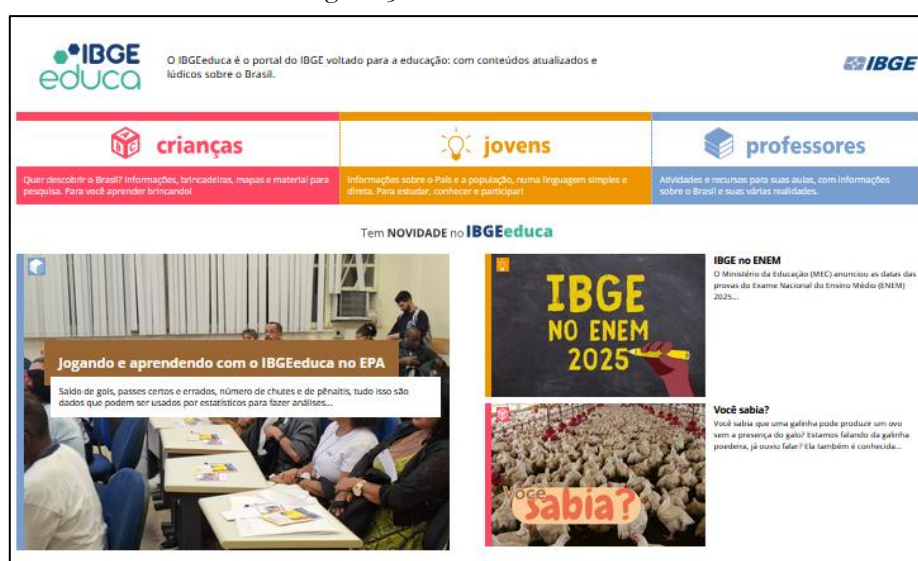
Além disso, há um espaço de compartilhamento para que as crianças de diferentes lugares do Brasil possam enviar desenhos sobre o seu lugar no mundo. Ele é dividido em três áreas principais: crianças, jovens e professores, cada uma adaptada ao público-alvo. (Figura 3).

- **Para crianças:** Apresenta conteúdos lúdicos, como jogos, vídeos e gráficos, para ensinar sobre a população e o território brasileiro de maneira divertida.
- **Para jovens:** Oferece materiais de estudo, informações atualizadas sobre o país e conteúdos preparatórios para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

- **Para professores:** Disponibiliza sugestões de atividades e recursos pedagógicos baseados em dados do IBGE, ajudando na aplicação de conceitos estatísticos e geográficos em sala de aula.

O portal é uma fonte confiável para pesquisas escolares e aprendizado sobre aspectos sociais, econômicos e culturais do Brasil.

Figura 3 – Interface do IBGE Educa



Fonte: <https://educa.ibge.gov.br/>

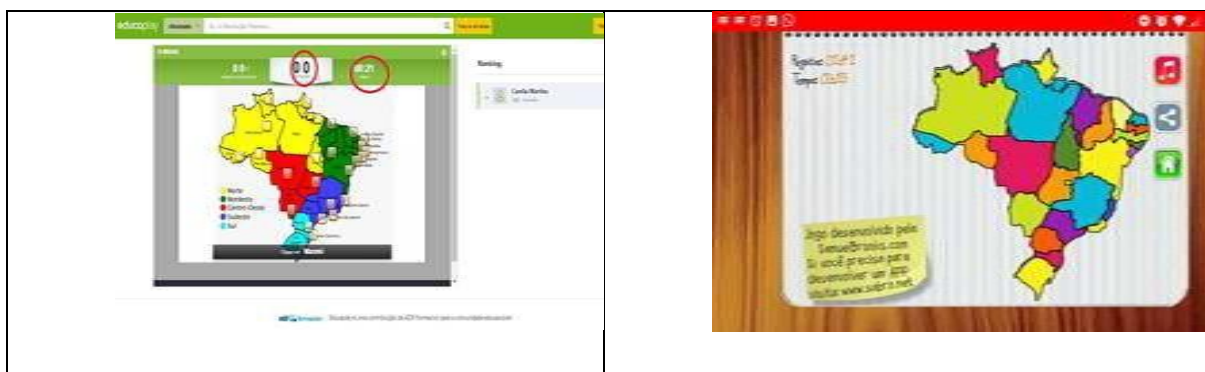
2.1.4 Educaplay

O EducaPlay é um portal onde o aluno pode realizar atividades e compartilhar com outros alunos e professores. Trata-se de uma plataforma voltada para a criação de atividades educacionais gamificadas, permitindo que professores e alunos interajam com conteúdos de forma dinâmica. Ele oferece uma variedade de jogos e desafios, como quizzes, caça-palavras, cruzadinhas e mapas interativos, que podem ser personalizados para atender diferentes objetivos pedagógicos, conforme pode ser visto na Figura 4.

A plataforma é especialmente útil para tornar o aprendizado mais ativo, estimulando a criatividade e a retenção de conhecimento por meio de atividades lúdicas. Além disso, o EducaPlay permite que os usuários compartilhem suas criações

e integrem os jogos a ambientes virtuais de ensino, como *Google Classroom* e *Microsoft Teams*.

Figura 4 – Exemplo de atividade no EducaPlay



Fonte: <<https://revistaminha.pt/2020/03/17/aplicacoes-e-sites-de-a-a-z-para-alunose-professores/>>.

Os portais **IBGE Educa** e **EducaPLAY**, são recursos que, dentro da pedagogia visual, contribuem para

3 Acessibilidade para alunos surdos: Softwares de libras no ensino da Geografia

A disciplina de Geografia faz parte da grade curricular do aluno do Ensino Fundamental I, II e Médio pois é uma Ciência que ajuda na compreensão das relações presentes no espaço geográfico e, portanto, fazem parte de todo o contexto que envolve o mundo globalizado (Marchal, 2018).

Diante da necessidade de incorporar novos métodos e práticas, mudanças vêm ocorrendo no modo de ensinar e aprender Geografia, isso se deve a necessidade de acompanhar toda a conjuntura que envolve o mundo contemporâneo atual. Nesse aspecto, as tecnologias podem contribuir no ensino de Geografia, proporcionando uma aula atrativa para os alunos que, por vivenciarem as tecnologias em seu cotidiano, se envolverão com maior empenho nas aulas (Macêdo, Silva, Melo, 2015 p. 91).

Como o ensino deve ser ofertado a todos os indivíduos, sem distinção, as

tecnologias usadas na esfera educacional também direcionaram seu desenvolvimento para a Pessoa com Deficiência (PcD), sendo uma delas a surdez. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – (IBGE), em 2020, cerca de 10 milhões de brasileiros apresentavam problema de audição e destes, 5% não ouvem praticamente nada. Para proporcionar uma educação para todos foi promulgada em 2015 a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) tendo como base a Convenção da Organização das Nações Unidas – (ONU) sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2007).

Entre vários aspectos que amparam o aluno com NEE, destaca-se o compromisso por parte da escola em providenciar materiais didáticos acessíveis a este aluno, bem como a presença de tradutor e intérprete de Libras (Brasil, 2015).

Assim, promover um ensino inclusivo requer do professor uma desenvoltura maior no manejo de metodologias que efetivem de fato o processo de ensino aprendizagem. De acordo com Fernandes (2016, p. 108)

“[...] o ensino de geografia para alunos surdos, deve valorizar a construção do conhecimento a partir de interações entre professor – conteúdo – aluno, valorizando o conhecimento prévio que o aluno trás consigo, sobretudo aquele relacionado a seu espaço de vivência, capacitando-o para ir além do senso comum, promovendo efetivamente a construção e aquisição do conhecimento[...]”.

Além disso, deve levar o aluno na aula de geografia a ler e compreender o mundo ao seu redor, sendo capaz de se situar e se posicionar, interagindo com a sua realidade.

Com o desenvolvimento de *softwares* modernos, os recursos metodológicos ficaram muito mais realistas e atraentes, porém para o aluno deficiente auditivo esses recursos devem ser acrescentadas a tradução para Libras. Vale lembrar que a linguagem da pessoa surda é baseada no gestual e visual, e, portanto, as ferramentas escolhidas pelo professor devem atentar a este detalhe. Para o professor de Geografia, os recursos visuais se tornam uma boa estratégia de ensino (Eugênio, et al.; 2016). Portanto, as ferramentas escolhidas pelo professor deve atentar a este requisito.

3.1.1 Hand Talk

Como software gestual destaca-se o aplicativo brasileiro *Hand Talk* – Mãos que falam, disponível para dispositivos móveis com iOS, Android e Windows Phone, sendo capaz de traduzir texto e áudios para Libras simultaneamente. Para a versão *web*, e aplicativos para *tablets* e *smarthphones* com Android e iOS, tem o *ProDeaf* que possui traduções de texto e reconhecimento de voz. A Figura 5 ilustra a interface do *Hand Talk*.

Figura 5 – Interface do *Hand Talk*



Fonte: <https://www.appgeek.com.br/tradutor-libras>

O *Hand Talk* é interativo pois apresenta um avatar em imagem 3D, chamado Hugo que se comunica em Libras, podendo ser girado em 360°; desenvolvido no Brasil foi eleito o melhor aplicativo para alunos surdos e/ou ouvintes no ano de 2013.

Trata-se de um aplicativo inovador que promove a inclusão ao traduzir automaticamente textos e vozes para Libras (Língua Brasileira de Sinais) e ASL (Língua de Sinais Americana). Ele funciona como um tradutor e também oferece uma trilha de aprendizado interativa chamada "*Hands Up*", onde os usuários podem aprender sinais de forma divertida.

O aplicativo é reconhecido internacionalmente e foi premiado pela ONU como o melhor aplicativo social do mundo. Ele conta com personagens virtuais, Hugo e Maya, que tornam o aprendizado mais envolvente. Além disso, o *Hand Talk* é

atualizado regularmente com novos sinais e possui funcionalidades como dicionários temáticos e modo *offline*.

3.2 VLIBRAS

O VLibras está disponível para Android e iOS, *Google Chrome*, Safari e Firefox e programas para *Windows* e *Linux*, que traduz textos para Libras. Apesar de usar uma semelhança com o software *Hand Talk*, o VLibras é uma versão mais simples.

Figura 6 – VLibras



Fonte: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/noticias/solucao-digital-criada-para-surdos-amplia-em-mais-de-30-o-numero-de-sinais-em-dois-anos-e-lanca-avatar-infantil>.

O VLibras utiliza um avatar 3D animado para representar os sinais, tornando a experiência mais visual e interativa. Ele é amplamente utilizado em sites e plataformas digitais para promover a inclusão e reduzir barreiras de comunicação. Além do avatar masculino Ícaro, o VLibras apresenta avatar feminino, Hosana e infantil, Guga; proporcionando um bem-estar à pessoa que esteja interagindo e, portanto, se sintam mais adaptadas.

No que diz respeito ao funcionamento, o VLibras é uma suíte de ferramentas gratuitas e de código aberto que traduz conteúdos digitais (como texto, áudio e vídeo) do português para Libras (Língua Brasileira de Sinais). Desenvolvido em parceria com o governo brasileiro e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), o VLibras tem como

objetivo tornar computadores, dispositivos móveis e plataformas web mais acessíveis para pessoas surdas.

A suíte inclui ferramentas como:

- VLibras-Desktop: Traduz textos selecionados no computador para Libras.
- VLibras-Plugin: Um complemento para navegadores que traduz conteúdos da web.
- VLibras-Mobile: Um aplicativo para smartphones e tablets.
- VLibras-Vídeo: Plataforma para criação de vídeos acessíveis.
- WikiLibras: Uma ferramenta colaborativa para adicionar e editar sinais no dicionário de Libras.

O VLibras utiliza um avatar 3D animado para representar os sinais, tornando a experiência mais visual e interativa. Ele é amplamente utilizado em sites e plataformas digitais para promover a inclusão e reduzir barreiras de comunicação.

Esses tipos de recursos visuais ajudam na aprendizagem do aluno com deficiência auditiva pois facilitam a conexão entre os conhecimentos científicos e cotidianos contribuindo para as associações mais eficazes, além de explorar toda a potencialidade do aluno (Pena, 2018).

4 Metodologia

A Investigação presente tem como base o seguinte tema: “Softwares Educacionais para o Ensino de Geografia: possibilidades de atividades em Libras nas Escolas do Ensino Fundamental com Alunos Surdos de Boa Vista - RR” e para o desenvolvimento deste artigo foi realizada pesquisa qualitativa de cunho exploratório por meio de uma pesquisa bibliográfica.

Para Lakatos e Marconi (2010, p. 27), a pesquisa bibliográfica,

Trata-se de levantamento de toda a bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas e escrita. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre

determinado assunto, com objetivo de permitir ao cientista o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações.

Segundo Lakatos e Marconi (2003), a seleção das fontes deve ser criteriosa, privilegiando obras que apresentem rigor metodológico e que sejam reconhecidas na comunidade científica. A pesquisa deve abranger tanto publicações clássicas quanto estudos recentes, possibilitando uma visão histórica e atualizada do tema. O uso de sistemas de referência cruzada e a verificação da qualidade das publicações são práticas recomendadas para assegurar a consistência dos dados levantados.

A coleta de dados foi realizada, por meio, de uma leitura seletiva onde se deu uma leitura mais aprofundada das partes que realmente interessam para posteriormente realizar uma leitura analítica com a finalidade de ordenar as informações contidas nestas fontes.

Ao final, após a descrição e análise dos *softwares* e aplicativos, buscamos realizar uma avaliação, quanto a acessibilidade, aplicabilidade e interface, como forma de contribuição desta pesquisa, os critérios estão postos no capítulo de discussão e análise dos resultados, a seguir.

5 Discussão e análise dos resultados

A tecnologia passa a ser um aliado para ambos, tornando o ensino aprendizagem eficiente e inovador. É nesse pensamento que o professor precisa se posicionar e verificar que não se pode ficar atrás no tempo: as tecnologias estão presentes na educação e o professor precisa estar familiarizado em usá-las como ferramenta metodológica (Reis, et al., 2017)

Muitos professores não possuem familiaridade com tantas tecnologias disponíveis, passando assim a ser uma barreira para o uso destas na sala de aula. A falta dessa familiaridade ou a dificuldade de manuseá-las são os principais argumentos que professores usam para não usufruir das tecnologias em sala de aula, o que leva a necessidade de uma formação continuada (Ferrari, Sotero, 2017).

Amparada pela LDB 9.394/96 em seus Art. 67 onde determinam que

Art. 67º. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:
II aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;
V período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho (BRASIL, 1996)

Sendo assim, podemos perceber por meio de uma comparação, a utilização dos softwares no ensino de geografia para alunos surdos, conforme o quadro abaixo:

Quadro 01 – Comparativo de Softwares para o Ensino de Geografia a Alunos Surdos

Software	Acessibilidade	Aplicabilidade Didática	Interface com Conteúdo Geográfico	Observações
Landscarp	Média – Recursos visuais e interação com mapas; sem suporte nativo a Libras	Alta – Estimula leitura da paisagem, análise territorial e espacial	Excelente – Trabalha diretamente com paisagens, usos do solo, análise espacial	Requer mediação em Libras ou uso de VLibras/Hand Talk para alunos surdos
Mapchat	Média – Interface visual interativa; sem Libras, mas com apoio a texto e mapas	Alta – Estimula comunicação e análise colaborativa de mapas	Boa – Integra mapas colaborativos e comentários sobre o espaço geográfico	Útil para atividades de grupo com acompanhamento de intérprete ou legendas
Educa IBGE	Alta – Muitos recursos com linguagem simples, gráficos, imagens e vídeos legendados	Alta – Conteúdo curricular alinhado à BNCC	Excelente – Dados atualizados sobre população, território, economia etc.	Ideal para pesquisas, interpretação de gráficos e leitura de dados estatísticos
EducaPlay	Média – Pode ter recursos adaptados com legenda; sem Libras	Média – Criação de quizzes, jogos, mapas interativos	Boa – Depende do conteúdo criado pelo professor	Muito útil quando o professor customiza com foco na inclusão e no conteúdo geográfico
Hand Talk	Alta – Traduz textos e falas automaticamente para Libras	Alta – Auxilia na tradução de conteúdos geográficos	Indireta – Atua como ferramenta de apoio, não como software de	Essencial como recurso de acessibilidade junto a outros softwares

Software	Acessibilidade	Aplicabilidade Didática	Interface com Conteúdo Geográfico	Observações
			Geografia	
VLibras	Alta – Traduz textos digitais e vídeos para Libras	Alta – Facilita acesso a qualquer conteúdo geográfico digital	Indireta – Suporte geral à tradução de conteúdo, não é voltado à Geografia	Complementar: deve ser usado em conjunto com plataformas educativas

Com isso é esperado que o professor procure desenvolver conhecimentos sobre *softwares* educacionais relacionados aos seus conteúdos, e aos alunos surdos, conhecendo os recursos disponíveis nas plataformas digitais que irão ajudá-los na realização de suas atividades de ensino. Isso fará com que suas aulas atenda a todos os alunos de um modo geral, sem distinção, tornando-as mais dinâmicas, criativas e correlacionadas com os assuntos pedagógicos.

O governo federal publicou um decreto para regulamentar a Lei nº 15.100/2025, que proíbe o uso de celulares nas escolas, o texto determina regras para os alunos, escolas e redes de ensino. Um exemplo é que o documento coloca como papel da escola determinar como os estudantes precisam guardar os dispositivos, para garantir que não usem os aparelhos no período escolar. Além disso, o decreto indica em quais casos o uso de aparelhos eletrônicos está permitido:

- Estudantes com deficiência podem usar dispositivos de tecnologia assistiva desde que tenham atestado, laudo ou outro documento assinado por profissional de saúde;
- Casos para monitoramento ou cuidado de saúde dos estudantes, mediante atestado assinado por profissional de saúde;
- Para garantia do exercício dos direitos fundamentais por toda a comunidade escolar.

A norma também traz regras para as escolas. Segundo o documento, as instituições públicas e privadas precisam seguir as orientações do Conselho Nacional de Educação (CNE) – que ainda não foram publicadas – e devem garantir que seus

regimentos internos contenham:

- Estratégias de orientação aos estudantes e às suas famílias;
- Estratégias de orientação e de formação às professoras e aos professores;
- Critérios para orientar o uso pedagógico dos dispositivos;
- Forma de guardar os dispositivos, para evitar que os alunos os utilizem na escola;

Por fim, o decreto diz que as redes de ensino e as escolas devem:

- Promover conscientização sobre os riscos do uso de aparelhos eletrônicos;
- Oferecer formação aos professores sobre educação digital e identificação de sinais de sofrimento psíquico dos estudantes;
- Criar espaços de escuta para garantir o acolhimento dos estudantes, professores e demais profissionais que mostrarem sinais de sofrimento psíquico relacionado ao uso dos dispositivos.

O decreto é o primeiro passo após a sanção da Lei nº 15.100/2025. De acordo com o Ministério da Educação, o CNE vai emitir uma resolução com diretrizes operacionais ainda em fevereiro.

Além disso, a pasta lançou recentemente dois guias: um para secretarias da educação municipais e estaduais e outro para gestores escolares.

Em Roraima, existe a Lei Estadual nº 1.108/2016, que já restringia o uso de aparelhos eletrônicos nas escolas. Apesar disso, a Lei Federal nº 15.100/2025 ampliou a proibição, proibindo o uso de celulares durante as aulas, recreios e intervalos em todas as etapas da Educação Básica.

A discussão sobre o uso saudável das tecnologias digitais era uma das consequências esperadas da Lei nº 15.100/2025. Um dos pontos positivos da norma é chamar atenção sobre os impactos que a utilização não moderada pode causar na vida das crianças e adolescentes.

6 Considerações finais

Como foi visto, a tecnologia está presente em todas as áreas que cerca o indivíduo, o que inclui a educação. O surgimento de softwares voltados para a educação tem sido cada vez mais trabalhados para o atendimento de todos os alunos, principalmente com NEE, sendo este trabalho focado para os alunos com deficiência auditiva. Esses softwares permitem uma maior integração do aluno na aula e uma maior interação com o professor, onde o processo de ensino aprendizagem passa a ter mais qualidade.

Porém para isso é necessário o professor está preparado para usá-los de maneira didática, destacando a importância dos cursos de formação continuada que lhe proporcionará uma maior interação com softwares, aplicativos disponíveis na internet que possam ajudá-lo em suas aulas. Além disso, o processo de ensino aprendizagem do aluno com deficiência exige atenção, dedicação e principalmente preparo por parte do professor.

Os softwares educacionais adaptados para alunos surdos possibilitam o acesso a conteúdos de Geografia por meio de recursos visuais, interativos e, principalmente, comunicados em Libras. A presença de vídeos com intérpretes, animações e legendas em Libras permite que o aluno surdo compreenda melhor os conceitos geográficos, como a localização, relevo, clima, vegetação e questões socioambientais. Além disso, tais softwares estimulam a autonomia do aluno, permitindo que ele explore os conteúdos no seu próprio ritmo e realize atividades que reforcem a aprendizagem

Apesar das contribuições, existem limitações importantes a serem consideradas. Primeiramente, a escassez de softwares educativos especificamente desenvolvidos ou adaptados para Libras restringe o acesso dos alunos surdos a materiais de qualidade e em quantidade suficiente. Muitas vezes, os softwares disponíveis não contemplam todas as necessidades pedagógicas ou carecem de

intérpretes de Libras em seus conteúdos, dificultando a plena compreensão dos temas.

Além disso, a infraestrutura das escolas em Boa Vista pode ser um obstáculo, uma vez que o acesso a computadores, internet de qualidade e equipamentos adequados nem sempre é garantido. A formação dos professores para o uso dessas tecnologias e para o atendimento aos alunos surdos também se mostra insuficiente, dificultando a implementação eficaz dessas ferramentas em sala de aula.

Para superar essas limitações e potencializar as contribuições dos softwares educacionais no ensino de Geografia para alunos surdos em Boa Vista, algumas ações podem ser adotadas. Primeiramente, investir no desenvolvimento e na adaptação de softwares que contemplem a Libras como língua principal, com intérpretes qualificados e conteúdos contextualizados à realidade local, pode ampliar significativamente o alcance e a eficácia dessas ferramentas.

A formação continuada de professores, com foco na Libras e no uso pedagógico de tecnologias, é essencial para que eles possam aplicar os recursos de forma adequada e estimular o protagonismo dos alunos surdos. A infraestrutura das escolas também deve ser aprimorada, garantindo acesso a equipamentos e conectividade que possibilitem o uso pleno dos softwares educacionais.

Parcerias entre secretarias de educação, universidades, desenvolvedores de tecnologia e comunidades surdas podem fomentar a criação de materiais inovadores e inclusivos. Além disso, a implementação de avaliações e pesquisas constantes pode monitorar o impacto desses recursos no processo de aprendizagem, permitindo ajustes e melhorias contínuas.

Por fim, é fundamental promover uma cultura escolar inclusiva, que valorize a diversidade linguística e cultural, reconhecendo a Libras como elemento central na educação dos alunos surdos, e utilizando a tecnologia como um meio para garantir seu direito ao conhecimento pleno e à participação ativa na sociedade.

Assim, este trabalho buscou mostrar as principais opções existentes no que tange aos recursos tecnológicos educacionais existente como softwares e aplicativos direcionados ao estudo da Geografia que podem ser usados em sala de aula beneficiando todos os alunos, inclusive os alunos com surdez.

Referências bibliográficas

BRASIL. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2015. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato/lei/l13146.htm. Acesso em 14 de maio, 2022. ALMEIDA, C. A. S., ALMEIDA, R. L. F. Fundamentos e análise de software educativo. (2a ed.), Editora UECE. Fortaleza – Ceará, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e Integrada e da Articulação da Escola com seu Território 2013/MEC. Organização Paulo Blauth Menezes, Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. MEC, 2018

BRASIL. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 11 de maio, 2022.

BRASIL. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato/lei/l13146.htm. Acesso em 14 de maio, 2022.

BRASIL. LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional – LDB. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em 14 de maio, 2022.

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica.

BUSARELLO, Raul Inácio; BIEGING, Patrícia; ULBRICHT, Vania Ribas. Sobre Educação e Tecnologia. São Paulo: Pimenta Cultural, 2015. 327p.

CAETANO, Luís Miguel Dias. Tecnologia e Educação: quais os desafios? Educação Santa Maria, v.40, n.21, p.295-310, maio/ago., 2015.

CASTELLAR, S. M. V. (2000). Alfabetização cartográfica: desafios e possibilidades. São Paulo: Contexto

CASTROGIOVANNI, A. T. J. (2000). Geografia em sala de aula. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

CAVALCANTE, Camila Costa; DE LIMA SUICA, Zayanne Glycia; DE ALMEIDA, Jacqueline Praxedes. O Ensino de Geografia para Alunos Surdos na Escola Campo de Estágio: realidade revelada. Anais do I Colóquio Internacional de Educação Geográfica e do IV Seminário Ensinar Geografia na Contemporaneidade, v. 1, n. 1, p. 71-80, 2018.

EDUCAPLAY. Aplicações e sites de A à Z para alunos e professores. Revista Minha. Disponível em: <<https://revistaminha.pt/2020/03/17/aplicacoes-e-sites-de-a-a-z-para-alunose-professores/>>. Acesso em 12 de maio, 2022.

EUGÊNIO, J. R.; SOUSA, A. S.; GOMES, J. J. S.; OLIVEIRA, M. S.; MELO, T. H. C. Ensino de Geografia Para Surdos: Desafios e Perspectivas. In: Congresso Nacional de Educação, 2016, Natal. Anais... III CONEDU. v.1. Campina Grande: Realize, 2016, p. 1-10.

FERRARI; SOTERO. A educação na cultura digital. São José: Ilha Mágica, 2017.

FERNANDES, Jean Volnei. Inclusão: ensino de Geografia para alunos surdos, com um olhar sobre a paisagem a partir de uma visão freireana. Geografia, Ensino & Pesquisa, v. 20, n.3, p. 107-114, 2016.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE. EDUCA IBGE. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/>>. Acesso em 12 de maio, 2022.

JORDÃO, Gabriela Fernandes; STRAFORINI, Rafael. “Ensino de Geografia, cidadão e cidadania: disputas discursivas na Base Nacional Comum Curricular.” Geo UERJ, n. 43, 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. 8. ed. – 6. reimpressa. São Paulo: Atlas: 2019.

MACÊDO, H. C; SILVA, R. O; MELO, J. B. A. O Uso das Tic's na Aprendizagem de Conceitos Cartográficos e Geográficos no Ensino Fundamental. Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia, v. 6, n. 10, p. 88-105, jan./jun. 2015.

MAPCHART. Mapchart.net: Faça seu próprio mapa personalizado. Disponível em: <<https://blog.mapchart.net/app/the-mapchart-mobile-app-for-ios-and-android/>>. Acesso em: 12 de maio, 2022.

MARSHALL, Tim. Prisioneiros da Geografia: 10 mapas que explicam tudo o que você precisa saber sobre a Política Global. Rio de Janeiro: Zahar, 2018

PENA, F. S. Educação bilíngue e Geografia nas escolas de surdos. 2018. 258 f. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

PENIDO, Anna. Especial Tecnologia na educação: por que usar tecnologia. PORVIR EDUCAÇÃO [S.l.]: Ama filmes, 2015. vídeo (5 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IzsHAIcVxR8>. Acesso em 14 de maio, 2022.

REIS, Célia Ferreira dos et al. Ensino de geografia em escola para alunos surdos: desafios e perspectivas para a aprendizagem. 2017.

TUDOGEO. Como usar o LandscapAR – Aplicativo de relevo 3D em realidade aumentada. Disponível em: <<https://tudogeo.com.br/2019/07/08/como-usar-o-landscapar-aplicativo-derelevo-3d-em-realidade-aumentada/>>. Acesso em 11 de maio, 2022.