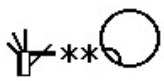
REVISTA ESPAÇO
n. 63
período jul-dez
ano 2025

BIOLIBRAS EM CASA: ADAPTAÇÃO DE UM MINICURSO DE SINAIS-TERMOS DE BIOLOGIA PARA APOIO AO ENSINO REMOTO NO MEIO ACADÊMICO

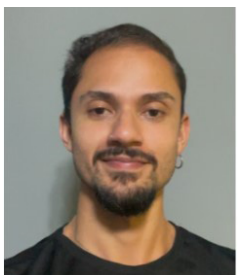
BioLibras em Casa: adapting a mini-course on biology sign-terms to support remote teaching in higher education

Tathianna Prado Dawes[1]



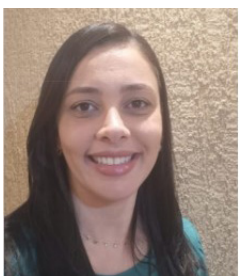


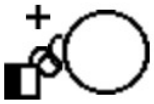
Gabriel Henrique Coelho da Silva[2]





Michele da Silva Ferreira Grativol[3]



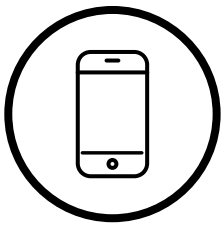


[1] Universidade Federal Fluminense - UFF, Niterói, RJ, Brasil; tathiannadawes@id.uff.br
[2] Universidade Federal Fluminense - UFF, Niterói, RJ, Brasil; gabrielhcs@id.uff.br
[3] Universidade Federal Fluminense - UFF, Niterói, RJ, Brasil; micheleferreira@id.uff.br

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

RESUMO
O minicurso BioLibras em Casa já foi realizado em seis edições apresentando sinais acadêmicos sobre os temas Biologia Geral, Biologia Celular, Embriologia, Hematologia, Imunologia e Meio Ambiente. Os sinais passam por um processo de pesquisa, catalogação, gravação e edição, para serem, por fim, postos no glossário digital e servirem como instrumentos de divulgação em materiais e módulos do minicurso. Assim, o presente artigo tem como objetivo apresentar o histórico de mudança de formato do minicurso BioLibras UFF para o BioLibras em casa, apresentando as etapas que o compõem desde a organização do minicurso à sua transmissão e os resultados obtidos. Apresenta ainda como as tecnologias têm a contribuir com as novas estratégias de ensino, contribuindo para a formação de professores na área da biologia e na educação de surdos.
Palavras-chave: Tecnologia; Libras; Biologia; Ensino Superior; Minicurso

ABSTRACT
The BioLibras em Casa mini-course has been held six times, presenting academic signs on the topics of General Biology, Cellular Biology, Embryology, Hematology, Immunology, and the Environment. The signs undergo a process of research, cataloging, recording, and editing, and are finally included in the digital glossary and used as dissemination tools in the materials and mini-course modules. Thus, this article aims to present the history of the format change from the BioLibras UFF mini-course to BioLibras em Casa, presenting the stages that comprise it, from its organization to its delivery and the results obtained so far. It also presents how technologies can contribute to new teaching strategies, contributing to teacher training in biology and deaf education.
Keywords: Technology; Libras; Biology; Higher Education; Mini-course



LEIA EM LIBRAS ACESSANDO O QR CODE AO LADO OU O LINK
https://youtu.be/L_NDL8D2dok?si=LXVswbCJ5pFYzNAa

Introdução

O período da pandemia ocasionada pela COVID-19 provocou impactos significativos em todas as esferas, inclusive nos ambientes educacionais. O cenário da interrupção das atividades presenciais nas escolas e instituições de ensino impuseram a necessidade de adaptação de novas formas de implementação do ensino. O uso de plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem, redes sociais e outras formas de interação remota tornou-se uma das alternativas para enfrentamentos dos desafios educacionais durante o período de isolamento social.

A produção de glossários e dicionários de Libras tem sido crescente nos últimos anos. Essa demanda está intimamente relacionada ao ingresso de estudantes surdos, principalmente nas mais diversas áreas do ensino superior, configurando, assim, a necessidade de acesso às informações e ao universo conceitual correspondente às diferentes áreas curriculares dos vários cursos em sua primeira língua, a Língua de Sinais. Verifica-se, ainda, a necessidade de estratégias que proporcionem a real inclusão e permanência dos mesmos na universidade, o que envolve o seu acesso às informações também por meio da Libras.

Nesse cenário, apresentaremos, no presente artigo, a mudança de oferta do minicurso BioLibras UFF, até então no formato presencial e a adequação às novas estraté-

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

gias de ensino. Percebe-se que a educação escolar, enquanto parte constituinte desse processo, tem sofrido os reflexos deste quadro, tornando-se um desafio emergente para o uso da tecnologia como recurso de mediação pedagógica. Plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem, redes sociais entre outras ferramentas tecnológicas têm sido utilizadas por instituições e professores como alternativa para manutenção dos vínculos escolares e promoção de atividades de caráter educativo também na educação de surdos.

1.1 Língua Brasileira de Sinais (Libras): processo histórico e reconhecimento

A acessibilidade em diferentes espaços da sociedade é contemplada pela Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência (Brasil, 2000). Essa lei amplia a discussão para além da escola, ao reconhecer a importância de ambientes adaptados, serviços acessíveis e recursos comunicacionais adequados para o pleno exercício da cidadania.

É importante, para entendimento a respeito da Libras, que se compreenda que se trata de uma língua utilizada pela comunidade surda, sendo imprescindível em sua função comunicativa entre os surdos e ouvintes. A lei nº 10.436/2002, também denominada de "Lei de Libras", reconhece a Língua Brasileira de Sinais (Libras) *"como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados"*, conforme é apresentado no artigo 1º.

Complementando esse marco, o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, dispõe sobre o uso e a difusão da Libras para o acesso das pessoas surdas à educação (BRASIL, 2005). Esse decreto reforça, além disso, a importância da formação de professores, incluindo a Libras como disciplina curricular obrigatória em cursos de licenciatura e pedagogia (Brasil, 2005).

Segundo Quadros e Karnopp (2004), a gramática da Libras é composta por cinco parâmetros fonológicos primordiais para construção e distinção dos sinais da Libras. São eles: a configuração de mãos, ponto de articulação, movimento, orientação e expressões não manuais (expressões faciais e corporais). Cada elemento articula-se para a formação de um sinal. Sendo assim, os parâmetros

> visam determinar quais são as unidades mínimas que formam os sinais e os padrões possíveis de combinação entre essas unidades e as variações possíveis no ambiente fonológico (QUADROS; KARNOPP, 2004, p.47).

Stokoe (1960), o precursor linguístico da língua de sinais, na ASL, começou a investigar e definiu os três primeiros parâmetros básicos: configuração de mãos (CM), locação (L) ou ponto de articulação (PA) e movimento (M). Segue a definição do primeiro parâmetro fonológico da Libras, a configuração de mão, criada pelo Stokoe:

> são formas das mãos, que podem ser da datilologia (alfabeto manual) ou outras formas feitas pela mão predominante (mão direita para os destros), ou pelas duas mãos do emissor ou sinalizador (FERREIRA-BRITO, 1995, p.39).

O segundo parâmetro básico é a locação (L), mais conhecido como ponto de articulação (PA). Friedman (1977, p.4 apud Quadros; Karnopp, 2004, p.57) define como "aquela área no corpo, ou no espaço de articulação definido pelo corpo, em que ou perto da qual o sinal é articulado".

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

Dawes (2021, p. 37, 38) esclarece sobre o espaço de enunciação da Libras como acontece:

> Na Língua de Sinais Brasileira, assim como em outras línguas de sinais, o espaço de enunciação é uma área que contém todos os pontos do meio do corpo até o topo da cabeça, ao alcance das mãos, em que os sinais são articulados.

O terceiro parâmetro é o movimento (M). Para definir este parâmetro, Quadros; Karnopp (2004, p.54) estabelece que:

> É um parâmetro complexo que pode envolver uma vasta rede de formas e direções, desde os movimentos internos da mão, os movimentos do pulso, os movimentos direcionais no espaço até conjuntos de movimentos no mesmo sinal.

E ainda explica como acontecem os movimentos podendo ser direcionados, ou de frequência. As autoras mencionam que o:

> movimento pode estar nas mãos, pulsos e antebraço; os movimentos direcionais podem ser unidirecionais (uma direção), bidirecionais ou multidirecionais; a maneira é a categoria que descreve a qualidade, a tensão e a velocidade do movimento; a frequência refere-se ao número de repetições de um movimento. (Quadros; Karnopp, 2004, p.55)

Já o quarto e quinto parâmetros, respectivamente, são a orientação de mão (O) e as expressões não-manuais (ENM) conhecidas como expressão facial e corporal.

O parâmetro orientação das mãos, por definição das autoras Quadros e Karnopp, (2004, p. 59), "é a direção para a qual a palma da mão aponta na produção do sinal". E podem ter vários tipos de orientação de mão na Libras, para cima, para baixo, para o lado, para a frente, para o corpo, para a direita ou para a esquerda (Ferreira, 1995, p.41).

O último parâmetro expressões não-manuais (ENM), o mais importante para a formação de um sinal. Strobel e Fernandes (1998 p.14) afirmam que as expressões faciais e corporais "(...) podem traduzir alegria, tristeza, raiva, amor, encantamento etc... dando mais sentido à Libras e, em alguns casos determinando o significado de um sinal".

Nesse sentido, constata-se que os parâmetros que compõem a Libras, por meio das suas combinações, propicia a formação de sinais. Vale destacar que a variação ou aplicação inadequada de qualquer um dos parâmetros pode acarretar na constituição equivocada ou inexistente do sinal, modificando o sentido do que se anseia explicitar.

1.2 Ensino e aprendizagem de Biologia no Ensino Superior

Segundo dados do INEP (2023), o número de matrículas em 2023 de alunos surdos — considerando deficientes auditivos, surdocegos e surdos — foi de 3.262 nas escolas regulares do Estado do Rio de Janeiro. Isso indica que é real a probabilidade de contato dos professores com estudantes surdos na Educação Básica, sendo necessária a reflexão sobre um ensino que garanta a equidade educacional entre os estudantes e meios de acesso aos conteúdos então lecionados. Sabe-se que, mesmo havendo o debate sobre inclusão dentro das universidades, ainda é escassa a disponibilidade de disciplinas acerca desse tema e, por vezes, até mesmo inexistente sua obrigatoriedade na grade curricular de cursos da área da educação, fazendo com que o futuro professor se sinta inseguro para atuar na presença de alunos surdos em sala de aula. Monteiro *et al*. (2018) destacam que a falta de preparo do professor pode gerar falta de interação e

Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

comunicação entre professor e aluno surdo, prejudicando o aprendizado desses alunos, contribuindo para a falta de interesse e aumentando o sentimento de exclusão do aluno.

Portanto, a proposta do presente artigo envolve a aspiração de enriquecer e auxiliar na formação de discentes da área de Ciências Biológicas, para aproximar os futuros educadores da realidade da educação bilíngue e da comunidade surda, contribuindo para que se sintam mais preparados e confiantes em sua prática pedagógica.

No que diz a respeito ao ensino de biologia no ensino superior para os alunos surdos no contexto da sala de aula, sabemos que há dificuldade além dos conteúdos ministrados pela maioria dos professores não usuários da Libras. Percebe-se a ausência de conhecimentos específicos sobre a cultura surda, e principalmente há escassez de sinais terminológicos na área de biologia, o que compromete o entendimento por parte dos surdos. Nesse sentido, faz-se necessário adaptar as estratégias pedagógicas com a participação dos intérpretes de Libras, conforme previsto no Decreto 5626/2005.

> Art. 23. As instituições federais de ensino, de educação básica e superior, devem proporcionar aos alunos surdos os serviços de tradutor e intérprete de Libras- Língua Portuguesa em sala de aula e em outros espaços educacionais, bem como equipamentos e tecnologias que viabilizem o acesso à comunicação, à informação e à educação (Brasil, 2005).

Mesmo com a presença dos intérpretes em sala de aula, a ausência dos sinais-termo dificulta a tradução dos conteúdos em diversas disciplinas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Tal intuito vai ao encontro da Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021, que incorpora emendas à Lei nº 9694/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), para reforçar o compromisso do Brasil com a educação inclusiva, especialmente no que diz respeito ao ensino bilíngue para os alunos surdos em sala de aula da Educação Básica. Estabelece diretrizes mais claras para a formação de professores especializados em Libras como L1 e português como L2, bem como para a adaptação de currículos e materiais didáticos. Essa legislação representa, assim, um passo importante na construção de uma educação mais acessível e alinhada às necessidades específicas dos estudantes surdos (Brasil, 2021).

Vale ressaltar que o surdo não percebe o mundo da mesma forma que o ouvinte, dessa forma a inserção da Libras no contexto escolar favorece o processo de aprendizagem do aluno surdo em sala de aula. A língua é a manifestação concreta da linguagem humana, isto é, a capacidade de se expressar. A Libras, sendo uma língua visuoespacial, torna-se a língua adequada para conferir a educação escolar para o surdo, justificando a necessidade da capacitação docente para o desenvolvimento de material didático acessível.

1.3 Proposta do minicurso BioLibras UFF e adaptação para o ensino remoto

Nossa contribuição para minimizar esse cenário no ensino e aprendizagem de Ciências Biológicas no ensino superior faz-se por meio da divulgação de sinais específicos da área de Biologia, especialmente através do minicurso “BioLibras UFF”, vinculado ao Projeto de Extensão LiLinDiv: Libras, Linguística e Divulgação (PROEX/UFF) e idealizado de modo a propagar a proposta da Plataforma Libras Acadêmica UFF[4], onde são encontrados sinais por área de concentração das temáticas abordadas. Inicialmente, o minicurso foi oferecido no formato presencial para estudantes de Ciências Biológicas e interessados da área de educação de surdos, para terem conhecimento dos sinais da

[4] hospedada no link http://librasacademica.uff.br/, para acesso livre na web com disponibilização gratuita do material para consulentes interessados e/ou para uso e publicações destinados a divulgação da Libras.

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

área e auxiliar no entendimento da disciplina, dada a falta de materiais em Libras nas universidades como fonte de pesquisa. A concepção do minicurso teve início em 2018 (HENRIQUES, SOUZA, BARRETO, 2019), compondo módulos para abordar sinais de animais e corpo humano, célula e embriogênese. Devido ao interesse do público, em 2019, o grupo decidiu dar continuidade à proposta e expandir o trabalho, aplicando uma segunda edição de cada um dos módulos e criando novos módulos sobre temáticas como sangue e sistema imunológico, meio ambiente, entre outros.

Após a oficialização da pandemia da COVID-19 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em março de 2020, em que se decretou inúmeros desafios no que se refere às instituições educacionais em todo o mundo (OPAS-OMS, 2020), a proposta do BioLibras UFF foi reformulada para a modalidade remota. No contexto educacional brasileiro, a necessidade de distanciamento social resultou na suspensão das aulas presenciais em todas as modalidades de ensino, em instituições de ensino tanto da educação básica quanto do ensino superior. Essa realidade desencadeou uma demanda real de reformulação e adequação de práticas pedagógicas, refletindo na mudança de metodologias de ensino e adesão de tecnologias digitais e estratégias que intensificaram e reforçaram o ensino remoto. Foram adotadas medidas emergenciais de adaptação dos conteúdos do ensino para um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) que possibilitasse, no mundo inteiro, a continuidade das jornadas de aprendizagem necessárias por meio de alternativas seguras. Tal movimento estreitou a relação da educação com a tecnologia (DAWES, SILVA, GOMES, 2024). Desde a pandemia, observou-se crescimento de glossários e dicionários em Libras sendo disponibilizados em sites com fontes de consultas e até por meio de canais no YouTube.

Goettert (2019) ressalta que:

> os surdos podem acessar os elementos de sua cultura (p. ex., pelo YouTube), utilizando a língua de sinais na comunicação por videochamadas e desenvolvendo-se bilíngues, por meio de mensagens ou da busca de significados do conteúdo desenvolvido na internet, realizando a leitura da palavra escrita ou do recurso imagético (p. 135).

O uso e difusão das tecnologias virtuais contribuem de maneira significativa na expansão da Libras. Tendo em vista os aspectos fonológicos da Língua de Sinais, a expansão dos glossários virtuais possibilitam visualizar a organização do sinal em todos os parâmetros que o compõem, devido à tridimensionalidade da língua em função do seu aspecto visuo-espacial.

De acordo com Sofiato (2019, p. 96):

> Fazer uso de diferentes recursos tecnológicos pode favorecer o processo de aquisição de conhecimento e autonomia das pessoas surdas, desde que os referidos recursos sejam elaborados levando em consideração os mais variados aspectos da comunicação visual e as especificidades do público-alvo.

A construção de acervos digitais bilíngues representa um importante avanço, permitindo que surdos e ouvintes tenham acesso, de forma prática, a conteúdos organizados e confiáveis. Assim, a equipe do projeto, coordenado pela Prof Dra Tathianna Dawes, concentrou seus esforços em adotar uma metodologia que possibilitasse levar de forma remota os módulos produzidos para o minicurso.

Metodologia

Formalmente são atribuídos os seguintes conceitos relacionados ao projeto:

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

- Minicurso: escopo global do projeto, composto por todos os módulos temáticos desenvolvidos. Em sua modalidade remota, foi designado como “BioLibras em Casa”, como mencionado anteriormente;
- Módulo: segmento que integra o minicurso quando uma nova temática é definida para compor o projeto, formalizado pela pesquisa e produção de materiais na área. O cronograma do BioLibras em Casa conta atualmente com cinco módulos: Biologia Geral; Biologia Celular; Embriologia; Hematologia e Imunologia; e Meio Ambiente.
- Edição: corresponde à realização anual das apresentações dos módulos do minicurso, e é nomeada numericamente em algarismos romanos. Por exemplo, o título “III BioLibras em Casa - Módulo Biologia Geral” representa a terceira edição do minicurso, em que é apresentado o módulo Biologia Geral. Para ministrar as edições, consideramos as etapas propostas por Calvet (2007, p.65) necessárias para equipamentos de línguas, principalmente em três itens: (I) definição do tema e coleta de sinais validados na área, em referências da literatura física e digital; (II) gravação e edição de vídeo para cada sinal coletado seguindo diretrizes pré-estabelecidas; e (III) categorização e divulgação dos vídeos nos materiais. Como etapa IV, é executado o planejamento do cronograma e realização da edição do minicurso. Usualmente, uma vez por ano é ministrada uma apresentação de cada módulo dentro da edição vigente, tendo como critério ministrar apenas um módulo por mês, podendo variar de acordo com a disponibilidade dos integrantes envolvidos na edição, conforme será detalhado posteriormente.

A composição do conteúdo apresentado nos módulos do minicurso se baseia na pesquisa e coleta de sinais efetuadas por meio do projeto de extensão *Spread The Sign*[5] - Rio Sudeste, da Universidade Federal Fluminense (UFF). Esse Projeto consiste em uma plataforma online e gratuita apresentando um dicionário de aproximadamente mais de 40 línguas de sinais de cunho internacional com representação de vários países, que tem como uma das ferramentas fundamentais para se alcançar uma maior legitimação das várias línguas de sinais, incluindo a Língua Brasileira de Sinais - Libras. (Dawes, 2021). O consulente pode acessar o site pesquisar pelo termo e seu respectivo sinal na língua de sinais do país de escolha de acordo com a bandeira representativa do país que tem interesse na pesquisa.

Como fontes de busca, estabelece-se que estas devem ter origem preferencialmente em institutos de ensino superior, com materiais provenientes, por exemplo, de grupos de pesquisa, dissertações e teses, ou publicações encontradas no portal de periódicos da CAPES, além de glossários, manuários e dicionários. Por se tratarem de sinais científicos, deve-se atentar para a sua compatibilidade ao conceito científico, isto é, se o sinal encontrado é de uma palavra de mesmo conceito do objetivo da busca, não correndo risco de ser um sinal para um homônimo.

Realizada a coleta e verificação inicial dos sinais, passa-se à fase de avaliação dos mesmos, realizada por estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação, professores, tradutores/intérpretes de Libras e demais profissionais interessados que se prontificam a contribuir com a análise e validação de sinais e sinais-termos da área, visando garantir a veracidade do sinal e evitar o uso de um *português sinalizado*, mais conhecido como *bimodalismo* (SILVA, 2022). Neste processo também são descartados

[4] Hospedado no link https://spreadthesign.com/pt.br/search/, o Spread The Sign foi criado na Suécia, em 2006, por Thomas Lydell-Olsen e, atualmente, a sede brasileira é subdividida em três universidades: a coordenação nacional encontra-se sediada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), no Rio Grande do Sul, a Universidade Federal Fluminense (UFF), campus Niterói/RJ.

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

sinais de fontes pouco confiáveis ou muito extensos.

Por questões identitárias, apenas atores e atrizes surdos protagonizam a sinalização durante a gravação, uma vez que o foco do projeto é o público surdo. Esta medida prioriza colocar o surdo como protagonista, propiciando maior visibilidade para a comunidade e para Libras, e contribuindo com o respeito pela sua cultura.

Nas gravações são adotadas diretrizes de padronização como iluminação adequada, distância entre o dispositivo de gravação e o sinalizante, posicionamento a frente de um fundo branco liso e neutro, enquadramento do busto para cima com uso de roupas pretas e ausência de acessórios que possam dificultar a visualização do sinal. Os vídeos são revisados após a gravação e aprovados caso não apresentem falhas de enquadramento, iluminação e outros requisitos adotados nas diretrizes. Então são encaminhados para a edição de vídeo, que efetua o recorte do intervalo exato onde o sinal do termo é reproduzido. Os materiais editados são, por fim, enviados novamente para o grupo de avaliadores, que buscam equívocos durante a sinalização conforme os cinco parâmetros da Libras: configuração de mão, ponto de articulação, movimento, orientação e expressão corporal e/ou facial (Quadros; Karnopp, 2004).

O processo de avaliação dos sinais, após a gravação, ocorre por meio de um processo de compartilhamento de dados via *Google* Drive ou outras estratégias de armazenamento de dados. Caso seja encontrada alguma inconsistência, o sinal contido no vídeo é separado para regravação. Caso contrário, os materiais aprovados seguem para a terceira etapa, de categorização e compartilhamento por meio dos materiais de divulgação. Os vídeos aprovados são então agrupados em categorias, a partir do tema que designou a pesquisa dos termos e conforme área a que pertencem, seguindo a estrutura estabelecida pela CAPES (CAPES, 2014). Isto posto, passam a integrar os materiais de divulgação fomentados pelo LiLinDiv, como o glossário digital hospedado no website Plataforma Libras Acadêmica UFF, *e-books*, cartilhas/*folders*, e o próprio material do minicurso BioLibras em Casa.

Finalizadas as etapas anteriores, o módulo é considerado pronto para fazer parte da edição vigente do minicurso. O tempo para construção de um módulo, isto é, entre a definição do tema e finalização da catalogação dos vídeos produzidos, varia bastante por necessitar da disponibilidade de várias pessoas para concretização e por fatores diversos. Por exemplo, a pesquisa nas referências pode ser mais rápida ou demorada dependendo da disponibilidade de materiais já difundidos no tema selecionado, as gravações e edições dos vídeos podem durar mais ou menos tempo dependendo do volume de sinais encontrados para gravação e aprovados durante a edição, entre outros fatores. Nos primeiros anos, as apresentações de cada módulo costumavam ocorrer anualmente, ou seja, cada módulo era ministrado uma vez por ano dentro da edição vigente, tendo como critério realizar a apresentação de apenas um módulo no mês. Entretanto, em virtude de fatores como o constante crescimento do número de módulos que compõem o minicurso, o tempo de pesquisa e preparação de todo o material, e a disponibilidade dos integrantes do projeto e intérpretes para realizar uma apresentação online durante a edição vigente, ultimamente nem todos os módulos passaram a ser ministrados no mesmo ano.

Para a execução da apresentação, todo o material produzido sobre o tema até então é organizado no formato de apresentação de slides, cada um contendo três informações, o termo em português, o vídeo (ou arquivo no formato GIF) que será reproduzido durante a apresentação – para mostrar todo o movimento realizado na representação do termo em Libras – e uma ilustração que representa o conceito relacionado ao termo. Tendo em vista que o processo de pesquisa é uma atividade contínua do projeto, os ma-

Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

teriais são constantemente atualizados com novos sinais-termos, de modo que, entre uma edição e outra, a apresentação do respectivo módulo é revisada e atualizada para cobrir os novos materiais produzidos pela equipe. Na maioria das vezes, a apresentação de um módulo é realizada pelo integrante principal responsável pela pesquisa dos sinais no tema ou pela atualização do material da pesquisa com novos conteúdos de sinais-termos, salvos os casos de alguma incompatibilidade ou imprevistos, nos quais outro integrante da equipe se voluntaria para ministrar a apresentação. Além disso, todas as apresentações contam com a participação da bolsista idealizadora da modalidade online do minicurso – seja introduzindo a apresentação, explicitando a dinâmica do minicurso ou apresentando propriamente os sinais – e da coordenadora do projeto para a seção introdutória de boas vindas e suporte aos participantes e equipe.

A execução de uma apresentação dentro da edição vigente do minicurso conta com as etapas de cadastramento da atividade e liberação da inscrição online pelo website da Pró-Reitoria de Extensão - PROEX UFF, envio do convite da transmissão no *YouTube* para o e-mail dos participantes inscritos, realização da apresentação no *YouTube*, confirmação de presença e emissão do certificado de participação, ambas também pelo *website* da PROEX. A liberação das inscrições é efetivada a partir da definição do cronograma – com data e hora (geralmente das 19h às 21h) aprovadas pelos integrantes da apresentação e pelos intérpretes associados – e do cadastramento da apresentação do módulo como uma atividade no *website* da PROEX, efetuado pela própria coordenadora do projeto. Ter a inscrição realizada por meio da plataforma da PROEX torna o processo mais automatizado, ao integrar os dados de inscrição com a emissão dos certificados, e legitimado institucionalmente, sem necessitar de plataformas terceiras para vincular os dados sensíveis dos participantes, como CPF e e-mail, sendo estes dados integrados e comumente utilizados pelos próprios programas fornecidos pela instituição que necessitam de cadastramento e fornecem emissão de certificado.

Finalizado o período de inscrição, é criada uma nova transmissão no canal do projeto no *YouTube* e o *link* é encaminhado para os e-mails preenchidos pelos participantes no ato da inscrição. A transmissão é sediada pela plataforma *StreamYard*, utilizando uma sala virtual acessada e gerenciada apenas pelos integrantes da equipe presentes na apresentação. A transmissão criada no *YouTube* é então integrada à sala virtual, permitindo acompanhar os comentários e dúvidas e interagir com o *chat* por ela própria. Caso alguém participando pela transmissão no *YouTube* solicite expor sua dúvida ou comentário em Libras, a equipe compartilha o link da sala virtual no *StreamYard* para tal feito, mantendo o público livre durante toda a apresentação para interagir, fazer perguntas, sugestões e críticas, ou solicitar a repetição de algum sinal apresentado, desde que dentro do tema do módulo.

Ao final da apresentação é realizada uma breve revisão dos sinais apresentados – por meio de perguntas e respostas pelo *chat* ou por *websites* externos que apresentam a funcionalidade de *quiz*, para reforçar com os participantes os conceitos apresentados – e o envio do *link* para a confirmação de presença no website da PROEX. Neste caso, basta o participante preencher o CPF informado na inscrição no campo de texto que o certificado é disponibilizado para emissão. Encaminhamos para o e-mail dos participantes um informe com a liberação dos certificados, em conjunto com referências de materiais, como o link da plataforma Libras Acadêmica UFF e o e-book produzido pela equipe relacionado ao tema do módulo, para auxiliar na continuidade dos estudos, revisão do que foi apresentado e consultas futuras.

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

Resultados e discussão

Como consolidação deste trabalho, apresentamos nesta seção os resultados quantitativos obtidos ao longo das seis edições realizadas do minicurso na modalidade remota e que por sua vez contribuem para a aferição de resultados qualitativos e discussões sobre a recepção e impacto do projeto. Para fins de avaliação, foram considerados os resultados obtidos entre o ano de 2020, início da apresentação do minicurso na modalidade remota, e 2025, ano de produção do presente artigo..

No total, 366 termos e 420 sinais já foram apresentados em edições do minicurso, sendo 90 termos e 97 sinais para Biologia Geral; 43 termos e 80 sinais para Biologia Celular; 69 termos e 74 sinais para Embriologia; 79 termos e 80 sinais para Hematologia e Imunologia; e 85 termos e 89 sinais para Meio Ambiente. Em termos de contextualização, estes números representam um grande volume de novos conceitos que são apresentados e disseminados entre os participantes das edições, difundindo-os e enfatizando o apoio na jornada acadêmica dos surdos que adentram nessas temáticas complexas. O número de sinais maior em comparação ao número de termos reflete a variedade linguística e a regionalização da língua. O termo "célula", por exemplo, é sinalizado de seis formas diferentes. Com respeito à Libras, essa possui seus dialetos regionais, como ocorre nas línguas orais auditivas, em termos que podem conter alteração. Na Libras, as autoras Strobel, Fernandes (1998,) explicam que variação regional "*representa as variações de sinais de uma região para outra, no mesmo país*". Verifica-se, ainda que

> A língua de sinais, ao passar, literalmente, de "mão em mão", adquire novos "sotaques", empresta e incorpora novos sinais, mescla-se com outras línguas em contato, adquire novas roupagens. (Gesser, 2009, p.41)

A recepção do público ao minicurso é computada considerando três métricas: o número de inscrições realizadas, a quantidade de participantes durante a apresentação do módulo e o número de visualizações no *YouTube*; com os resultados explicitados na Tab. 1, Tab. 2 e Tab. 3, respectivamente. Ao todo, seis edições do minicurso já foram realizadas, sendo uma por ano, porém nem todos os módulos foram contemplados em todas as edições. Os dados representados por " - " na tabela indicam que não foi realizada uma apresentação daquele módulo no ano correspondente. Vale ressaltar que os dados referentes a 2025 expressam a última aferição obtida até o período de produção do presente artigo.

Tabela 1. Número de inscrições por ano nos módulos do minicurso.

Módulo / Ano	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	Total por Módulo
Biologia Geral	**197**	67	105	**106**	69	-	544
Biologia Celular	147	56	47	90	54	71	465
Embriologia	116	67	**111**	38	140	39	511
Hematologia e Imunologia	112	80	43	54	-	-	289
Meio Ambiente	-	**96**	47	71	**178**	**88**	480
Total por ano	572	366	353	359	441	198	2.289

*: dados obtidos até o momento de produção do presente manuscrito.

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

Tabela 2. Número de participantes por ano nos módulos do minicurso.

Módulo / Ano	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	Total por Módulo
Biologia Geral	**94**	42	47	**53**	40	-	276
Biologia Celular	89	35	23	31	21	33	232
Embriologia	89	27	**72**	19	26	26	259
Hematologia e Imunologia	74	43	29	31	-	-	177
Meio Ambiente	-	**60**	24	27	**86**	32	229
Total por ano	346	207	195	161	173	91	1.173

*: dados obtidos até o momento de produção do artigo.

Tabela 3. Número de visualizações no *YouTube* por ano nos módulos do minicurso.

Módulo / Ano	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	Total por Módulo
Biologia Geral	**503**	116	163	**226**	102	-	1.110
Biologia Celular	348	111	96	94	94	**92**	835
Embriologia	259	76	**217**	72	68	31	723
Hematologia e Imunologia	222	130	82	112	-	-	546
Meio Ambiente	-	**161**	85	92	**250**	73	661
Total por ano	1.332	594	643	596	514	196	3.875

*: dados obtidos até o momento de produção do artigo.

Somando todos os dados de engajamento obtidos nos cinco módulos ao longo dos seis anos, temos como resultado 2.289 inscritos, 1.173 participantes e 3.875 visualizações no *YouTube*, que representam números significativos no contexto de indivíduos – surdos e não-surdos – que tiveram contato com os conceitos apresentados em Libras durante o minicurso e possivelmente os utilizarão em algum momento da sua vida acadêmica. Olhando para os números que representam os totais, o ano de 2020 foi o ano de maior engajamento, com 572 inscrições, 346 participações e 1.332 visualizações no *YouTube*. Este cenário é consolidado pelo fato de ser a primeira edição do minicurso, assumindo caráter inédito, e pela configuração das dinâmicas de aprendizagem concretizada de forma totalmente remota – dado que nos anos posteriores as atividades presenciais foram gradualmente sendo retomadas. Os números de maior engajamento a cada ano são destacados em negrito nas tabelas. Pode-se concluir que cada módulo representa em algum nível um protagonismo dentro do escopo do minicurso ao longo dos anos, destacando sua relevância como parte dos temas abordados. Através da análise do percentual de inscritos que de fato participaram da respectiva apresentação, é possível observar que 51,25% das inscrições resultaram em participações no minicurso, indicando que mais da metade dos inscritos se tornaram de fato participantes e foram impactados pelo projeto.

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

No que se refere ao *feedback* dos participantes, são considerados os comentários no chat do *YouTube*, de interação e expressão do público sobre o conteúdo apresentado. De forma análoga, a aplicação do quiz também é utilizada como estratégia avaliativa, incluindo ao final da rodada de perguntas um espaço para que os participantes preencham com comentários positivos e sugestões de melhoramentos, como por exemplo, referente ao tempo para responderem às perguntas finais, entre outros. Essas colocações são avaliadas para reformulação e melhoramentos das edições seguintes do minicurso, e no geral, tem gerado retornos positivos sobre a iniciativa, corroborando com o incentivo à equipe em prosseguir com o trabalho realizado e buscando continuamente evoluir a metodologia e os resultados do projeto.

Diante disso, verifica-se que Goettert (2019) defende que:

> As possibilidades de compartilhamento e trocas midiáticas na rede proporcionam diferentes formas de aprendizado e estimulam o interesse pela busca e autonomia do indivíduo. As trocas ampliam o conhecimento do mundo e fortalecem culturalmente as relações entre surdos e ouvintes (p. 139).

Além disso, dinâmicas como quiz reforçam a verificação da aplicabilidade e conhecimentos adquiridos durante a edição do mesmo. Segundo Goettert (2019) "as informações, quando compartilhadas, por exemplo, durante a troca de dúvidas e esclarecimentos em chats e vídeos no *YouTube* ou *Facebook*, transformam-se em conhecimento para os usuários" (p. 134). Assim como o autor ressalta o uso do *YouTube* a favor da difusão da Libras, verifica-se que a proposta de interação por meio do *chat* ou por videochamada, estabelecida no minicurso, favorece a participação ativa dos participantes durante a ministração do mesmo.

Portanto, os resultados demonstram uma boa adesão ao projeto pela comunidade acadêmica surda (e não-surda), com o uso de artefatos que auxiliam a compreensão sobre termos acadêmicos complexos, por meio de vídeos, ilustrações e materiais complementares. Tal iniciativa contribui com as perspectivas para uma educação inclusiva, principalmente no que se refere ao ingresso e formação acadêmica de surdos no Ensino Superior, tendo em vista o volume de inscritos, participantes e visualizações ao interagirem com o minicurso BioLibras em Casa ao longo destes seis anos. E proporciona aos participantes o acesso contínuo aos materiais desenvolvidos, amparando-os em atividades acadêmicas futuras ao difundir conceitos sobre mais de 300 termos acadêmicos e mais de 400 sinalizações na área da Biologia.

A proposição do projeto na modalidade remota mostrou-se uma boa alternativa de solução para a continuidade das pesquisas e disseminação dos sinais acadêmicos para a comunidade, considerando a grande adesão de participantes no ano de 2020. Foram possibilitadas participações a partir de diversas localidades, caráter comum das instituições federais, que recebem semestralmente pessoas de diferentes regiões e que voltaram para seu lugar de origem com o início da pandemia. Além de utilizar de horários mais compatíveis com o contraturno de estudantes/docentes, encaixando o cronograma proposto entre as demandas do cotidiano com mais facilidade, reduzindo o tempo e custo relacionados ao deslocamento para um ambiente físico, e por sua vez, minimizando as barreiras de aprendizagem neste período.

Considerações finais

O Projeto cujos resultados foram apresentados no presente trabalho começou antes do ensino remoto ter início, de forma que a atual conjuntura trouxe desafios ainda

Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

maiores do que aqueles esperados. Por outro lado, a proposta na modalidade remota se mostrou interessante para a comunidade surda, visto que as apresentações ministradas em cada edição permanecem disponíveis para os participantes consultarem, permitindo reforçar continuamente o conhecimento sobre os conceitos apresentados. Além disso, possibilitou que participantes de diferentes localidades estivessem presentes, também levando em consideração um horário alternativo compatível com seu contraturno. Somado a isto, caracteriza-se como um projeto ofertado gratuitamente e respaldado institucionalmente, o que potencializa o processo de aprendizado e favorece o envolvimento e a participação em demais atividades extraclasse na comunidade acadêmica (Ribeiro; Miranda; Galvão, 2019), além de corroborar com o processo de formação de discentes e docentes surdos e não-surdos, e intérpretes de Libras (Dawes, Silva, Gomes, 2024) que atuam na Educação de surdos na área de Ciências Biológicas, e intensificar o número de pesquisadores ouvintes e surdos de diversas universidades (Mandelblatt; Favorito, 2018).

Ressalta-se aqui a importância de práticas inclusivas na educação e a presença de educadores inclusivos, de cujos saberes dependerão o progresso do estudante na construção de seu conhecimento, no desenvolvimento de habilidades, na aquisição de hábitos e atitudes e no esperado pertencimento ao grupo. Cabe ao educador inclusivo, portanto, competências específicas que, no caso dos professores universitários, praticamente não são adquiridas nos cursos regulares de formação (Leal, et al., 2021). As disciplinas envolvem uma linguagem científica com características e terminologia próprias para designar fenômenos complexos e exigem um grau de pensamento abstrato. Inclusive consideradas difíceis por estudantes sem deficiência dada a exigência de conhecimentos prévios e abrangência em temas diversos e extensos, entre outros. Logo, para que a aprendizagem ocorra sem restrições, estudantes surdos precisam estar expostos ao ambiente linguístico adequado e em contato permanente com o conteúdo através da Libras (Leal, et al., 2021).

A divulgação da Língua Brasileira de Sinais e a possibilidade de oportunizar a valorização da mesma tem sido priorizado nas edições dos minicursos. Assim, o conhecimento dos sinais-termo potencializado a suas possibilidades de estudo com uso da Língua Brasileira de Sinais nas mais diversas áreas de conhecimento irá contribuir e favorecer seu uso pelo surdo nos diferentes espaços do ambiente acadêmico, dando maior visibilidade ao seu potencial linguístico.

Isto posto, o projeto contribui com as perspectivas para uma educação inclusiva de qualidade ofertada para pessoas com deficiência, auxiliando profissionais e propagando materiais acessíveis com sinais científicos de temáticas específicas, preparados para amparar o volume de ingressantes e suas jornadas de formação como suporte acadêmico e científico de temáticas complexas (Santana, 2016), além de complementar estudos do alunado surdo (Leal, et al., 2021) e ampliar o arcabouço de vocabulário dos participantes. Acredita-se que por meio desse trabalho, a comunidade acadêmica dos cursos afins à área das Ciências Biológicas, a nível de Graduação e Pós Graduação, nos diversos níveis de abrangência (ensino, pesquisa e extensão) serão beneficiadas pela presente pesquisa.

Nesse sentido, os saberes aprendidos ao longo da realização deste projeto podem contribuir significativamente para a formação de futuros profissionais, incrementando o currículo dos licenciandos, expandindo sua bagagem teórica e prática sobre os temas já citados, quebrando paradigmas construídos ao longo da vida sobre a comunidade

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

surda e despertando a criatividade nos graduandos em licenciatura especificamente no ensino de biologia, qualidade essencial para o trabalho em sala de aula da Educação Básica para lidar com as diversidades. Ao mesmo tempo, fortalece-se o compromisso com a acessibilidade em diferentes espaços da sociedade, conforme estabelecido em lei.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Lei Nº. 10.436, **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais** – LIBRAS e dá outras providências, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial, 24 de abril de 2002.

BRASIL. **Decreto nº. 5.626 de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº. 10.436, de 24 de abril de 2002. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial, 2005.

BRASIL. **Lei nº. 10.098 de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2000.

BRASIL. **Lei nº. 13.146 de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, 2015.

BRASIL. **Lei nº. 14.191 de 3 de agosto de 2021**. Altera a Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Diário Oficial da União, 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), 2023

CALVET, Louis-Jean. **As Políticas Linguísticas**. 1.ed. Florianópolis, SC e São Paulo,SP: IPOL/Parábola, 2007.

CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2014.

CUMARU, P. da C.; DAWES, T. P; HENRIQUES, M. S.; SIMONASSI, G. Biolibras UFF: um produto Spread The Sign a serviço da divulgação científica em Libras. In: IX Encontro Regional de Ensino de Biologia - RJ/ES, n. 9, 2019, Rio de Janeiro.

DAWES, T. P. **Validação de Sinais em Contexto Institucional Específico**: *sinais-termo para biologia*. 2021. 196f. Tese. [Doutorado em Estudos da Linguagem], Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro.

DAWES, T. P.; HENRIQUES, M. S.; SANTOS, E. A. dos; GOMES, K. dos S.. Ciências biológicas e educação de surdos: pesquisa e coleta de sinais de bioquímica. **Revista Aleph**. Niterói, n. 42, p. 1-20, 2024.

FERREIRA BRITO, L. **Por uma Gramática da Língua de Sinais**. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: Tempo Brasileiro, 1995.

GESSER, A. **Libras? Que Língua é essa?**: *crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda*. 1.ed. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2009.

GOETTERT, N. As tecnologias como ferramentas auxiliares na comunicação em língua portuguesa para usuários de língua brasileira de sinais. In: CORRÊA, Y. ; CRUZ, C. R. (Org.). **Língua Brasileira de Sinais e Tecnologias Digitais**. 1.ed. Porto Alegre: Penso, 2019. p. 125-142.

HENRIQUES, M. S.; SOUZA, D. F. de; BARRETO, V. S. C.. BioLibras UFF: A continuidade de uma iniciativa. In: XVIII CONGRESSO INTERNACIONAL DO INES, 2019, Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2019.

MANDELBLATT, J; FAVORITO, W.;. A expansão e o registro do léxico terminológico em Libras: a contribuição do Manuário Acadêmico do INES. **Revista Espaço**, v. 49, p. 153-172, 2018.

MONTEIRO, L. F. A.; COUTINHO, A. C. de M. S.; SANTOS, J. F. T.; SILVA, K. L. Lima; DAWES, T. P. Processo de aquisição da linguagem do sujeito surdo: uma análise do bilinguismo como prática social. **Revista Fórum**, v. 38, p. 53-69, 2018.

LEAL, M. O. L; ARRUDA, T. A.; SOUZA, D. F. de; HENRIQUES, M. S; TEIXEIRA, E. M.; SILVA, E. H. da; FERREIRA, J. S.; OLIVEIRA, J. A.; GRATIVOL, M. S. F.; OLIVEIRA, M. T. S. P. de; NASCIMENTO, W. L.; MENDES, M. C. B.; SANTOS, A.; DAWES, T. P.; RIBEIRO, M. G. L. Biotraduff: tradução de materiais para estudo de bioquímica e outras disciplinas moleculares em libras. **Revista Saberes**, v. 1, p.24-33, 2021.

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OPAS, 2020. Escritório Regional para as Américas da Organização Mundial da Saúde. Disponível em: https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic. Acesso em: 14/09/2025

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira**: estudos linguísticos. 1.ed. Porto Alegre, RS:Artmed, 2004.

RIBEIRO, S. S.; MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. O surdo e a aprendizagem mediada por recursos tecnológicos: uma realidade no ensino superior. **Revista Educação Especial**, v.32, p. 1–19, 2019.

SANTANA, A. C. S. A **Surdez e a Informática Educacional**: adaptação linguística para o ensino de imunologia. 2016. 81f. Dissertação. [Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão] Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro.

SILVA, C. V. da.; GOMES, M. de F. C. **Bimodalidade**: uma revisão de literatura sobre a prática bimodal na educação dos surdos. CONEDU - Inclusão, Direitos Humanos e Interculturalidade... Campina Grande: Realize Editora, 2022.

Spread The Sign. Disponível em <www.spreadthesign.com>.

STROBEL, K. L.; FERNANDES, S. **Aspectos Linguísticos da Libras**. Secretaria de Estado da Educação, Superintendência de Educação. Departamento de Educação Especial. Curitiba, 1998.

https://doi.org/10.20395/revesp.2025.63.1.58-72
Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons