



<http://pev-proex.uergs.edu.br/index.php/xsiepex/index>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

GLOSSÁRIO DE BIOTECNOLOGIA EM LIBRAS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA E DE INCLUSÃO SOCIAL PARA ESTUDANTES SURDOS

Viven Janai Adolfo LOPES^{1,2}; Laura LOPES³; Helenne Schroeder SANDERSON⁴; Fabricia Damando dos SANTOS⁵; Priscilla Mena ZAMBERLAN⁶; Alexandro CAGLIARI⁶

¹ Bolsista de extensão UERGS. ² Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) - Unidade Santa Cruz do Sul; ³ Curso de Licenciatura em Educação Especial, Uniasselvi; ⁴ Docente UERGS- Unidade Alegrete; ⁵ Docente UERGS - Unidade Guaíba; ⁶ Docente orientador - Unidade Santa Cruz do Sul, UERGS.

E-mails: viven-lobes@uergs.edu.br; lauralops565@gmail.com; helenne-sanderson@uergs.edu.br; fabricia-santos@uergs.edu.br; priscilla-zamberlan@uergs.edu.br; alexandro-cagliari@uergs.edu.br

Resumo

O desenvolvimento do Glossário de Biotecnologia em LIBRAS visa facilitar o ensino e aprendizagem de ciências biológicas para pessoas surdas usuárias de Libras e contribuir para sua permanência nas instituições de ensino. A elaboração do Glossário dá-se por: levantamento de vocábulos científicos de interesse; seleção de vocábulos em quatro etapas; redação de conceitos dos termos selecionados; busca de sinais existentes e criação de sinais necessários; gravação de vídeos dos sinais e concomitante desenvolvimento do aplicativo para smartphone do Glossário. A partir de 450 termos iniciais, 154 vocábulos foram selecionados. Os conceitos já foram elaborados; a pesquisa dos sinais existentes detectou necessidade de criação de 93 novos sinais. No momento, estão em andamento: gravação em vídeo dos sinais existentes; criação de novos sinais; desenvolvimento do aplicativo. O aplicativo será testado junto à comunidade surda do Vale do Rio Pardo. O Glossário será lançado como aplicativo gratuito nas plataformas Android e iOS.

INTRODUÇÃO

Diversas legislações, como a Constituição Federal (BRASIL, 1988) e a Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), garantem o direito das pessoas com deficiência à educação. No caso da educação escolar de pessoas surdas usuárias de Libras, existem duas línguas a serem compreendidas, a língua portuguesa e a Libras, sobre as quais deve versar a interpretação dos temas abordados nas aulas (OLIVEIRA, 2012). O entendimento dos conteúdos científicos pode ser comprometido se não houver sinal correspondente em Libras. Assim, o aluno surdo ingressará num ambiente em que terá que constituir sua língua (Libras), aprender uma segunda língua (Português escrito), formar e adquirir conceitos científicos dentro de um mesmo período de tempo. O ensino e a aprendizagem de ciências e, portanto, a inclusão dos estudantes, podem ficar comprometidos, uma vez que o jargão científico específico da área não é de domínio dos intérpretes também. A falta de sinais específicos para termos científicos já foi abordada em alguns estudos, embora não tenha sido esgotada. Ao menos dois glossários de termos científicos voltados ao ensino de ciências na educação básica já foram desenvolvidos (RUMJANECK, 2011 e ILES *et al.*, 2019). Entretanto, a escassez de termos relacionados a biotecnologia se fez notar no ensino de disciplinas do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia para uma estudante surda usuária de Libras na

Uergs em Santa Cruz do Sul. A partir da interação entre a estudante, intérprete de Libras e docentes, surgiu a proposta de criar um Glossário de termos de Biotecnologia em Libras.

MATERIAIS E MÉTODOS

O levantamento de termos científicos comumente empregados em componentes curriculares da área de biotecnologia foi realizado a partir de livros, artigos científicos e material didático utilizado em aulas ministradas pelos docentes do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia da Unidade em Santa Cruz do Sul da Uergs. Na primeira etapa de seleção dos vocábulos, os docentes das disciplinas da área de biotecnologia selecionaram os termos que julgaram ser os mais importantes e/ou utilizados em suas aulas. Na segunda etapa, estudantes ouvintes apontaram quais, dentre os termos científicos originais, eram os mais relevantes/utilizados nas aulas da área biotecnológica, de acordo com sua percepção. Na terceira etapa, a estudante surda participante da atividade e a intérprete de Libras também realizaram a seleção dos termos, dentre os originais, que julgaram mais relevantes, considerando experiências prévias em aulas da área biotecnológica. Na última etapa, foi realizada a seleção final dos termos científicos pelos docentes, com base na comparação dos termos selecionados na segunda e na terceira etapa.

Para cada termo científico selecionado foi elaborado um conceito com base no conhecimento científico atual. Os conceitos servem como base teórica para a elaboração dos sinais de Libras que fazem parte do aplicativo para *smartphone*.

Uma busca sistemática foi realizada por sinais em Libras nos bancos de sinais disponíveis atualmente para os termos científicos selecionados. A equipe do projeto vem realizando a adaptação e/ou criação de sinais em Libras para termos científicos para os quais não há sinais disponíveis.

O Glossário de Biotecnologia em Libras será apresentado, validado e avaliado por intérpretes de Libras, professores e estudantes surdos de ensino fundamental, médio e superior (graduação e pós-graduação) de instituições de ensino do Vale do Rio Pardo (RS). Para tanto, oficinas com a equipe executora do projeto serão realizadas assim que o aplicativo estiver finalizado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As atividades do projeto tiveram início em abril de 2020. O processo dos vocábulos para o glossário, realizado em quatro etapas, resultou na seleção final de 154 termos, a partir de 450 termos iniciais. Os termos selecionados abrangem conceitos empregados em diferentes áreas relacionadas a Biotecnologia, tais como biologia celular, biologia molecular, bioquímica, genética, microbiologia, imunologia, bioética e biossegurança. Os conceitos de cada um dos vocábulos já foram redigidos.

A busca sistemática de sinais existentes para os vocábulos selecionados resultou na identificação de sinais para 39,6% dos mesmos (61 termos). O desenvolvimento de 93 sinais, necessários para que o glossário esteja completo, está em andamento, simultaneamente com a gravação em vídeo dos sinais já existentes e o desenvolvimento do aplicativo. O aplicativo está sendo desenvolvido na linguagem Dart, utilizando o Framework Flutter e estará disponível nas plataformas Android e iOS.

Libras foi reconhecida como a língua da comunidade surda no Brasil através da lei nº 10.436, 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002). Há muitos sinais em Libras, mas ainda não há sinais para todas as palavras do português. Apesar da existência de aplicativos populares que mostram sinais em Libras, como o HandTalk, não é de conhecimento dos autores a existência de um aplicativo similar voltado a termos da área de ciências biológicas. Os sujeitos surdos são pessoas de experiência visual e Libras é uma língua visual. Por isso, os vídeos, como os previstos no aplicativo aqui apresentado, são positivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia causada pelo Coronavírus afetou as atividades de gravação dos vídeos, postergando-as, mas as mesmas foram retomadas e vêm sendo realizadas respeitando as recomendações de distanciamento social emitidas pelos órgãos de saúde competentes.

Após sua validação por membros da comunidade surda, intérpretes de Libras e docentes, o aplicativo “Glossário de Biotecnologia em Libras” será disponibilizado em plataformas digitais para *download*

gratuito. Espera-se assim contribuir para o que os alunos surdos tenham acesso a ensino de ciências, especialmente no tópico “biotecnologia”, com mais atenção as suas necessidades. O glossário será muito importante para alunos surdos tanto aos profissionais da área da educação de surdos. Há carência de material visual para surdos; por isso, também, a criação do glossário é necessária. Também se espera que o aplicativo seja especialmente relevante no ensino superior, uma vez que há escassez de sinais em Libras para termos relacionados a conceitos de maior complexidade – mesmo que uso frequente. Finalmente, ao término do projeto, a trajetória de desenvolvimento do glossário e seus resultados serão publicados em artigo científico a ser submetido a revista internacional e ainda divulgados em eventos de divulgação científica e de extensão.

AGRADECIMENTOS: este estudo foi financiado pela UERGS e contou com bolsa PROBEX/UERGS. Agradecemos aos estudantes Bernardo Petry Rieger e Ketlin Worm, do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia da Unidade da UERGS em Santa Cruz do Sul, pela valiosa colaboração no desenvolvimento do Glossário.

REFERENCIAS

- BRASIL, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. *Diário Oficial da União*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 set 2021.
- BRASIL, 2002. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm>. Acesso em: 10 set 2021.
- BRASIL, 2015. 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*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 10 set 2021.
- ILES, B.; OLIVEIRA, T.M.; SANTOS, R.M. & LEMOS, J.R. 2019. *Manual de libras para ciências: a célula e o corpo humano*. EDUFPI, Teresina, PI. 80p.
- OLIVEIRA, W. 2012. Ensino de Ciências para deficientes auditivos: um estudo sobre a produção de narrativas em classes regulares. *Revista Electrónica de Investigación em Educación em Ciencias*, 7: 1-9.
- RUMJANEK, J.B.D. 2011. *Novos sinais para a ciência: desenvolvimento de um glossário científico em Libras*. Dissertação de mestrado acadêmico em química biológica. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Química Biológica, 80p.