



QUILIBRAS – APLICATIVO PARA AUXILIAR O ENSINO DE QUÍMICA

Elisangela C. Santos¹; Everson V. S. do Nascimento¹², Ermesson L. dos Santos¹²

¹Instituto federal de Educação, ciências e tecnologia de Alagoas, Rod. Eng. Joaquim Gonçalves - Dom Constantino, Penedo - AL, elisangela.santos@ifal.edu.br.

² Universidade Federal de Alagoas, Av. Beira Rio, s/n - Centro, Penedo - AL, ermessonlimadossantos@hotmail.com; eversonv4@gmail.com.

Palavras-Chave: Libras, Desenvolvimento de aplicativo, Sinais de libras.

Introdução

A importância do acesso na educação brasileira é necessária quando falamos sobre alunos com surdez. Esses ingressantes no ensino público desde a categoria do ensino aplicado (Regular, Integrado, Técnico e Superior) sofrem dinâmicas de aprendizagem. No Brasil o número são cerca de 10 milhões de surdos, equivalente a 5% da população mundial (GANDRA, 2019). Destes com diferentes graus de surdez e dificuldades de fala por meio da linguagem de sinais, LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais).

Entretanto à uma limitação no ensino, na aprendizagem e na didática fornecida ao discente dentro da escola, a fala de inclusão pregada para os surdos se torna um abismo entre o docente (ouvinte), discente (ouvinte) e ele, quando os ouvintes não desempenham o papel de inclusão na linguagem de sinais. Sabemos que não é obrigatoriedade de nenhuma instituição escolar admitir ou contratar funcionários que usam a libras, mas toda instituição de ensino deve contratar ou admitir um de intérpretes da linguagem de sinais para estabelecer uma fácil compreensão (PECHI, 2011; BRASIL, 2005).

Na química nós ouvintes sabemos da existência de vários conceitos e termos químicos que aprendemos dentro do grau escolar que estamos (SOUSA e SILVEIRA, 2011), por exemplo, no 1º ano do ensino médio regular com os assuntos de: Misturas, Conceitos Atômicos e etc.

Stadler (2013) e Cavalcante (2017) afirmam que o processo de criação e registro de sinais acadêmicos são realizados, por grupos de pesquisadores e surdos. Na ausência de um sinal para determinado termo/palavra, é comum que sejam utilizados classificadores, a datilologia ou o empréstimo linguístico.

A datilologia é o ato de escrever/soletrar as palavras utilizando o alfabeto manual (FERREIRA et al., 2021). “A soletração se constitui como empréstimo linguístico, recurso secundário de ampliação do léxico” (CAVALCANTE, 2017). Raramente um termo/palavra em datilologia dá origem a um gesto ou a um sinal, já que não tem nenhuma motivação para além da representação visual do alfabeto escrito. Por outro lado, o uso de códigos muitas vezes dá origem a novos gestos/sinais (CARVALHO, 2016). Ao utilizar a datilologia, a ideia é a de apresentar o termo/palavra como será encontrado em sua forma escrita. De acordo com a pesquisa realizada por Ferreira et al. (2021), houve relatos de surdos que, ao observarem o termo/palavra soletrado, se lembraram do conceito do respectivo termo/palavra, pois tinham estudado na escola. Desta forma, entendemos que o uso da datilologia pode contribuir para trazer à memória conceitos já estudados.

Os empréstimos linguísticos acontecem através do desenvolvimento de novas ciências e tecnologias. Eles podem preencher lacunas lexicais existentes em uma língua receptora ou, até mesmo, coexistir com outros termos, enriquecendo o vocabulário da língua, no sentido de potencializar a interação social. (MACHADO e QUADROS, 2020).

Portanto a necessidade em desenvolver materiais de sinais para conceitos químicos, uma vez criados poderá visionar amplo acesso para os discentes surdos dentro das instituições

escolares e melhorar o empenho didático dos docentes que caracteriza no melhor desempenho educacional para o aluno com surdez dentro das disciplinas (disciplinas dentro da área da Química).

Material e Métodos

Os processos de metodologia de desenvolvimento do aplicativo de libras para aplicação no ensino da Química são descritos nessa seção. Ele foi dividido em cinco grupos, onde usaremos uma pesquisa de campo e um computador para o desenvolvimento do aplicativo, que foram destinados aos alunos surdos, ou até mesmo para aqueles que querem desenvolver a linguagem de libras. Eles podem acessar o aplicativo através de smartphones (Android), tablets e computadores:

- 1) Análise de campo;
- 2) Designer do aplicativo;
- 3) Desenvolvimento;
- 4) Aplicação;
- 5) Processo de treinamento

1) Análise de campo – com o objetivo de analisar o público alvo e entender a situação que se encontravam diante da matéria de química, nesta fase a equipe planejou e entendeu a situação dos alunos e os procedimentos e habilidades que iriam ser treinadas.

2) Designer do aplicativo – através dos resultados obtidos na análise de campo, o aplicativo foi moldado de acordo com o comportamento e as características dos usuários a que se destinou, deste da elaboração do personagem que faz os sinais de libras, como também o cenário.

3) Desenvolvimento – após reunir todos os dados necessários, iniciamos o desenvolvimento do aplicativo, para atender não somente os alunos que participaram do levantamento, mas também todos os grupos que tenham interesse. Para o desenvolvimento, utilizamos a Engine Unity 3D, junto com a linguagem C#, e o Blender para a criação do personagem e animações, por se tratarem de softwares livres, podemos compartilhar e distribuir o aplicativo sem nenhum custo.

4) Aplicação – o aplicativo foi distribuído através de servidores online, onde os alunos puderam ter acesso, e para aqueles alunos com pouca disponibilidade para o acesso à internet, podiam entrar em contato com a equipe desenvolvedora para obtenção do mesmo.

5) Processo de treinamento – foi realizada uma breve demonstração do aplicativo em forma de cartilha, e um pequeno tutorial ao inicia-lo, para que os alunos pudessem se adaptar facilmente.

Resultados e Discussão

Através dos estudos realizados para a composição deste trabalho, muito se refletiu sobre o uso das tecnologias para o auxílio de pessoas que apresentam surdez, como um importante facilitador para a difusão do conhecimento e nas várias formas de aprender. Contribuindo para que nossos alunos sejam os principais beneficiados, caracterizando em um melhor desempenho educacional dentro da disciplina de Química.

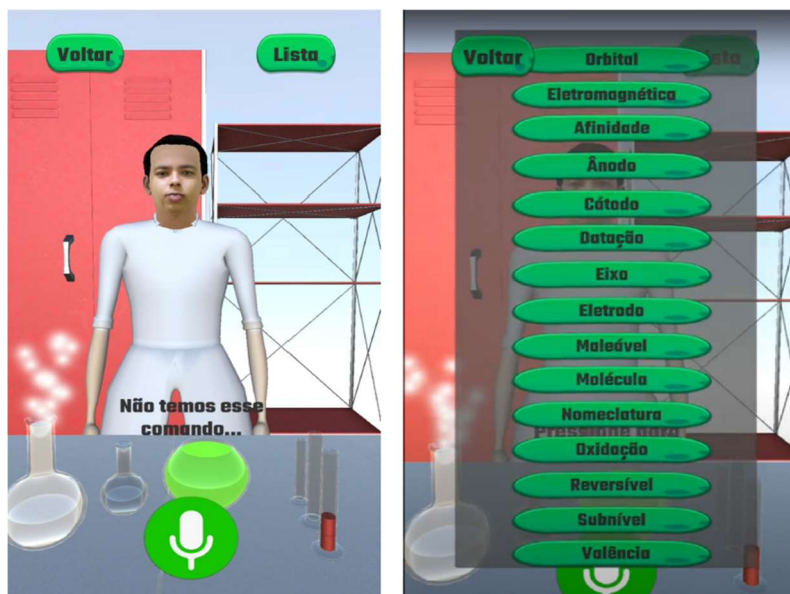
E foi através do aplicativo (Figura 2), que pudemos perceber como uma ferramenta de fácil acesso pode estimular a aprendizagem. Esse estímulo foi feito através da utilização do aplicativo com um aluno que apresenta surdez junto a uma interprete de libras, demonstrando como o aplicativo consiste em um facilitador no processo de ensino e aprendizagem. O aplicativo foi disponibilizado em um servidor online, onde os alunos podem baixar e em seguida utilizar.

O aplicativo continua sendo utilizado por estudantes também da graduação, como o curso Bacharelado em Química Industrial. “Rick Farley Ciriaco Marques (Figura 1), eu tive muitas dificuldades no ano de 2019, pois eu não tinha um Intérprete de Libras para me acompanhar, por causa disso, sofri bastante para estudar as disciplinas, Eu tive que me esforçar muito para conseguir ser aprovado nas disciplinas, eu era o único aluno surdo da sala, os outros eram todos ouvintes. Eu gostei muito da iniciativa que a professora Elisangela teve, de olhar para mim e ver minhas dificuldades, e que eu não tinha ninguém que me acompanhasse naquele momento, e pensando nisso, a professora com alguns alunos de Química realizaram esse projeto chamado QuiLibras onde um boneco de Inteligência artificial realiza os sinais em Libras, me ajudando a compreender um pouco mais dos assuntos da disciplina de Química Geral, esse aplicativo me ajudou a concluir a disciplina e conseguir ser aprovado, espero que ele possa ajudar outros alunos, assim como me ajudou”.

Figura 1 – Foto do estudante que utiliza o aplicativo desde 2022.



Figura 2 – Tela do aplicativo.





O projeto foi registrado como programa de computador no INPI, cujo número é BR512023001579-2 e também no ano de 2024 como docente, obtive o prêmio Educador Transformador devido a apresentação do aplicativo para ajudar estudantes, professores e estudantes na categoria Educação Profissional Estadual, ficando em primeiro no Estado de Alagoas.

Conclusões

A presente pesquisa abordou o desenvolvimento de uma aplicação voltada ao ensino de Química utilizando Libras, e diante do estudo realizado é possível afirmar que o uso do aplicativo de QuiLibras, pode ser encarado como um processo construtivo, resolvendo alguns problemas que são, de forma geral, bem comuns em sala de aula, por tanto, o uso dos softwares, são ferramentas que auxiliam nessas situações, com a finalidade de ajudar os alunos, principalmente aqueles que possuem dificuldades, mostrando sua eficiência quando bem aplicada, com o objetivo de se obter um melhor aproveitamento baseado na realidade de cada aluno.

As tecnologias selecionadas ajudaram a agilizar o processo de desenvolvimento. A Engine Unity 3D disponibiliza sua própria ferramenta para fazer animações, tornando as atividades muito mais rápida, e para a modelagem utilizamos o Blender, que possui uma ampla comunidade que utiliza a ferramenta, facilitando no processo de resolver problemas que já foram enfrentados pelos usuários durante a modelagem.

O teste com o aluno e o interprete de Libras mostrou que o aplicativo é uma ótima ferramenta que facilita o processo de aprendizagem durante as aulas de química. O participante aprende facilmente a utilizar a aplicação, tornando mais uma possibilidade para que a população tenha acesso a Libras.

Agradecimentos

A Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPPI) do IFAL, ao Campus Penedo.

Referências

BRASIL. **Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e o art. 1º da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, Brasília, 2005.

CAVALCANTE, P. F. Glossário jurídico em Libras: direito constitucional. 2017. 81 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão) – Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

CARVALHO, P. V. A emergência do léxico de especialidade na língua gestual portuguesa: proposta de construção de um dicionário terminológico bilíngue-bidirecional online. **Revista Ideação**, v. 18, n. 1, p. 12-42, 2016.

FERREIRA, A. T. S.; ALVES, G. H. V. S.; DAWES, T. P.; SOUZA, T. V. A.; MADEIRA, L. F. Desenvolvendo vídeos para proporcionar acessibilidade aos visitantes surdos nos centros de ciências itinerantes. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. 1-19, 2021

GANDRA, Alana. **País tem 10,7 milhões de pessoas com deficiência auditiva, diz estudo.** Rio de Janeiro: José Romildo, 13 out. 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-10/brasil-tem-107-milhoes-de-deficientes-auditivos-diz-estudo>. Acesso: 04 jul. 2024.

MACHADO, R. N.; QUADROS, R. M. de. Contato linguístico em Libras: um estudo descritivo da influência de outras línguas de sinais na Libras. **Revista Linguística**, v. 16, n. 3, p. 170-197, 2020.



PECHI, Daniele. **As escolas são obrigadas a manter um tradutor de libras nas salas de aula para os alunos com deficiência auditiva? O que fazer se a escola não tiver esse profissional?** Leis sobre inclusão. São Paulo: Nova Escola, 1 ago. 2011. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/1588/as-escolas-sao-obrigadas-a-manter-um-tradutor-de-libras-nas-salas-de-aula-para-os-alunos-com-deficiencia-auditiva-o-que-fazer-se-a-escola-nao-tiver-esse-profissional>. Acesso: 04 jul. 2024.

SOUSA, Silvan Fernandes de; SILVEIRA, Helder Eterno da. Pesquisa no Ensino da Química. **Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos**. Química Nova, v. 33, p. 37-45, 2011.

STADLER, J. P. Ensino bilíngue libras/português para alunos surdos: investigação dos cenários da educação bilíngue de química e de sinais específicos em sala de aula. 2013. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.