



## **TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: O USO DA PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS PARA PRODUÇÃO DO GLOSSÁRIO BILÍNGUE (PORTUGUÊS/LIBRAS)**

Jaqueline do Nascimento Brito<sup>1</sup>  
Higor Pereira de Brito<sup>2</sup>  
Hélio Junho de Souza Santos<sup>3</sup>  
Flávia Luciana G. M. P. de Araújo<sup>4</sup>

**RESUMO.** Este trabalho descreve a produção de uma ferramenta digital produzido por meio de programação em blocos para produção do Glossário Bilíngue da disciplina de Metodologia Científica (Português/LIBRAS) voltada para o público acadêmico Surdo. O aplicativo foi elaborado na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) por discentes dos cursos de Licenciatura – em Letras/Libras e em Computação. A proposta visa promover inclusão social e acesso de discentes e pesquisadores Surdos aos termos específicos da área de Metodologia Científica – disciplina comum à maioria dos cursos do Ensino Superior e imprescindível para a construção do conhecimento científico – proporcionando autonomia, inclusão e a formação de sujeitos Surdos ativos na construção do saber científico. O protótipo com as funcionalidades (Glossário, Conhecer o App, Equipe e Contato) foi testado por Tradutores Interpretes de Libras, Surdos (discentes e docentes) e após as avaliações está sendo realizado o upgrade e por fim será publicado em Dezembro de 2020 no play store. Logo, essa ferramenta contribuirá para a inclusão de indivíduos surdos na área acadêmica (graduação e pós-graduação).

**Palavras-chave:** Glossário Bilíngue (Português/LIBRAS), Metodologia Científica, Ferramenta Digital, Surdez e Inclusão Social.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, [jaquelinebrito18@gmail.com](mailto:jaquelinebrito18@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Letras Libras da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, [higorpereira40@gmail.com](mailto:higorpereira40@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, [h.junhosantos@gmail.com](mailto:h.junhosantos@gmail.com);

<sup>4</sup> Professora orientadora: Doutorado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Professora Adjunta da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), [flaviamarcal84@yahoo.com.br](mailto:flaviamarcal84@yahoo.com.br).



## **INTRODUÇÃO**

Mais de dois milhões de pessoas brasileiras com deficiência auditiva é o que apresenta o censo realizado em 2013, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (IBGE, 2013). Apesar de que este dado não indique claramente os sujeitos que se consideram Surdos e que utilizam a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como instrumento legítimo de comunicação, sendo assim, membros da comunidade Surda e possuindo uma cultura Surda (QUADROS, 2019) ainda é possível saber que muitos deles se fazem presentes em nossa sociedade ocupando diversos espaços, e cada vez mais, ingressando no Ensino Superior.

Diversos estudos mostram que as dificuldades e barreiras nos âmbitos educacionais se fazem presentes no dia a dia desses alunos, principalmente referentes à comunicação. Estudos como os de Santana (2016) nos apresentam uma realidade que pode ser similar com as experiências de muitos Surdos que já passaram ou se encontram atualmente no nível superior de ensino: a dificuldade de leitura e escrita. Ou seja, não se sentem capazes de atender às demandas e expectativas de letramento que se esperam de pessoas universitárias, causado pelos déficit na aprendizagem da Língua Portuguesa ainda no ensino básico e essas dificuldades podem se acentuar de acordo com a complexidade das disciplinas, da linguagem utilizada nos materiais didáticos disponíveis e com a carência de profissionais preparados para mediar os conteúdos de maneira acessível, através da Língua Brasileira de Sinais.

## **1. O PROCESSO DE CRIAÇÃO DO GLOSSÁRIO BILÍNGUE**

### **1.1 O conteúdo bilíngue**

O processo de criação do conteúdo que iria compor o glossário deu-se início com a busca dos principais termos de metodologia científica em literatura específica. Utilizou-se as obras de Barros (2007), Gil (2008) e Gerhardt e Silveira (2009), tanto em formato digital quanto físico.

O critério para a seleção foi escolher os termos que norteiam as produções científicas e que a sua compreensão se faz necessária para a sua efetiva concretização, como por exemplo: pesquisa bibliográfica, problema de pesquisa, abordagem qualitativa, dentre outros. Nesse processo, trabalhou-se não somente na seleção desse



vocábulo, mas também, na sua respectiva conceituação, visando oferecer aos usuários do aplicativo uma experiência completa, não se limitando a apresentar somente as equivalências semânticas das palavras do Português na Libras.

Todos os termos e suas respectivas conceituações passaram pelo processo de tradução e interpretação, realizado pelos Tradutores/Intérpretes de Libras/Português, da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Etiene Vaz e Walber Abreu. Esse rigoroso processo ocorreu visando oferecer para o nosso público alvo um material com mais qualidade, seriedade e com uma leitura mais dinâmica.

Todo o conteúdo foi registrado em vídeo, utilizando câmera fotográfica semiprofissional e tripé para fotografia, no estúdio dos Tradutores/Interpretes da instituição e estes vídeos foram editados e legendados (em português) em programa específico (*Adobe Premiere CC 2017*) e preparados para serem inseridos no aplicativo.

## **METODOLOGIA**

A programação em blocos é uma metodologia de ensino interligada ao desenvolvimento de habilidades (a lógica, o lúdico, a criativa e a matemática) dentro da programação de software sendo inspirada na marca LEGO, na qual o indivíduo tinha/tem que unir diversas estruturas e tamanhos de peças durante a brincadeira. Assim, para esse projeto utilizou-se a aplicação *MIT App Inventor for Android*, pertencente ao Google e mantida pela *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), que possui código fonte aberto para qualquer pessoa o utilizar, seja como ferramenta de estudo ou de trabalho.

Então, para a formação dos blocos temos as seguintes funcionalidades: controle, lógica, matemática, texto, listas, cores, variáveis e procedimentos, pois é por meio deles que é inserido os comandos do aplicativo, sendo esta uma área acessível somente para os desenvolvedores.

As imagens a seguir apresentam as principais funcionalidades da plataforma utilizadas no processo de desenvolvimento do aplicativo (área da programação em blocos e acessada apenas pela comissão app), tais como: paleta, componentes/propriedades, compilar, dentre outros. E, posteriormente a imagem da tela da configuração do layout (cores, formas e mudanças do idioma do aplicativo e apenas

acessada pela comissão do app), pois todos os vídeos e textos do app serão gravados em vídeos em Libras e também legendados proporcionado a acessibilidade a todas as pessoas que o utilizarem.

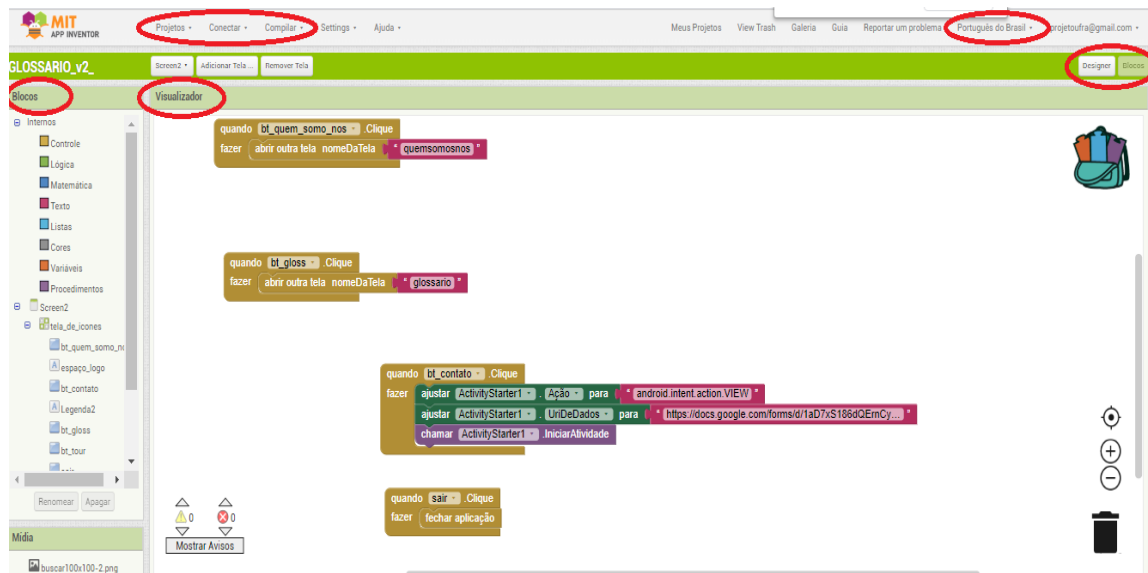


Figura 1: Visualização da plataforma MIT APP Inventor (programação em blocos)

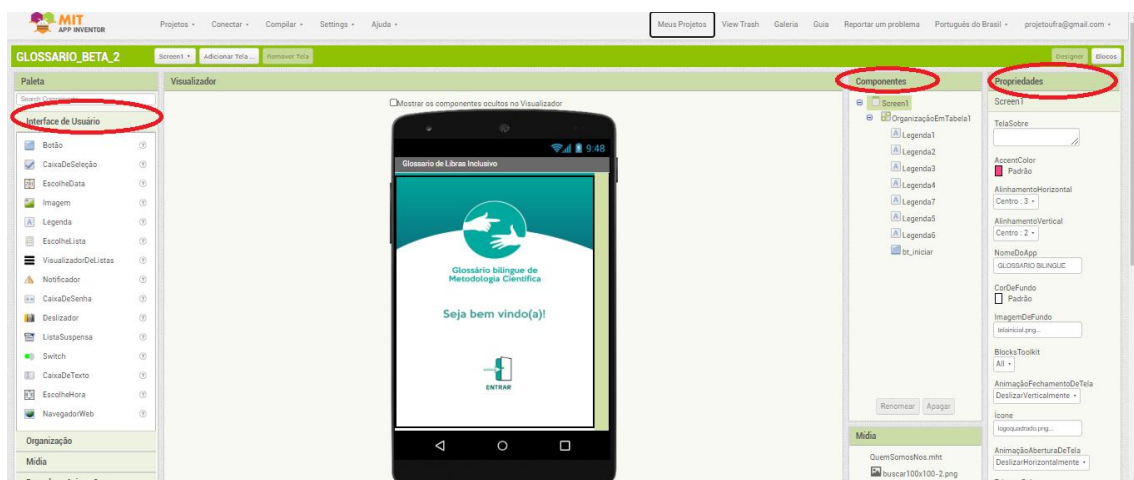


Figura 2: Visualização da plataforma MIT APP Inventor (programação do layout)

## REFERENCIAL TEÓRICO

Durante a pesquisa dos termos técnicos de Metodologia Científica foi embasada nas obras de Barros (2007), Gil (2008) e Gerhardt e Silveira (2009), tanto em formato digital quanto físico e por meio dessas obras subsidiaram para encontrar os



conceitos, seus significados e posteriormente ser produzido os vídeos interpretados em Libras e legendados em português.

Nesse sentido, não podemos deixar de pensar em possibilidades e ferramentas que possam amenizar, ou até mesmo, sanar essas dificuldades e falhas do sistema educacional brasileiro para com os estudantes surdos, por isso, sabendo que a tecnologia nasceu para facilitar a vida humana e isto engloba o ensino (MACIEL-FERREIRA, 2019), logo, podemos pensar a internet e os dispositivos móveis como potenciais aliados nesse processo.

Os *smartphones* (celulares inteligentes) são um dos principais dispositivos móveis utilizados na atualidade. Calcula-se que no Brasil, no ano de 2019, mais de 230 milhões de smartphones eram utilizados pela população (FGV, 2019). Isso implica em uma maneira mais democrática de acesso à informação e recursos e promove mudanças na maneira de produzir e compartilhar conhecimentos, apresentando portanto, múltiplas possibilidades para a aprendizagem (NEVES; MELO; MACHADO, 2014).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O aplicativo desenvolvido possui interfaces bastante intuitivas, com um material design desenvolvido especialmente para ele, em que traz consigo elementos da Libras e outros aspectos visuais que visam facilitar o manuseio por parte do nosso público-alvo.

Ao iniciar o aplicativo, os usuários são direcionados à tela de bem-vindos, e ao clicar em “ENTRAR” são redirecionados ao menu principal. Nesta seção, encontram as principais funções do aplicativo:

- a) botão “Conhecer o aplicativo”: apresenta, em Libras, a justificativa e os objetivos do Glossário Bilíngue de Metodologia Científica;
- b) botão “Equipe”: apresenta a equipe de trabalho envolvida no desenvolvimento do projeto;
- c) botão “Glossário”: possibilita o acesso dos termos de Metodologia Científica e seus respectivos sinais e conceitos em Libras;
- d) botão “Contato”: área em que os usuários podem entrar e contato com os desenvolvedores, para dúvidas, sugestões, eventuais problemas, etc.;
- e) botão “Sair”: permite os usuários fecharem o aplicativo após o uso.





O botão “Glossário” direciona os usuários para a principal seção do aplicativo, pois reúne em categorias os termos que compõe o glossário de Metodologia Científica. Cada termo possui um vídeo em Libras que apresenta o seu equivalente semântico e o seu respectivo conceito. Os vídeos estão hospedados na *Storage Cloud*, a fim de preservar a integridade e os direitos autorais desses conteúdos produzidos pelo projeto.

O aplicativo passou por grupos de avaliação compostos por discentes Surdos, professores acadêmicos Surdos, Tradutores/Intérpretes de Libras e por professores de Libras e de Metodologia Científica. Os resultados se mostraram positivos e satisfatórios, permitindo que o produto fosse encaminhado para o processo de finalização e submissão à loja de aplicativos do *Google*, a *Play Store*.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O sistema educacional brasileiro, por muitas vezes apresentam barreiras na comunidade educacional, como: atitudinais muitas vezes os profissionais não possuem treinamentos ou mesmo não buscam ferramentas técnicas e pedagógicas para receber esse aluno atípico, comunicacionais em alguns casos os pais e a escola não realizam uma comunicação horizontal, em que dialogar as necessidades de adaptação e as principais dificuldades (de cognição, de locomoção e de aprendizagem), arquitetônicas os espaços compartilhados não estão adaptados (escada com rampa, portas mais largas e placas em Libras sinalizadas em todos os ambientes). Logo, com as novas legislações que apresentam os direitos do indivíduo surdo promove a oportunidade e a obrigatoriedade dos espaços educacionais e profissionais ser sinalizados, adaptados para atender as necessidades deles.

Desta forma, enquanto estudantes e pesquisadores da área da educação, devemos unir nossas forças e conhecimentos para pensar em soluções que possibilitem uma melhor experiência educativa, minimizar a desigualdade no acesso a informações e conhecimentos e divulgar a Libras em nossa sociedade. O Glossário Bilíngue de Metodologia Científica é um aplicativo que leva em consideração questões como essas e possibilita aos pesquisadores e futuros pesquisadores Surdos os principais termos da área em questão em sua língua natural, contribuindo para o futuro da ciência brasileira, desta vez, com cada vez mais participação desta parcela social.



Constatou-se durante o desenvolvimento deste projeto, a carência de outros projetos neste segmento que pudessem servir como referência para os trabalhos. Nesse sentido, sentiu-se ainda, a necessidade de mais pesquisas na Libras acerca de termos específicos de determinadas áreas, inclusive de Metodologia Científica, bem como, necessidade de mais participação da comunidade acadêmica Surda com esse campo tão importante para a construção de conhecimentos para que assim, pudessemos ter mais facilidade de acesso aos equivalentes semânticos dos termos do Português, na Libras.

## **AGRADECIMENTOS**

Os nossos agradecimentos são para Instituição a UFRA, pois por meio dela tivemos todo o suporte técnico: dos Tradutores Intérpretes de Libras da Etiene Vaz e Walber Abreu; ao professor Ms. Saul Rodrigo da Costa na orientação da programação do app; a todos os participantes (docentes, surdos e profissionais das diversas áreas) que responderam os questionários para coleta de dados;

## **REFERÊNCIAS**

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica - 3ªed.** São Paulo: Pearson, 2007. Acesso em: 10 out. 2019.

**FGV. 30ª Pesquisa anual do uso de tecnologia da informação nas empresas. 2019.** Disponível em :< <https://eaesp.fgv.br/ensinoeconhecimento/centros/cia/pesquisa>> Acesso em: 14 jan. 2020.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em:< <https://books.google.com.br/books?id=dRuzRyEIzmkC&printsec=frontcover&hl=ptBR#v=onepage&q&f=false>> Acesso em: 10 out. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: < <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>> Acesso em: 10 out. 2019.

**IBGE. Tabela 5721: Pessoas com deficiência auditiva, total, percentual e coeficiente**



de variação, por condição em relação à força de tra.... Disponível em:  
<<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5721#resultado>>. Acesso em: 13 jan. 2020.

MACIEL-FERREIRA, T. Novos Métodos Para Uma Nova Educação. **Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales**, v. 15, n. 1, p. 83–102, 2019.

NEVES, B. G. B.; MELO, R. D. S.; MACHADO, A. F. Universo Móvel: Um Aplicativo Educacional Livre Para Dispositivos Móveis. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 7, n. 1, p. 34–48, 2014.

QUADROS, R. M. DE. **Libras para o ensino superior - Linguística para o ensino superior 5**. 1ª ed. 5ª ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2019.

SANTANA, A. P. A INCLUSÃO DO SURDO NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v. 16, p. 85–88, 2016.