

# **PLATAFORMA GERADORA DA AVALIAÇÃO VISUAL PARA SURDOS**

## **VISUAL FOR DEAF EVALUATION OF GENERATING PLATFORM**

**Elifas Levi da Silva**

Prof Dr em Educação – Ensino de Ciências e Matemática  
Elifas\_levi@ifsp.edu.br

**Elayne Hiromi Kanashiro Tavares**

Prof Esp. de Libras e Educação de Surdos  
kanashiroelayne@ifsp.edu.br

**Caio Kanashiro Tavares**

Discente Ensino Médio Técnico em Informática IFSP – Campus Cubatão/SP  
caiokata@gmail.com

*No processo de escolarização, há impasses referentes ao ensino e aprendizagem dos surdos. Um desses impasses são os processos avaliativos na Língua Portuguesa dissertativa, pois ela é uma segunda língua para esses alunos. Educados em Libras - Língua Brasileira de Sinais, expressam-se com dificuldades em português e mascaram os resultados da própria aprendizagem. Incomodados com a situação, criamos o projeto Avaliação Visual da Aprendizagem. Provas regulares são adaptadas para surdos, aplicadas a eles em computadores com o acréscimo de vídeos interpretados em Libras, referentes às questões e alternativas, e de imagens que contextualizam melhor. Mostrou-se bastante atraente para os alunos surdos e nos ofereceu elementos para melhorar o processo educativo. Só que a adaptação de cada avaliação regular é um processo artesanal e lento, o que dificulta o uso por todos esses alunos, que não ficam juntos em uma sala só, pois estão espalhados em séries, cursos e disciplinas. Para agilizar, foi idealizada, então, uma Plataforma Geradora de Avaliação Visual, um software com interface fácil e amigável que permite a qualquer professor, de posse dos vídeos interpretados e imagens, ele próprio adaptar avaliações regulares, que aplica aos alunos ouvintes, para Avaliações Visuais de Aprendizagem para alunos surdos, com a mesma qualidade e multiplicando, assim, a difusão desse tipo de benefício educacional.*

*Palavras-chave: Avaliação Visual, Surdo, Linguagem, HTML, Libras, Língua Portuguesa,*

*In the process of schooling, there are impasses for the teaching and learning of the deaf. One of these impasses are the evaluative processes in Portuguese dissertation because it is a second language for these students. Educated in Libras - Brazilian Sign Language, they express themselves with difficulties in Portuguese and mask the results of their own learning. Uncomfortable with the situation, we create the project Visual Learning Assessment. Regular tests are adapted for deaf, applied to them on computers with the addition of videos interpreted in Libras, referring to the issues and alternatives, and images that contextualize better. It proved to be very attractive to deaf students and offered us elements to improve the educational process. But the adaptation of each regular evaluation is slow, making it difficult to use for all those students, they do not stay together in a room just because they are scattered in series, courses and disciplines. To expedite, was designed, then a Generation of Visual Evaluation Platform, a software with easy and friendly interface that allows any teacher, in possession of the interpreted videos and pictures himself fit regular assessments, which apply to students listeners, for Ratings Learning visual for deaf students, with the same quality and multiplying, thus the dissemination of such educational benefit.*

*Keywords: Visual assessment, Deafness, Language, HTML, LIBRAS, Portuguese,*

# 1 INTRODUÇÃO

De acordo com o relatório do GT–Grupo de Trabalho, designado pelas Portarias nº 1.060/2013 e nº 91/2013, contendo subsídios para a Política Linguística de Educação Bilíngue – Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa:

No Brasil, 4,6 milhões possuem deficiência auditiva e 1,1 milhão são surdas, totalizando aproximadamente 5,7 milhões de pessoas. No Censo do IBGE foram utilizadas 3 categorias para este levantamento populacional: "não consegue de modo algum" (supostamente, ouvir e escutar); "grande dificuldade" ou "alguma dificuldade". Segundo o Censo Escolar (INEP, 2012) o total de alunos surdos na Educação Básica é de 74.547, os dados indicam a fragilidade da oferta e, conseqüentemente, da matrícula na educação infantil (4.485); a dificuldade de acesso à educação profissional (370), a predominância de matrículas no ensino fundamental (51.330); a queda das matrículas no ensino médio (8.751); a crescente evolução de matrícula na EJA (9.611). De acordo com o Censo da Educação Superior (INEP, 2011), há um total de 5.660 estudantes matriculados em cursos superiores, sendo 1.582 surdos, 4.078 com deficiência auditiva e 148 com surdo cegoira. (MEC/SECADI, 2014)

Seguindo os preceitos de inclusão social de alunos surdos em escola de ensino regular, previstos na LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394 (BRASIL, 1996), o capítulo V da Educação Especial, artigos 58 a 60, prevê a inclusão de pessoas com necessidades especiais e um conjunto de intenções que assegurarão currículo, métodos técnicas, recursos educativos e organização específicos para atender às suas necessidades.

Já a partir da Lei 10.436 (BRASIL, 2002), a Libras–Língua Brasileira de Sinais é reconhecida como meio legal de comunicação dos surdos com aspectos linguísticos próprios da comunidade surda do Brasil e regulamentada pelo decreto 5.626 (BRASIL, 2005). Prevê o acesso à informação, à comunicação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação.

Pensando-se que nas avaliações discursivas o surdo sofre a influência da Língua Portuguesa como aprendizado de segunda língua, deve ser considerado o aspecto formal dessa, valorizando o aspecto semântico e reconhecendo a singularidade linguística da Libras. Assim, o Decreto 5.626 em seu capítulo IV - do uso e da difusão da Libras e da Língua Portuguesa para o acesso das pessoas surdas à educação, artigo 14, define nos incisos abaixo, que se deve:

VI - adotar mecanismos de avaliação coerentes com aprendizado de segunda língua, na correção das provas escritas, valorizando o aspecto semântico e reconhecendo a singularidade linguística manifestada no aspecto formal da Língua Portuguesa;

VII - **desenvolver e adotar mecanismos alternativos para a avaliação de conhecimentos expressos em Libras**, desde que devidamente registrados em vídeo ou em outros meios eletrônicos e tecnológicos;

VIII - disponibilizar equipamentos, acesso às novas tecnologias de informação e comunicação, bem como recursos didáticos para apoiar a educação de alunos surdos ou com deficiência auditiva. (BRASIL, 2005) (Grifo Nosso)

## 2 DESENVOLVIMENTO

O surdo educado na Libras necessariamente sofrerá influências dessa língua na sua produção escrita do português, sendo necessário o estabelecimento de critérios diferenciados para a correção de provas discursivas, dissertativas, a fim de proporcionar tratamento isonômico e igualdade de condições nos processos avaliativos.

Como alternativa para a avaliação, a metalinguagem aparece como um recurso para esse processo avaliativo diferenciado - saindo da modalidade Português Escrito para a modalidade Visual Gestual, na qual o surdo compreende e expressa melhor o mundo a seu redor.

No desenvolvimento desse processo, chegamos à Avaliação Visual (Figura 1), um sistema suportado pela informática e que apresenta ao aluno surdo uma avaliação adaptada, com questões de múltipla escolha interpretadas em LIBRAS, contextualizadas com imagens e acompanhadas do texto em português.

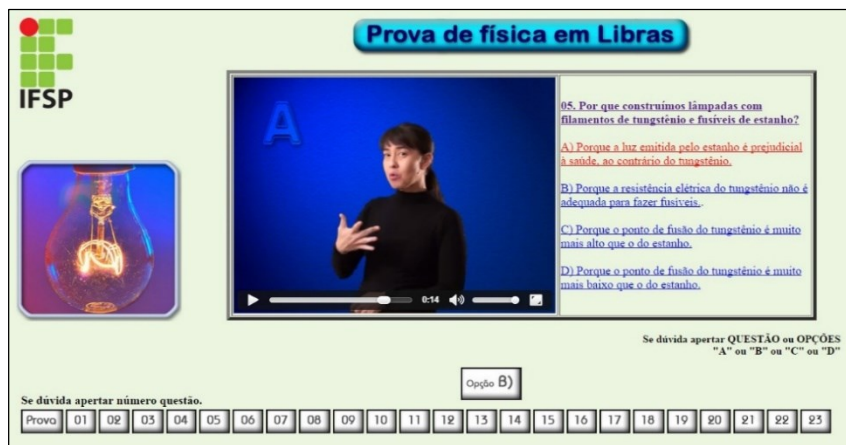


Figura 1- Tela de uma das versões de Avaliação Visual para Surdos

Avaliações com recursos de vídeos em Libras

são conhecidas e já usadas em cursos de nível superior, como o Letras Libras da UFSC-SC - Universidade Federal de Santa Catarina, e polos EaD espalhados pelo Brasil, como a UFGD-MS - Universidade Federal de Grande Dourados, além de restritos vestibulares, como o da UFSM-RS - Universidade Federal de Santa Maria. Mas todas essas iniciativas não apresentam uma interface como a idealizada neste projeto, de fácil compreensão, proporcionando a quem a utiliza entender sua operação instintivamente, sem necessidade de consulta a manuais ou de um prévio treinamento. Isso também dá autonomia a pessoas que geralmente precisam de outras, como intérpretes, para se comunicarem e se fazerem entender.

A Avaliação Visual foi idealizada por uma intérprete de Libras, Elayne Kanashiro, que percebeu a falta de harmonia entre o método tradicional de avaliação, direcionado a quem tem a Língua Portuguesa como materna, e os surdos, que têm a Libras nessa condição.

A primeira versão foi criada de forma experimental, pelo marido da intérprete, Wagner Tavares, com uma ferramenta chamada *Autoplay Media Studio*, que gerou um arquivo executável, um produto funcional, mas fechado. Nas versões seguintes, essas avaliações foram sendo criadas em HTML<sup>1</sup> pelo filho da intérprete, Caio Kanashiro, também autor deste projeto. O sistema passou a rodar sobre um *Browser* (*Google Chrome*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*), ainda mais funcional, abrangente e aberto que a primeira versão, embora continuasse dependendo do programador.

A Avaliação Visual é um sistema já implantado que ainda continua em desenvolvimento. Já foram produzidas sete avaliações desse tipo. Foi com essas adaptações nas provas da disciplina de Física para alunos surdos de uma sala do Ensino Médio, com apoio do professor da cadeira, Elifas Levi da Silva, também autor deste projeto, que pudemos receber os *feedbacks* dos usuários<sup>2</sup> quanto à velocidade, disposição, imagens, textos, autonomia e entendimento das informações. A cada uma aplicada, modificações eram feitas para que a próxima fosse mais eficiente.

## 2.1 Destinos em mente (finalidade do trabalho) e escolhendo o caminho (metodologia)

Muitas vantagens para os surdos foram percebidas, mas a produção de cada avaliação é um processo quase artesanal, em que um técnico faz a programação para incluir os objetos na matriz da prova. Embora efetivo, esse processo mantém a iniciativa limitada, uma vez que depende sempre de um especialista ou iniciado em programação que crie todas as avaliações.

<sup>1</sup> Hyper Text Markup Language

<sup>2</sup> Temos em média 7 alunos surdos, usuários do sistema.

O passo seguinte foi pensar em algo que automatizasse o processo de montagem das provas, eliminando a figura do programador. Automatizar esses processos exigiu o uso de outras linguagens de programação, tais como C#<sup>3</sup> (*C Sharp*) e JavaScript<sup>4</sup>, mais versáteis e que possibilitam o gerenciamento de variáveis e processamento de escolhas condicionais.

Contudo, ambas as linguagens não suportam banco de dados, recurso essencial para armazenamento das informações da prova a ser gerada pela plataforma. Foi necessário o uso de uma terceira linguagem, o PHP<sup>5</sup>.

O programador, Caio Kanashiro, com 16 anos de idade, tem pouca experiência em programação. Com ajuda de professores, amigos e pesquisas na internet, foi adaptando o que sabia às necessidades que a criação do novo sistema exigia. Estudante do IFSP - Instituto Federal de São Paulo, Caio pediu auxílio ao professor Ivaldo Batista, da disciplina “Prática de Laboratório”, envolvendo linguagens

de programação, que lhe deu dicas de como usar o recurso de banco de dados no sistema.

O protótipo foi finalmente criado (**Figura 2**). Agora, tem o objetivo de ser aperfeiçoado constantemente, tanto na contínua busca por uma adaptação que se revele uma pedagogia eficiente para o aluno surdo quanto na facilidade de uso para o docente que pretende adaptar as provas através dessa Plataforma. Basta que o professor requisite e prepare previamente os elementos visuais para inserção na ferramenta, gerando, assim, sua Avaliação Visual. Os elementos citados são os vídeos com interpretação em Libras, gravados por uma intérprete da instituição de ensino, e imagens que contextualizem o conteúdo da prova, escolhidas pelo próprio docente.

Uma vez definidos os parâmetros gerais, como identificação da disciplina, do professor, da prova e número de questões e alternativas, uma nova janela se apresenta para a entrada dos objetos constitutivos da prova – imagens, vídeos e textos. No final, é gerada a Avaliação com um layout funcional (**Figura 3**).

Figura 2- Tela de entrada de dados da Plataforma Geradora de Avaliação Visual de Aprendizagem

Figura 3- Tela da Avaliação Visual gerada automaticamente pela Plataforma

<sup>3</sup> O C# (C-Sharp) é uma linguagem de programação orientada a objeto Disponível em <http://csharpbrasil.com.br/aprender-a-programar-em-csharp-parte-1/> Acessado em Agosto de 2015.

<sup>4</sup> JavaScript é uma linguagem que permite a manipulação direta dos elementos de uma página, permitindo animações, personalizações, e interações mais avançadas. (STOLFI, 2010)

<sup>5</sup> O PHP é uma das linguagens mais utilizadas na web. A principal diferença em relação às outras linguagens é a capacidade que o PHP tem de interagir com o mundo web, transformando totalmente os websites que possuem páginas estáticas. (NIEDERAUER, p. 03, 2011)

### 3 RESULTADOS

O projeto Avaliação Visual apresentado em eventos públicos<sup>6</sup> tem recolhido elogios e incentivos tanto de especialistas quanto dos usuários surdos, além do público em geral. Ele se mostra uma boa ferramenta para melhorar a acessibilidade e fornecer feedbacks diagnósticos a professores e alunos, com a mesma qualidade que se pode oferecer na educação dos alunos ouvintes. Embora atraente, elogiado e gerando resultados de pesquisa que apontam as vantagens deste tipo de avaliação, o processo é difícil e demanda um especialista programador.

Outra vantagem incontestável é que a Avaliação Visual, por ser apresentada na língua natural desses alunos, reduz os sentimentos negativos reforçados pela avaliação escrita. Entre outras vantagens, ela favorece a autonomia, a percepção de competência e a percepção de pertencer. (SILVA, KANASHIRO TAVARES, 2015)

Essa dificuldade foi ultrapassada com a Plataforma Geradora de Avaliação Visual, que, para o professor, é um sistema pronto, em que ele tem autonomia de fazer as escolhas e inserir os objetos da melhor forma. No fim do processo, recebe de volta a avaliação para ser instalada em quantas máquinas forem necessárias. Possibilita ao próprio professor ir além do discurso, avaliando com qualidade e respeitando as dificuldades e limites dos alunos surdos.

### 4 REFERÊNCIAS

BRASIL. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. LEI Nº. 9394, DE 20 de dezembro de 1996. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf> acessado em 25 ago 2015.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm)>. Acessado em 23 ago 2015.

BRASIL. Decreto nº 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. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acessado em 23 ago 2015.

MEC/SECADI. GT LIBRAS – Grupo de Trabalho designado pelas Portarias nº 1.060/2013 e nº 91/2013. **Relatório sobre a Política Linguística de Educação Bilíngue – Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa.** Brasília. DF. 2014. Disponível em <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bsm1bX4bGLsJ:www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/%3Fdown%3D56513+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em 18 ago 2015.

SILVA, E. L., KANASHIRO TAVARES, E. H. **Avaliação Visual da Aprendizagem:** Uma alternativa para alunos surdos. Estudos em avaliação educacional. V. 26, N. 63, set./dez. 2015. Disponível em <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae> acessado em 16 set 2015.

STOLFI, A. **World Wide Web:** forma aparente e forma culta. Webdesign da interface ao código. São Paulo, 2010. 378 p.: il. Dissertação de mestrado – Área de concentração: Design e Arquitetura. FAUUSP.

QUADROS, R. M. de. **Letras LIBRAS:** Ontem, hoje e amanhã. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014

---

<sup>6</sup> FMEPT 2015 – Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica, Recife; SNCT 2014 – IFSP Cubatão; Seminário de Docentes e Intérpretes de Libras – IFPR – 2015.