



A MATEMÁTICA, O PORTUGUÊS E A LIBRAS: EM VÍDEO, TUDO JUNTO!

Marcos Aurélio da Silva Martins
Universidade Federal de Pelotas
marcosmartins19952@gmail.com

Thaís Philipsen Grützmänn
Universidade Federal de Pelotas
thaisclmd2@gmail.com

Patrícia Michie Umestsubo
Universidade Federal de Pelotas
patumestsubo@gmail.com

Taiane Carrilho Rosa
Universidade Federal de Pelotas
tay.carrilho@gmail.com

Eixo temático: Educação Matemática e Inclusão

Modalidade: Comunicação Científica

Categoria: Aluno de graduação

Resumo

O presente artigo tem por finalidade apresentar as diferenças linguísticas entre o “português do ouvinte e o português do surdo” percebidas ao produzir roteiros para videoaulas de matemática com tradução em Libras. Inicialmente apresentamos o projeto MathLibras – Produção de Videoaulas de Matemática Básica com tradução em Libras, da Universidade Federal de Pelotas, financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica (CNPq). São

apresentadas as finalidades do projeto, a formação dos integrantes da equipe de produção e as funções de cada um, os estudos a respeito da produção de vídeos e Educação Matemática para surdos, além da evolução do projeto nos primeiros meses de produção.

Palavras-chave: Matemática; Educação de Surdos; Videoaula; Libras.

Introdução

O projeto de pesquisa “Produção de videoaulas de matemática básica com tradução em Libras – MathLibras”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e vinculado a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), foi pensado a partir das necessidades percebidas em relação ao ensino de matemática para os surdos.

O foco do projeto é a produção de vídeos com pequenas situações problemas que precisem da matemática para ser solucionadas, pensando como público alvo os alunos surdos do Ensino Fundamental.

A demanda veio de conversa com a diretora da escola bilíngue de surdos de Pelotas, professora de Matemática, no ano de 2016, quando a mesma ingressou na primeira turma do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFPel. Segundo a diretora, os alunos muitas vezes chegam à escola tardiamente, sem o conhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras), o que acaba gerando um atraso no desenvolvimento dos conteúdos em virtude de primeiro se fazer necessário conhecer sua língua materna de comunicação e, também, sem o conhecimento básico de alguns conceitos matemáticos, como a construção do número e a sequência numérica, por exemplo.

Nessa perspectiva, a defasagem das crianças surdas em Matemática possa ser explicada, talvez, como aponta Nunes *et al* (2016) a partir da discussão de alguns estudos, pela presença limitada de interações que estimulem o desenvolvimento do raciocínio matemático antes de seu ingresso na escola.

Além das interações linguístico-matemáticas limitadas, determinadas dificuldades podem surgir de dois fenômenos: a) o desconhecimento de estratégias visuais para o ensino dos surdos, na prática, apesar de sua presença em discursos (LEBEDEFF, 2010), que remetam à experiência para a construção de conceitos e b) o desconhecimento de sinais específicos da área que pedem “combinados diários” de um novo léxico que pode, eventualmente, ser trocado por um novo professor ou por um Tradutor Intérprete de Língua de Sinais (TILS) (ABREU, 2016). Todavia,

Nunes *et al* (2016) destacam que diversos estudos mostram que é possível promover a compreensão de conceitos matemáticos entre as crianças surdas através de intervenções especificamente planejadas para elas, como neste caso, os vídeos.

Buscando auxiliar nesse processo de aproximar a matemática do cotidiano do aluno na sala de aula é que o vídeo foi pensado. Este é um recurso que vem se expandindo nos espaços educacionais e pode ser assistido de casa, não só pelos alunos, mas em conjunto com a família, reforçando o processo de ensino e aprendizagem.

Referencial Teórico

A Libras, assim como qualquer outra língua, possui características e elementos próprios em sua escrita e comunicação. Os verbos aparecerem todos sempre no infinitivo e os pronomes pessoais não serem representados são algumas características que podem ser citadas. Além disso, podemos afirmar que se trata de uma língua viso-espacial, então todos os recursos e metodologias de ensino utilizados para a educação de surdos, deveriam ter o foco visual, ressaltado por Lebedeff (2010), a qual cita que muitas das estratégias utilizadas pelo professor, deveriam utilizar do letramento visual, por exemplo.

Kipper e Oliveira (2015, p. 11) descrevem que “para a comunidade surda, o canal visual é o meio pelo qual esses sujeitos acessam o mundo, assim como se dão as suas perspectivas em relação aos acontecimentos e conhecimentos”. Nestas concepções, produzir vídeoaulas para surdos, deve ir além de propor uma situação problema e traduzi-la, é preciso que haja elementos visuais no vídeo para auxiliar o entendimento correto dos conceitos. Assim, em paralelo as traduções, definiu-se que animações seriam necessárias para contemplar estas ideias.

Salientamos que as características linguísticas descritas acima, são os elementos de pesquisa desse artigo, pois estas foram sendo percebidas ao longo da produção dos roteiros/aulas de cada vídeo. Discussão abordada na análise de roteiros.

Conhecendo a equipe MathLibras

A produção dos vídeos envolve uma série de etapas desde sua produção até a finalização. Portanto, a equipe do MathLibras é formada por quatro bolsistas da graduação da UFPel, dos cursos de Licenciatura em Matemática, Cinema de Animação, Cinema e Audiovisual e Design

Digital, além da equipe de voluntários, entre alunos da graduação, pós-graduação, professores e TILS.

Dentro da equipe, cada área é responsável por determinadas funções, porém todos discutem o roteiro antes de sua gravação, de forma a contemplar as especificidades. Preparar os roteiros dos vídeos com os conteúdos matemáticos é função do bolsista da Matemática, das alunas voluntárias e da professora da área. As ilustrações são criação da bolsista do Cinema de Animação, que deu uma identidade visual ao projeto, pela marca do traçado de cada desenho, além de ter criado o Levi e a Sara, personagens infantis que participam das histórias e interagem com os espectadores.

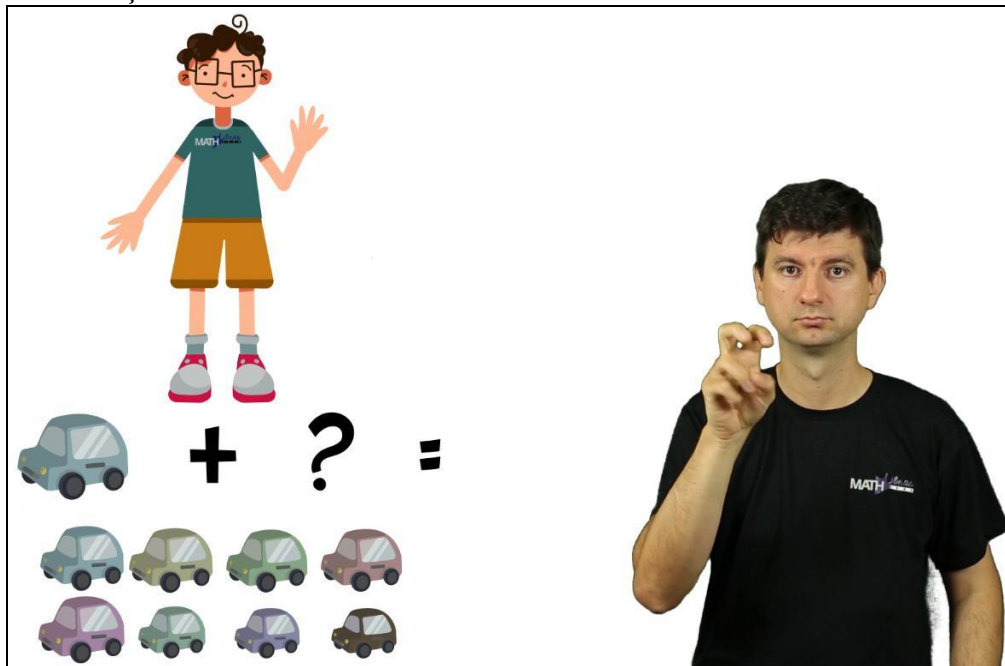
Figura 1 – Levi e Sara



Fonte: (MathLibras, 2018)

As animações são responsabilidade do bolsista do Design Digital, que ainda auxilia a bolsista do Cinema e Audiovisual nas gravações, edições e legendagem. Estes últimos também atualizam o Canal do MathLibras no *YouTube*.

Figura 2 – Animação de um vídeo



Fonte: (MathLibras, 2018)

O estudo dos roteiros da Matemática por parte da equipe de Libras do projeto acontece semanalmente, conforme horário agendado entre a professora da área, a TILS e os professores surdos. Nesse estudo é feita a tradução do português para a glosa, depois a tradução para a Libras, buscando validar os sinais que serão utilizados. Mas, como a equipe chegou nessa estrutura? Como a equipe da Matemática contribui no processo de forma a facilitá-lo? Veremos na sequência.

Das ideias iniciais até o primeiro vídeo finalizado

A proposta inicial eram vídeos de matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, então, percebeu-se a necessidade de criar personagens que marcassem a identidade do projeto e fizessem os alunos buscarem pelo canal do MathLibras no YouTube. Essa necessidade foi percebida ao analisar os motivos que levam a criança a acompanhar um desenho, um canal, ou um “youtuber”, por exemplo, que são marcados por características definidas, como um bordão, a interatividade, o conteúdo, as cores, dentre outros. Portanto, em termos de características, priorizou-se a criação de dois personagens fixos, que sempre estariam nas videoaulas, interagindo com os alunos e colegas de classe. Esses personagens são o Levi e a

Sara, já apresentados (Figura 1). Além disso, todas as imagens dos vídeos são originais, portanto, ao contextualizar uma situação, os desenhos para representá-la são criados.

Os primeiros roteiros foram pensados com exemplos simples, rápidos de serem explicados, contextualizados, de maneira que o vídeo ficasse colorido, animado e curto e com o foco principal, o problema matemático, bem explicado. Então, ao afirmar que “Levi tinha 3 figurinhas” por exemplo, simultaneamente a tradução, na tela iria aparecer uma imagem das 3 figurinhas que Levi possuía. Todas as imagens eram selecionadas levando em consideração a realidade do aluno e a facilidade de produção pela bolsista, criando a identidade visual do projeto.

Como o foco envolve a tradução em Libras, decidiu-se que após o vídeo ter apresentado o problema matemático, os sinais dos números em Libras, juntamente com suas representações numéricas deveriam aparecer na tela, facilitando a compreensão e dando ênfase no cálculo realizado. A sequência de ações para obtermos um vídeo finalizado, pode ser descrita da seguinte maneira:

- i. Escrever o roteiro;
- ii. Revisar o roteiro (professor orientador);
- iii. Discutir as imagens do roteiro com equipe;
- iv. Solicitar a produção das imagens;
- v. Enviar o roteiro para o TILS/surdo;
- vi. Gravar o áudio do roteiro;
- vii. Gravar apresentação e agradecimentos;
- viii. Gravar a tradução do roteiro para Libras pelo TILS/surdo;
- ix. Editar, incluindo as animações;
- x. Finalizar o vídeo e postar no canal.

Destacou-se o passo a passo visto que houve mudanças após a visita de membros da equipe do MathLibras ao Instituto de Educação de Surdos (INES) e a TV INES, no Rio de Janeiro, em abril deste ano. A visita tinha vários objetivos e, dentre eles, identificar elementos importantes quando se pensa em gravar vídeos com finalidade pedagógica voltada aos surdos. Considerando as vivências e o aprendizado durante a visita, a produção dos vídeos passou a ter a seguinte ordem:

- i. Escrever o roteiro – versão inicial;
- ii. Revisar o roteiro (professor orientador);
- iii. Discutir as imagens do roteiro com equipe
- iv. Solicitar a produção das imagens;
- v. Finalizar o roteiro, após discussão com o TILS/surdo;
- vi. Gravar a tradução do roteiro para Libras pelo TILS/surdo;
- vii. Gravar o áudio do roteiro, após primeira edição;
- viii. Gravar a apresentação e agradecimentos;
- ix. Editar, incluindo as animações;
- x. Finalizar o vídeo e postar no canal.

As alterações foram determinadas em reuniões realizadas após a visita ao INES. A seguir, os motivos que fizeram com que os vídeos tomassem outra cara.

Inicialmente ficou destacado que a contextualização dos problemas poderia ser explorada de maneira mais ampla. Isto é, para que houvesse uma interação maior entre o telespectador, Levi, Sara e o TILS/surdo as histórias contadas poderiam ser mais abrangentes. O que automaticamente exigira maior número de ilustrações, uma parte mais teatral do TILS/surdo deixando o vídeo mais animado e rico visualmente.

Outros cuidados ainda foram tomados, visto que nos primeiros vídeos, a gravação do TILS/surdo era um passo a ser feito após a gravação do áudio. Sugeriu-se que para não haver falhas de *time* entre a fala e a tradução, o áudio seria gravado posteriormente, se adequando a tradução, como é feito no INES. Sendo assim, os roteiros precisavam ser mais elaborados, detalhados, e ricos em informações além do problema matemático, o que resultou na pesquisa da escrita, quando se percebeu que ao discutir com o TILS/surdo esse novo roteiro extremamente detalhado, certos detalhes na escrita do português pelo surdo (glosa) são diferentes. Veja o exemplo:

Quadro 1 – Exemplo de roteiro

Português	Glosa
Você conhece fração? Levi não conhece. Hoje ele vai aprender sobre fração. Vamos ajudá-lo a conhecer?	Você conhece f-r-a-ç-ã-o, sinal fração? Levi aprender aula. Hoje treinar fração. Vem aprender.

Fonte: (MathLibras, 2018)

Em termos técnicos, alguns ajustes também foram necessários. Com relação ao Design Digital, o processo das animações dos vídeos para o Mathlibras passou por uma série de transformações. Durante a edição dos primeiros vídeos, a maior preocupação estava no destaque das imagens, já que o público alvo são crianças. Porém, esse estudo precisou ir adiante, como por exemplo, analisar as diferentes tipografias para decidir qual seria utilizada no título, para que as crianças tivessem facilidade na leitura.

Do ponto de vista do audiovisual, ao longo da trajetória do projeto foram sendo estudadas algumas especificidades referentes às produções midiáticas para o público surdo. Desde a etapa de escrita dos primeiros roteiros foram debatidas quais seriam as abordagens visuais de cada coleção de aulas e assim foi decidido quais necessidades técnicas havia no processo de captação das imagens e áudio, tanto no contexto técnico quanto nas técnicas de gravação.

Já na etapa de montagem e finalização dos vídeos foram experimentados formatos de tela, opções de mixagem de som e ritmos de montagem, visando criar um conteúdo que correspondesse da melhor forma possível as necessidades da comunidade surda. Nesse processo de aprimoramento dos vídeos, foi percebido que a característica que mais difere o conteúdo audiovisual em Libras das mídias focadas no público ouvinte é a ordem de captação das camadas de informação. Se no conteúdo para ouvintes qualquer tradução ou legenda é feita por último, com base no áudio ou imagens já prontas, o conteúdo para surdos tem a informação em Libras captada primeiro e traduzida para o português posteriormente, respeitando o tempo e ritmos originais da linguagem de sinais, essa sendo a principal mudança na alteração da ordem na produção de vídeos citada anteriormente.

Percebeu-se a contextualização de forma dinâmica, atendendo a demanda inicial do projeto, isto é, videoaulas curtas, com animações, respeitando o tempo de concentração das crianças e a Libras como a primeira língua dos surdos.

Considerações

Os detalhes de cada história contada são ricos, porém mantendo o destaque para o problema matemático. Não há perda de informação do problema de matemática proposto, nem fuga do assunto, mas a contextualização está mais abrangente, o que gerou maior número de imagens na tela e maior riqueza de sinais do TILS/surdos.

Ainda, percebeu-se um português “estranho” em relação ao português do ouvinte. Afinal, fomos apresentados a glosa (português do surdo) e passamos a entender a sua escrita, considerando as especificidades descritas anteriormente.

Discutir os roteiros com a equipe completa oportunizou a todos a entender do processo, da escrita do roteiro e sua finalização, não sendo apenas como uma aula de matemática para ouvintes com tradução, como aconteceu nos primeiros vídeos. Conhecer a glosa e sua estrutura oportunizou uma aproximação saudável entre as áreas.

A pesquisa está em andamento e ainda serão feitos vários testes, produzindo materiais que de fato possam contribuir com a Educação Matemática dos surdos. Há muito chão a ser trilhado, esse é só um modelo.

Referências

ABREU, S. M. **Convencionamento de Sinais em Libras para o Ensino de Matemática na Educação Básica**. 2016. 52 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias na Educação) – Instituto Federal Sul-Riograndense, Pelotas-RS, 2016.

KIPPER, D.; OLIVEIRA, C. J. Práticas visuais nas aulas de matemática com alunos surdos. In: **37ª Reunião Nacional da ANPEd**, Florianópolis, SC, 2015. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt19-4386.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2016.

LEBEDEFF, T. B. Aprendendo a ler “com outros olhos”: relatos de oficinas de letramento visual com professores surdos. **Cadernos de Educação**. Pelotas, v. 36, p. 175-195, maio/ago. 2010.

NUNES, T.; EVANS, D.; BARROS, R.; BURMAN, D. **Promovendo o Sucesso das Crianças Surdas em Matemática: Uma Intervenção Precoce**. Disponível em: <<http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/14731/13976>>. Acesso em: 10 out. 2016.