



UESB/UESC - BA

“Descobrimo o que vem depois do 1: uma pizza com sabor de Matemática”, videoaula acessível na Língua Brasileira de Sinais (Libras)

RC1: Educação Matemática de pessoas com surdez e surdocegueira

Edre Almeida Corrêa¹

Priscila Rita da Silva²

Ivanete Maria Ambrosio³

Jadilson Serafim⁴

Resumo do trabalho. Este trabalho apresenta o percurso de planejamento e elaboração de uma videoaula com tradução e interpretação em Língua Brasileira de Sinais (Libras). Essa videoaula foi desenvolvida como Produto Virtual do Estágio Curricular Obrigatório I que foi realizado virtualmente, durante o primeiro semestre de 2020, no Curso de Letras-Libras do Centro Universitário Leonardo Da Vinci (UNIASSELVI) - Polo Ji-Paraná/RO. O objetivo da videoaula foi representar os Conceitos iniciais de Frações. A faculdade elaborou um “Plano para o período de pandemia” com várias propostas temáticas para a realização do Estágio; o grupo escolheu a temática “Alfabetização e letramento em tempos de ensino à distância como proposta de ensino”. Para apoio teórico usou-se as abordagens de: Quadros e Schmiedt (2006), Borba e Penteado (2016), Camargo (2018), entre outros.

Palavras-chave: Frações; Surdez; Letramento Matemático; Pandemia; Educação Matemática.

¹ Mestranda em Educação Matemática - Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Campus Ji-Paraná; Acadêmica de Letras-Libras - Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Polo Ji-Paraná/RO; edremestrado@gmail.com.

² Pedagoga; Acadêmica de Letras-Libras - Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Polo Ji-Paraná/RO; priscilaritadasilva@gmail.com.

³ Pedagoga; Acadêmica de Letras-Libras - Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Polo Ji-Paraná/RO; ambrosioivanete@gmail.com.

⁴ Pedagogo; Tutor Externo - Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Polo Ji-Paraná/RO. jadilsonserafim1@gmail.com



UESB/UESC - BA

Apresentação

No final de 2019, as notícias sobre o número de mortes e pessoas infectadas pelo vírus COVID-19 (Coronavírus) indicavam o início de uma pandemia. Em 2020, além de atingir os países estrangeiros, essa pandemia chegou ao Brasil; vários setores foram afetados, como: Saúde, Economia, Educação, Segurança, entre outros. Foi necessário aderir às medidas sanitárias de segurança: distanciamento social, uso de máscaras, uso de álcool nº 70, entre outras orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS), em combate ao vírus.

Na área da Educação, as instituições públicas e particulares de ensino suspenderam as aulas presenciais, em caráter de urgência. Em meio a este cenário de emergência e respeitando as medidas sanitárias de segurança, existe o Ensino Remoto Emergencial (ERE), definido por (BAHER, 2020, s.p.) como “uma modalidade de ensino que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e alunos e foi adotada de forma temporária nos diferentes níveis de ensino por instituições educacionais do mundo inteiro para que as atividades escolares não sejam interrompidas”.

Mas, essa não foi a realidade de todo o Sistema Educacional. Porque mesmo em uma instituição onde as aulas eram ministradas, em sua maioria, no formato de Educação à distância, foi preciso a elaboração de um “Plano para o período de pandemia” com propostas de pesquisas e planejamento. Mesmo assim, surgiram muitas dúvidas sobre essa nova realidade: “Como realizar um Estágio de forma virtual?”; “Como explicar conceitos matemáticos através da Libras?” ou “Como desenvolver um material online em Libras?”.

Neste trabalho, o objetivo é relatar o planejamento e a elaboração de uma videoaula sobre os Conceitos iniciais de Frações, com tradução e interpretação em Libras. Durante o Estágio Curricular Obrigatório I realizado de forma remota (ou virtual) pelas acadêmicas do Curso de Letras-Libras, da faculdade. No decorrer deste são abordados alguns temas, como: A tecnologia na vivência surda; Alguns aspectos do processo de ensino e aprendizagem da pessoa surda; e a Experiência de desenvolver um Produto Virtual.



UESB/UESC - BA

A tecnologia na vivência surda

Desde o início do século XXI a humanidade vive um grande avanço no ramo tecnológico, Bill Gates (empresário responsável por fundar a Microsoft, junto com Paul Allen em 1975, a mais conhecida empresa de software do mundo) já fazia previsões sobre o grande avanço digital. Em 2005, foi inaugurado o site de compartilhamento de vídeos, o Youtube; 2007, a empresa Apple lança o Iphone com acesso à Internet sem fio; e a Internet móvel foi evoluindo conforme o avanço da velocidade de conectividade, definidos por gerações de rede sem fio. Para Lotito (2010), o início deste século foi marcado por um aumento do uso da Internet, expandiu o uso de blogs, redes sociais e sites empresariais.

Ao longo do tempo surgiram as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), que segundo Andrade e Souza (2020, p.91) estão “proporcionando a comunicação de usuários de diferentes lugares, em tempo real, com sua diversidade de ideias. A tecnologia traz a integração em todos os espaços, e na área educacional vem sendo intensificado a utilização, um estudo real em um mundo virtual”. Diferenciam-se das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela presença do digital presentes em equipamentos, como: computador, tablets, celulares, entre outros.

Paralelo ao cenário das tecnologias as políticas inclusivas também surgiam no Brasil, por exemplo: o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras) através da Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, regulamentada em 2015 pelo Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005; em 2008, a Lei nº 11.796, de 29 de outubro de 2008 instituiu o Dia Nacional dos surdos; em 2010, quando foi regulamentada a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais pela Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010; em 2015, foi instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) nº 13.146, de 6 de julho de 2015; em 2017, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) realizou a primeira edição do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) em videoprova traduzida em Libras, que foi aplicada para 1,9 mil participantes do Enem 2017 (BRASIL, 2017); entre outras. .

Para Rosa e Cruz (2001) as inovações oferecem um mundo visualmente fantástico



UESB/UESC - BA

para os surdos, são essas as principais ferramentas que trazem a perspectiva de profunda mudança nos usos e costumes. Os meios digitais, seriam como “uma ponte” à comunicação e aprendizagem, quando há acesso apropriado, Visto que, alguns equipamentos já fazem parte do universo dos surdos e têm transformado essa realidade; sendo, as videoprovas do ENEM uma conquista à comunidade surda e seus representantes.

Mesmo que o uso das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem ainda apresentam desafios, como: o acesso a Internet e equipamentos, materiais bilíngues, capacitação etc; para Borba e Penteado (2016, p. 13) o acesso à informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir de uma educação que no momento atual inclua, no mínimo, uma “alfabetização tecnológica, isto é, aprender a ler essa nova mídia.

Alguns aspectos do processo de ensino e aprendizagem da pessoa surda

O sistema educacional ainda apresenta muitas falhas no atendimento ao público surdo. Diante da problemática atual, o Ensino Remoto Emergencial foi uma das alternativas utilizadas neste período de pandemia. Os principais personagens desse processo de ensino e aprendizagem, foram: os estudantes, os professores e os profissionais intérpretes que vivenciaram um novo cenário e dinâmicas de trabalho, e a família para acompanhar os estudantes.

Quanto ao processo de ensino e aprendizagem, tratando-se das práticas de letramento com as crianças surdas; Quadros e Schmiedt (2006, p.17) afirmam que o “letramento nas crianças surdas, enquanto processo, faz sentido por meio da Língua de Sinais Brasileira”. Segundo Camargo (2018, p.13) é de suma importância que o aluno surdo seja exposto a Libras desde os primórdios de sua vida escolar, para que tenha um desenvolvimento linguístico pleno em que ele consiga organizar sua linha de raciocínio.

Segundo (BRASIL, 2013, p.1) o letramento matemático é considerado “a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos”. Isso inclui o raciocinar matematicamente, utilizar conceitos, procedimentos,



UESB/UESC - BA

fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Essa "alfabetização" em termos matemáticos, outros aspectos ou conteúdos dependem dessa etapa, por exemplo: a representatividade dos conjuntos numéricos, as operações matemáticas, as formas geométricas, o pensamento lógico, a estatística, entre outros.

São aspectos que lembram os "primeiros passos" do surgimento da Educação Matemática como campo profissional e científico, que partiram das preocupações de matemáticos e de professores de Matemática, sobre a qualidade da divulgação e socialização das ideias matemáticas às novas gerações. Essa preocupação dizia respeito tanto à melhoria de suas aulas quanto à atualização e modernização do currículo escolar da Matemática (KILPATRICK, 1992).

Para Silveira (2005) a linguagem matemática é composta por símbolos, expressões algébricas, figuras e gráficos e que há a necessidade de uma tradução dessa linguagem para a linguagem natural para que tais códigos tenham sentido. Porque saber contar é um dos primeiros ensinamentos na vida escolar, iniciada já na primeira infância. Visto que, os números não são simplesmente de 0 a 9 eles possuem uma complexidade que precisa ser entendida pelos estudantes.

Experiência de desenvolver um Produto Virtual

Neste contexto de sobrevivência, para manter o vínculo dos estudantes-professores-instituição, algumas instituições de ensino adotaram o atendimento de forma remota (ou Ensino Remoto Emergencial) com aulas assíncronas/síncronas ou imprimiam as atividades e entregavam aos responsáveis. As autoras deste relato cumpriram o Estágio de forma virtual, através de pesquisas por referências bibliográficas e desenvolvimento de um Produto Virtual (videoaula em Libras) como parte avaliativa do Estágio.

Além do produto, foram cumpridas outras etapas do Estágio (Projeto de estágio; Roteiro de observação virtual; Produto Virtual e Socialização). Mas, a Socialização foi substituída pelo encaminhamento de todo material ao professor Tutor Externo (Pedagogo e surdo), via e-mail, que avaliou com positividade o trabalho. Vale ressaltar, que a



UESB/UESC - BA

videoaula ainda não foi aplicada aos estudantes surdos da educação básica, devido ao momento difícil que as escolas passaram no início da pandemia. O link de acesso a videoaula está disponível no Anexo I.

Durante a videoaula, utilizou-se alguns materiais concretos não-estruturados, definidos por (CAVALCANTI et. al., 2007, p.3), como “objetos comuns do cotidiano utilizados pelo professor na prática de sala de aula, exemplificados por grãos de feijão, palitos de picolé, folha de papel, lápis, cordão, bolas de gudes, dados, baralho entre outros. Segundo Pais (2006), o uso de material concreto propicia aulas mais dinâmicas e amplia o pensamento abstrato por um processo de retificações sucessivas que possibilita a construção de diferentes níveis de elaboração do conceito. Pois, ao produzir um material didático, estamos nos propondo a criar um instrumento de aprendizagem (LEFFA, 2008); observe os materiais elaborados, na Figura 1.

Figura 1: Materiais concretos não-estruturados utilizado durante a videoaula



Fonte – Arquivo pessoal do grupo (2020).

A videoaula intitulada “Descobrimo o que vem depois do 1: Uma pizza com sabor de matemática”, teve os termos do título escolhidos pensando, inicialmente, na perspectiva de despertar a curiosidade, ao relacionar “pizza” e “sabor de Matemática” para representar ludicamente as frações. Mas, na tradução literal para Libras pode não fazer sentido ao público surdo ou induzir à tradução em português sinalizado. Uma alternativa foi indicar a presença dessa metáfora (figura de linguagem) no decorrer da videoaula através de exemplos, como mostra a Figura 2.

Por essa razão, a proposta do vídeo foi mostrar através de material concreto que



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

após o número 1 (um) “não vem” só o número 2 (dois), isto é, que existem números que podem ser representados por frações. Que por sua vez, podem estar correlacionados às unidades de medidas do nosso dia, como nas medidas de uma receita de um bolo, nas divisões de uma pizza, nas marcações de uma fita métrica, entre outras situações.

Figura 2: Algumas representações lúdicas utilizadas na videoaula para representar as frações



Fonte – Imagens da Internet, com referências no Anexo I (2020).

Na profissão Tradutor e Intérprete de Libras utiliza-se as Expressões faciais e corporais, os Classificadores, os Parâmetros da Libras, entre outras ações. Também, podem existir variações linguísticas por regiões brasileiras, que demandam o estudo constante e aperfeiçoamento das estratégias de interpretação. Por isso, a parceria com a gestão escolar reflete no desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos estudantes surdos.

Breve relato sobre a gravação do vídeo

Para realizar uma reunião online utilizou-se o aplicativo Google Meet e o programa PowerPoint na elaboração dos slides. Mas, na primeira tentativa não foi possível gravar o vídeo por causa de problemas com áudio. O grupo optou por gravações individuais, via celular. Em alguns momentos, esses aparelhos parecem uma “extensão do cérebro” pela capacidade de armazenar centenas de fotos, vídeos, agendas, aplicativos bancários etc.

Nos bastidores das gravações, onde cada integrante estava em sua casa, buscou-se



UESB/UESC - BA

uma forma de gravar os vídeos, por exemplo, com o aparelho celular apoiado em um copo ou amarrado em um cabide. A resolução gráfica desses aparelhos também influenciam na qualidade dos vídeos.

Outro ponto observado foi a capacidade de armazenamento dos aparelhos, que em alguns casos para gravar um vídeo de cinco minutos foi necessário salvar os dados pessoais “nas nuvens”, e só depois de várias tentativas e mensagens de “memória cheia”, foi possível gravar sem interrupções um vídeo de três minutos; neste caso, foi preciso acelerar as interpretações em Libras, de forma clara e objetiva.

A iluminação aparentemente ficou escura porque se ligasse a luz tudo ficaria claro e com reflexo no vídeo; e, com a luz apagada o rosto se destacava mais. As poluições sonoras (som de automóveis, gritos, TV, som de animais, etc) também aconteceram, isso dificultava a concentração durante a interpretação. Esses foram alguns acontecimentos que um profissional intérprete e tradutor podem enfrentar; mas, as edições no programa Camtasia Studio, suprimiram tais percalços nos vídeos e áudios.

Considerações finais

A partir dessa experiência, acredita-se que esse tipo de discussões e registros proporcionam visibilidade e a conscientização sobre a necessidade de se produzir mais materiais relacionados à Educação Especial. Que o ato de investigar e inventar pode desenvolver e fortalecer uma área de pesquisa. Nesse primeiro momento, a videoaula é considerada concluída e disponível para utilizar na educação, a fim de promover melhorias.

A Educação Matemática neste relato é notada na forma como o conteúdo foi abordado, por exemplo, o uso de materiais concretos não-estruturados. Igualmente, a área da Educação Matemática Inclusiva, que também reúne pesquisadores, professores, estudantes, entre outros personagens; tende a buscar mais soluções e criar teorias, compreender mais fenômenos e desenvolver mais cenários inclusivos para aprendizagem.



UESB/UESC - BA

Referências

BEHAR, P. A. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>>. Acesso em: 26 Jan. 2021.

BORBA, M. de C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 5 ed. 2ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

BRASIL, MEC. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Matriz de Avaliação de Matemática - PISA 2012**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2013/matriz_avaliacao_matematica.pdf>. Acesso em: 10 Mai. 2020.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Videoprova Traduzida em Libras será aplicada para 1,9 mil participantes do Enem 2017**. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/videoprova-traduzida-em-Libras-sera-aplicada-para-1-9-mil-participantes-do-enem-2017/21206>. Acesso em: 17 Set. 2020.

CAMARGO, I. J. A Libras e a sua Importância no Processo de Letramento da Língua Portuguesa Escrita de Alunos surdos. **Revista virtual de cultura surda e diversidade**, v. 23, p. 1-28. Mai. 2018.

CAVALCANTI, L. B.; ROCHA, J. A.; LIMA, J. M.; ROCHA, C. Materiais Didáticos e aula de Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9, 2007, Belo Horizonte. **Anais do IX ENEM**. Belo Horizonte: SBEM/ SBEM-MG, 2007, p. 1-13.

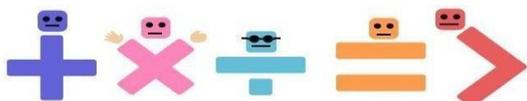
KILPATRICK, J. Historia de la investigación en Educación Matemática. In: KILPATRICK e outros. **Educación Matemática y investigación**. Madrid: Editorial Sonteses, 1992.

LEFFA, V. J. Como produzir materiais para o ensino de línguas. In: LEFFA, J. V. (Org.). **Produção de materiais de ensino: prática e teoria**. Pelotas: Educat, 2008. 2ª ed. v. 1. p. 15- 41.

LOTITO, D. **Linha do tempo da Internet**. 2010. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/deniseplotito/a-linha-do-tempo-da-internet-4100598>>. Acesso em: 11 Jun. 2020.

PAIS, L. C. **Ensinar e Aprender Matemática**. 1º. ed. São Paulo: Autêntica editora, 2006.




II ENEMI
Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

PAIVA, J. **As tecnologias de informação e comunicação:** utilização pelos professores. Coleção: Tecnologias da Informação e da Comunicação. 1. ed. 2002.

QUADROS, R. M. de. O tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. In: MEC - Secretaria de Educação Especial (SEESP). **Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos.** Brasília: MEC/SEESP, 2004.

QUADROS, R. M. de; SCHMIEDT, M. L. P. **Ideias para ensinar português para alunos surdos.** Brasília: MEC/SEESP, 2006. 120 p. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port_surdos.pdf> Acesso em: 08 Jun. 2020.

ROSA, A. da S.; CRUZ, C. C. Internet: Fator de Inclusão da Pessoa Surda. **Revista Online da Biblioteca Joel Martins.** Campinas, v2, n3, p. 38-54, Jun. 2001.

SILVEIRA, M. R. A. **Produção de Sentidos e construção de conceitos na relação ensino/aprendizagem da matemática.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2005.

ANEXO I

Programa: Metodologia e Estratégia de Ensino e de Aprendizagem

Projeto 1: Alfabetização e letramento em tempos de ensino a distância.

Produto Virtual: “Descobrimo o que vem depois do 1: Uma pizza com sabor de Matemática”.

Link: <https://drive.google.com/file/d/1sp5F7fURhJZ8p-W8LmNyCN_wAYGm7xv/view>.

Referências da videoaula

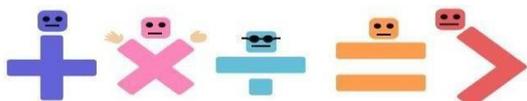
BEDUKA. **Imagem da pizza cortada em várias partes com representações fracionárias diferentes.** Disponível em: <<https://beduka.com/blog/exercicios/exercicios-de-fracao/>>. Acesso em: 22 de junho de 2020.

BLOGSPOT. **Imagem da receita de bolinho de chuva.** Disponível em: <https://3.bp.blogspot.com/-rYPIZ6wTLsI/US4Qq5h3b2I/AAAAAAAAADnY/4OOIsszvQFA/w1200-h630-p-k-no-nu/infografico_receita-ilustrada_bolinho_de_chuva.gif>. Acesso em: 22 junho de 2020.

_____. **Imagem das medidas nas xícaras.** Disponível em: <https://3.bp.blogspot.com/-KLHNwcdq4hU/V_qJ21acUuI/AAAAAAAAAKc/DCRPTnR_0EoJq57m7o4eU8PCimj_MNZWACLcB/s1600/medidas%2B1.jpg> Acesso em 22 de junho de 2020.

CARTOON NETWORK. **Personagem Steve Pizza.** Disponível em:
<https://vignette.wikia.nocookie.net/titioavo/images/a/a1/Steve_Pizza.png/revision/latest/scale-




II ENEMI
Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

to-width-down/340?cb=20150122161730&path-prefix=pt-br>. Acesso em: 23 de junho de 2020.

IMAGES AMAZON. **Imagem da fita métrica**. Disponível em: <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/81aJ%2BMEM5PL._AC_SX355_.jpg>. Acesso em: 22 de junho de 2020.

PAPELARIA QUEIROZ. **Imagem da régua escolar**. Disponível em <https://papelariaqueiroz.com.br/regua-new-line-30-cm-azul-waleu.html> acesso em 24 de junho de 2020.

REALIZE: TUTORIA EDUCACIONAL. **Frações**. Disponível em: <<https://realizeeducacao.com.br/wiki/fracoes/>>. Acesso em: 22 de junho de 2020.

TICS NA MATEMÁTICA. **Imagem dos grupos numéricos**. Disponível em: <<https://www.ticsnamatematica.com/2014/08/classificacao-numeros-cotidiano.html>> . Acesso em: 22 junho de 2020.

UNIASSELVI - Centro Universitário Leonardo Da Vinci. **Template Videoaula**. 2020.