



## A percepção de duas professoras sobre as potencialidades do uso do vídeo “Soma 3” do *MathLibras* para o ensino de Matemática para crianças surdas

The perception of two teachers about the potential of using the *MathLibras* video “Soma 3” to teach Mathematics to deaf children

**Melissa Novack Oliveira Ribeiro<sup>1</sup>**

*Escola Bilíngue Professor Alfredo Dub*

**Thaís Philipson Grützmann<sup>2</sup>**

*Universidade Federal de Pelotas*

**Tatiana Bolivar Lebedeff<sup>3</sup>**

*Universidade Federal de Pelotas*

### RESUMO

A pesquisa aqui apresentada, síntese de uma dissertação, tem caráter qualitativo e define-se como um estudo de caso. Tem como objetivo analisar a potencialidade do uso do vídeo “Soma 3” para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e do 2º ano do Ensino Fundamental, a partir da percepção de duas professoras. O texto discorre sobre o ensino da Matemática, a visualidade e a Educação de Surdos. Os sujeitos da pesquisa foram duas professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Bilíngue Prof. Alfredo Dub, escola de surdos em Pelotas, RS, uma surda e uma ouvinte. A metodologia utilizada como fonte de produção e coleta de dados foi um questionário aplicado às professoras, além da análise do próprio vídeo, sendo o retorno com as respostas, por escrito da professora ouvinte e, em forma de vídeo, da professora surda. A análise foi feita a partir da Análise de Conteúdo. Como resultado fica registrada a importância da visualidade no ensino da Matemática para crianças surdas, porém com o destaque que isso não se aplica exclusivamente a elas. Também foi possível perceber que o visual interfere de forma positiva na aprendizagem dessas crianças, inclusive com o uso de vídeos didáticos como um recurso, pois a partir da pesquisa realizada, se constatou que este é um excelente recurso para o ensino. Destaca-se, quanto ao uso do vídeo analisado, que apesar de se configurar como um instrumento positivo, não é indicado para o 1º e 2º anos do EF, devido ao seu nível de dificuldade. Outro aspecto constatado é quanto à língua, pois para que possa ser usado sem auxílio das professoras, será preciso que as crianças surdas tenham sua língua mais desenvolvida, ou seja, uma maior fluência na língua de sinais.

**Palavras-chave:** Anos Iniciais; Ensino de Matemática; Surdo; Videoaula; Adição.

<sup>1</sup> Mestre em Educação Matemática – Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Coordenadora Pedagógica dos Anos Iniciais na Escola Bilíngue Professor Alfredo Dub, Pelotas, RS, Brasil. Endereço: Rua Andrade Neves, 433, Centro, Pelotas, RS, Brasil, CEP: 96020-080. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6330-8358>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8658967466694747>. E-mail: [melissanovack@gmail.com](mailto:melissanovack@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutora em Educação – Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Professora Associada na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil. Endereço: Rua Cristóvão Pereira de Abreu, 106, Três Vendas, Pelotas, RS, Brasil, CEP: 96070-220. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6015-1546>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5437896504110766>. E-mail: [thaisclmd2@gmail.com](mailto:thaisclmd2@gmail.com).

<sup>3</sup> Doutora em Psicologia do Desenvolvimento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora Associada na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil. Endereço: Av. Ferreira Viana, 2719/510, Centro, Pelotas, RS, Brasil, CEP: 96085-000. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0586-349X>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0081286250806899>. E-mail: [tblebedeff@gmail.com](mailto:tblebedeff@gmail.com).

## ABSTRACT

The research presented here, a synthesis of a dissertation, has a qualitative character and is defined as a case study. It aims to analyze the potential of using the video “Soma 3” for teaching Mathematics to deaf children in the 1st and 2nd year of Elementary School, based on the perception of two teachers. The text discusses the teaching of Mathematics, visuality and Deaf Education. The research subjects were two teachers from the Initial Years of Elementary School at Escola Bilíngue Prof. Alfredo Dub, school for the deaf in Pelotas, RS, one deaf and one hearing. The methodology used as a source of production and data collection was a questionnaire applied to the teachers, in addition to the analysis of the video itself, with responses being returned, in writing from the hearing teacher and, in video form, from the deaf teacher. The analysis was done using Content Analysis. As a result, the importance of visuality in teaching Mathematics to deaf children is recorded, but with the emphasis that this does not apply exclusively to them. It was also possible to notice that visuals positively interfere with the learning of these children, including the use of teaching videos as a resource, as from the research carried out, it was found that this is an excellent resource for teaching. It is noteworthy, regarding the use of the analyzed video, that despite being configured as a positive instrument, it is not recommended for the 1st and 2nd years of PE, due to its level of difficulty. Another aspect noted is regarding the language, because in order for it to be used without the help of teachers, deaf children will need to have their language more developed, that is, greater fluency in sign language.

**Keywords:** Early Years; Teaching Mathematics; Deaf; Video lessons; Addition.

## INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta uma síntese da dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A pesquisa desenvolveu-se no período da pandemia, tendo como objetivo analisar a potencialidade do uso do vídeo<sup>4</sup> “Soma 3” para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e do 2º ano do Ensino Fundamental (EF), a partir da percepção de duas professoras (RIBEIRO, 2022). Neste artigo, então, tem-se como objetivo apresentar os principais achados desta pesquisa.

O cenário da Educação de Surdos tem ampliado suas discussões, além das questões linguísticas, e nesta pesquisa apresenta-se essa relação com a Educação Matemática.

## ENSINO DA MATEMÁTICA, VISUALIDADE E EDUCAÇÃO DE SURDOS

Neste tópico faremos a discussão teórica, apresentando, inicialmente, o Projeto *MathLibras*, desenvolvido na UFPel, o qual foi inspiração e meio de pesquisa, através de seu vídeo “Soma 3”. Será feita a descrição do vídeo com algumas imagens (*prints* de

---

<sup>4</sup> Link: <https://www.youtube.com/watch?v=dp-9vBIrXIY>. Canal do *MathLibras*: <https://www.youtube.com/channel/UC7rtwOJBv4c4PyIhSFvg3Hg/videos>.

tela). Entendemos ser importante essa descrição para que o leitor possa ter a ideia do todo e fazer as relações com a fala das professoras na continuidade do texto.

Logo em seguida trataremos da Educação Matemática, focada nos Anos Iniciais do EF, visto ser o público pensado originalmente para o vídeo analisado. Por fim, abordaremos a visualidade que faz parte do ensino da Matemática.

### **O *MathLibras***

*MathLibras* é o nome fantasia dado ao Projeto de Pesquisa “Produção de Videoaulas de Matemática com tradução em Libras”, que foi submetido a Chamada CNPq/MCTIC/SECIS Nº 020/2016 – Tecnologia Assistiva, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O *MathLibras* teve vigência junto ao CNPq entre 2017 e 2019, com financiamento (GRUTZMANN; ALVES; LEBEDEFF; 2020). Na UFPel, foi cadastrado no período de outubro de 2017 a maio de 2019 e prorrogado até dezembro de 2021. Porém, o *MathLibras* continua ativo na instituição, com uma nova pesquisa denominada “Educação Matemática Inclusiva: *MathLibras* e outros entrelaçamentos”, com vigência 2024.

Desta forma, o objetivo do *MathLibras*, ao ser criado, era elaborar, gravar e editar videoaulas de matemática básica, incluindo a tradução em Língua Brasileira de Sinais (Libras). Contudo, após o amadurecimento da pesquisa e de reflexões feitas pela equipe ao longo dos anos, junto à comunidade surda, o foco atual é problematizar e discutir sobre a Educação Matemática Inclusiva no processo formativo, inicial e continuado, do professor que ensina Matemática, tendo como um dos objetivos específicos dar continuidade ao projeto *MathLibras*, a partir da elaboração, gravação e edição de videoaulas de Matemática básica em Libras, incluindo legenda e áudio em português.

Assim, os vídeos do *MathLibras* são desenvolvidos por uma equipe multidisciplinar, das áreas da Matemática, Libras, Cinema e Letras, composta por professores surdos e ouvintes, Tradutores Intérpretes de Libras (TILS), acadêmicos, mestrandos e doutorandos. Estão disponíveis no canal do Youtube 54 vídeos, sobre adição, subtração, multiplicação, frações ou sobre os conceitos de classificação e de comparação.

O *MathLibras* é um projeto desenvolvido em parceria pelo Departamento de Educação Matemática do Instituto de Física e Matemática e a área de Libras do Centro

de Letras e Comunicação da UFPel. São parceiros o PPG em Educação Matemática, o PPG em Letras, a seção de Tradutores Intérpretes de Libras e a Escola Alfredo Dub.

Esse grupo de professores e demais profissionais vinham pensando em questões referentes a como utilizar a tecnologia nas questões vinculadas à acessibilidade e à inclusão, em que um dos enfoques é a acessibilidade linguística de sujeitos surdos, de forma a contribuir com a formação de professores e, principalmente, em como oferecer ao aluno surdo recursos que o auxiliem em seu processo de construção do conhecimento.

No início, os vídeos foram pensados em português, para serem traduzidos para a Libras. Nessa perspectiva foram produzidos sete vídeos: a coleção “Classificar, pra quê?”, com quatro vídeos, e três sobre adição: Soma 9, Soma 8 e Soma 3.

Esses vídeos abordam o conceito da adição, pois foi este um dos conteúdos solicitados pelos professores do Alfredo Dub, em reunião realizada em 2017, quando da apresentação do *MathLibras*. O pedido foi por algo bem inicial e simples, pois percebiam algumas dificuldades por parte dos alunos, dentre elas, as quatro operações.

Algumas dessas dificuldades enfrentadas pelos professores podem surgir de dois fenômenos, conforme percebido na prática: a) o desconhecimento de estratégias visuais que remetam à experiência para a construção de conceitos e, b) o desconhecimento de sinais específicos da área que demandam “combinados diários” de um novo léxico que pode, eventualmente, ser trocado por um novo professor ou por um TILS.

Assim, a proposta de oferecer vídeos visa ao preenchimento de lacunas que emergem das dificuldades acima, tendo em vista que: a) os vídeos apresentam a explicação do conteúdo, sugestões de atividades lúdicas e práticas que promovem construção de conceitos e b) os vídeos têm tradução em Libras que levaram em conta a discussão do léxico específico por professores surdos, TILS e professores de matemática ouvintes e bilíngues.

O vídeo “Soma 3”, que foi analisado na pesquisa a partir da visão de duas professoras da escola Alfredo Dub, uma surda e uma ouvinte, foi feito conforme a proposta original: o roteiro foi escrito em português, foi gravado o áudio, e depois a Libras. Por fim, feita a edição juntando áudio e Libras e as animações.

A proposta dos vídeos com conteúdo de Matemática básica com a tradução em Libras era justamente oferecer, num primeiro plano, um suporte pedagógico e tecnológico ao aluno surdo, a partir do qual se busca exatamente a construção do conceito pela

explicação lúdica oferecida e, depois, pela formalização do mesmo. A proposta de incluir a tradução em Libras se dá para contemplar a formação matemática do aluno surdo em sua primeira língua e, ainda, que essa aula possa ser assistida pelo estudante quantas vezes achar necessário, não somente no ambiente escolar.

Após esses sete vídeos a equipe do *MathLibras* reorganizou sua estrutura de produção, na qual os vídeos começaram a ser gravados em Libras para posterior tradução para o Português, incluindo áudio e legenda. Em função da Pandemia da COVID-19 o *MathLibras* suspendeu as gravações em 2020 e 2021 e recomeçou suas atividades presenciais em agosto de 2022, recompondo a equipe.

### **A descrição do vídeo “Adição em Libras – Soma 3”**

O vídeo “Adição em Libras - Soma 3” inicia com a apresentação dos logos do CNPQ e da UFPel, em seguida o logo do *MathLibras*. Na sequência, Marcos se apresenta, oralmente, como aluno do curso de Licenciatura em Matemática da UFPel (Figura 1), e apresenta o projeto. Ao seu lado aparece Marcio, surdo, professor de Matemática, que neste momento faz o papel de apresentador surdo, sinalizando a fala do Marcos.

**Figura 1** – Marcio e Marcos.



Fonte: Vídeo Soma 3 (2018).

Então a imagem troca para os dois personagens do projeto, Levi e Sara, e entre eles aparece o nome do vídeo, “Soma 3” (Figura 2). Destacamos que Levi e Sara são criações de uma das bolsistas do *MathLibras*. As personagens representam crianças curiosas que buscam ajuda para resolver questões matemáticas.

**Figura 2 – Personagens Levi e Sara.**



Fonte: Vídeo Soma 3 (2018).

Márcio, como professor e surdo, sinaliza na tela tendo o papel de ator e, ao fundo, temos a voz do Marcos narrando a história: Sara foi para escola como costuma fazer todos os dias, de segunda a sexta. Chegando lá decidiu pegar dois livros emprestados da biblioteca. Neste momento, aparece na tela a imagem dos dois livros conforme é feita a contagem: um, dois (Figura 3 - esquerda). Ao chegar em casa e mostrar para sua mãe que havia pego mais dois livros, ela diz: Mas Sara, agora você está com três livros em casa! (Na tela aparecem dois livros o sinal de mais “+”, uma interrogação “?” e o sinal de igual “=”, conforme Figura 3 - direita).

**Figura 3 – Dois livros que Sara pegou.**



Fonte: Vídeo Soma 3 (2018).

Sara foi procurar em seu quarto a quantidade de livros que faltava para somar com os dois que já possuía e completar os três livros (neste momento aparecem a imagem de três livros abaixo da imagem anterior (Figura 4 - esquerda). O vídeo segue com o questionamento: *Você sabe me dizer quantos livros ela encontrou?* e apresenta a contagem sinalizando cada elemento: “1”, “2” “+” “1” “=” “3”. “Então quer dizer que Sara já estava com um livro em casa” e faz a soma: “ $2+1=3$ ” (Figura 4 - direita).

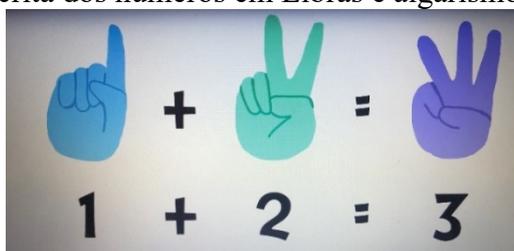
**Figura 4** – Sara vai fazer a contagem dos livros.



Fonte: Vídeo Soma 3 (2018).

Aparece a imagem dos números em datilologia<sup>5</sup> (Libras) e logo abaixo escritos com os algarismos indo-arábicos (Figura 5).

**Figura 5** – Escrita dos números em Libras e algarismos indo-arábico.



Fonte: Vídeo Soma 3 (2018).

Para encerrar, aparecem novamente na tela, o professor Márcio e o acadêmico Marcos e ocorre a seguinte narrativa: *E aí pessoal, gostaram do vídeo? Espero que sim. Continuem nos assistindo e até mais!* Assim o vídeo se encerra, apresentando no final os créditos da produção e o logo dos apoiadores do projeto. O tempo total é de 2min27seg, sendo postado no Canal dia 15 de outubro de 2018.

Logo a seguir falaremos sobre a importância da visualidade no ensino da Matemática para os surdos, bem como se dá a educação de surdos neste contexto.

### **Matemática, a visualidade e a Educação de Surdos**

Lorenzato (2018) afirma que as crianças na faixa etária dos três aos seis anos frequentam a escola não apenas para brincar e socializar, elas estão neste momento de suas vidas construindo conceitos, inclusive os conceitos lógico-matemáticos. É também

<sup>5</sup> De acordo com Rodrigues e Valente (2011), datilologia é o nome que se atribui a soletração de palavras das línguas orais, usando o alfabeto manual.

nesta fase que começa a formação do indivíduo, colaborando para que se torne um cidadão ético e comprometido.

Ainda nesta fase “a exploração matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança” (LORENZATO, 2018, p. 1). A construção dos conceitos matemáticos começa muito antes da entrada na escola, são adquiridos de forma natural no cotidiano de suas casas, pois a criança lida com situações que envolvem, por exemplo, comparação.

Ao chegar aos primeiros anos do Ensino Fundamental a criança irá aprofundar estes conceitos e, a partir deste momento, demonstrar os esquemas que utiliza para compreensão e resolução das situações que se apresentarem.

Kamii (2003) fala que, de acordo com seus estudos em Piaget, o conhecimento e a inteligência constituem-se de uma adaptação biológica. A melhor maneira de se ter a aprendizagem é quando tal atividade é agradável ao aluno. Percebemos, a partir da fala de Kamii (2003), que aquilo que traz satisfação, estimula a querer saber mais e, conseqüentemente, facilita a aprendizagem. Então, assim devemos pensar em formas e estratégias de ensinar os conteúdos, fazendo uso de recursos que tornem as aulas mais leves e prazerosas.

A autora ainda fala sobre o conhecimento lógico-matemático, o qual se constitui de uma abstração reflexiva da criança, ou seja, quando ela cria e introduz uma relação entre os objetos. Por exemplo, quando apenas ao visualizar dois bonecos de tamanhos diferentes, ela consegue perceber que um boneco é maior que o outro.

Para Kamii (2003), o conhecimento lógico-matemático é definido por Piaget, como um processo com importantes características. A primeira diz que não é possível ensiná-lo, pois surge da relação entre a criança e o objeto. A segunda relata a importância de encorajar a criança, com sua curiosidade, a procurar por si só, o que provavelmente a levará na direção de maior coerência. E por fim tem-se a terceira característica a qual nos afirma que uma vez que a criança tenha construído o pensamento lógico-matemático, este nunca mais será esquecido.

Nunes e Bryant (1997) nos falam sobre a questão da alfabetização. Os autores dizem que uma pessoa que consegue ler e escrever, desenvolvendo suas atividades normalmente dentro de um grupo, é considerada funcionalmente alfabetizada. Já a numeralização é diferente, pois na matemática são apresentados conceitos, os quais nem

sempre são definidos assim, pois estes conceitos são apresentados como ideias e não como números. Na maioria das vezes, a matemática está incluída na vida cotidiana das pessoas, em seu trabalho, mas acaba nem sendo percebida.

Baseando seus estudos em Piaget, Nunes e Bryant (1997) afirmam que para se conseguir realizar atividades matemáticas e ser considerada numeralizada, a pessoa necessita basicamente reconhecer regras lógicas. A criança que não consegue compreender o sistema de relação simples, como: se A é maior que B e B é maior que C, logo, A é maior que C, não terá compreensão completa do que é o número.

A partir desta afirmativa fica explícito o quanto a lógica é fundamental, inclusive no momento de realizar a contagem, que é uma das primeiras funções realizadas pela criança, no seu processo de numeralização.

Então voltamos ao raciocínio lógico-matemático, no qual encontramos a conservação como um dos seus princípios. Nunes e Bryant (1997) colocam que no momento que a criança entende o que é conservação, ela percebe também que o número de objetos contido num conjunto só poderá ser alterado por adição ou subtração, qualquer outro movimento realizado não provocará alteração numérica no mesmo. Vale salientar, para que a criança tenha essa compreensão de conservação, ela primeiro precisa conseguir fazer a relação de número e quantidade.

Essa relação de número e quantidade ocorre no momento que a criança consegue identificar que três bolinhas são representadas pelo numeral 3. As bolinhas representam a quantidade de objetos existentes e o numeral 3 representa na forma escrita essa quantidade.

Essa identificação é feita através de manuseio e de visualização de objetos e escrita dos numerais envolvidos para solucionar tal situação, o que nos leva a pensar na importância da visualidade para a aprendizagem de qualquer criança.

De um modo geral, a visualidade é algo muito presente para as crianças na faixa etária de quatro a sete anos, como afirma Lorenzato (2018), quando coloca que se a criança olha dois conjuntos de bolas, porém um de bolas grandes e outro de bolas pequenas, ela tende a dizer que o conjunto das bolas grandes tem mais bolas, pois o visual prevalecerá em relação à correspondência um a um.

Falando ainda sobre a importância da visualidade no ensino da Matemática,

[...] nosso campo visual se desenvolve desde o nascimento, mas a visão integral só é atingida por volta dos 5 anos de idade. Por si só, a visão é um sentido muito importante para a vida, pois é responsável por cerca de 85% de todo o relacionamento do indivíduo com o ambiente. (LORENZATO, 2018, p. 59)

De acordo com Lebedeff (2010), o letramento visual e a surdez caminham juntos, e devem ser vistos como um conjunto de práticas sociais ligando a leitura e a escrita que envolve o sujeito no seu contexto social.

Nunes (2005 apud LEBEDEFF, 2010) conta que desenvolveu um modo de ensinar matemática às crianças surdas, transformando suas habilidades visuais. Foram atividades que envolviam raciocínio lógico das crianças, para solucionar problemas matemáticos, nas quais se usava do visual, imagens, desenhos tanto no momento do questionamento quanto para as respostas apresentadas pelas crianças, utilizando pouco ou quase nada de texto escrito.

Souza (2007) fala do Surdo como um sujeito visual, usando como exemplo suas leituras em Vygotsky, dizendo que o desenvolvimento das funções psicológicas acontece a partir de estímulos, que não é algo que surge de forma natural. Um dos meios para que o sujeito surdo se desenvolva seria através da língua de sinais. Então, para que haja um desenvolvimento no processo educacional desse sujeito, primeiro é preciso que ele se aceite como uma pessoa com uma cultura, uma comunidade e uma língua diferentes, que ele se identifique como uma pessoa surda, uma pessoa visual, a qual necessita da língua de sinais para ter comunicação e um real entendimento do mundo.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa realizada foi qualitativa. (LÜDKE; ANDRÉ, 2018). É uma pesquisa do tipo Estudo de Caso (YIN, 2001), a partir da percepção de duas professoras. Neste processo seguimos três passos: a pré-análise do vídeo “Soma 3”, que foi feita por nós, assistindo todos os vídeos do projeto referentes à soma, e então optando pelo já citado “Soma 3”. Logo após, este vídeo foi encaminhado para as professoras participantes, as quais realizaram suas análises, e por fim, realizamos a transcrição destas análises.

A questão da pesquisa para a qual buscamos resposta foi: “Qual a percepção das professoras sobre o uso do vídeo “Soma 3” para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e 2º anos do Ensino Fundamental?”. E o objetivo foi analisar a potencialidade

do uso do vídeo “Soma 3” para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e do 2º ano do Ensino Fundamental, a partir da percepção de duas professoras.

A pesquisa foi realizada com duas professoras, uma surda e uma ouvinte, da Escola Bilíngue Prof. Alfredo Dub, escola de surdos do município de Pelotas, RS, com mais de 70 anos em atividade. As professoras selecionadas foram as que se disponibilizaram a participar.

A Professora 1 nasceu ouvinte, mas aos seis meses foi acometida de meningite, o que a deixou surda. Foi estudante da Escola Alfredo Dub desde os seus três anos de idade. Lá estudou até os 12 anos, tendo concluído o EF, e indo para uma escola de inclusão, a Escola Municipal Independência. Nesta, estudava no turno da manhã e durante três dias na semana, no período da tarde, frequentava o Alfredo Dub para aulas de apoio. Ela trabalha nesta Escola desde seus 18 anos, ou seja, há 30 anos. Iniciou como monitora e depois de formada, passou a trabalhar como professora dos anos iniciais. Tem por formação Magistério (2000), Pedagogia (2003) e Letras-Libras (2011). Possui pós-graduação em Educação de Surdos (2013).

A Professora 2 é ouvinte, trabalha na Escola Alfredo Dub há cerca de dois anos, também como professora dos anos iniciais. Sua formação é Magistério (2006), Pedagogia (2019), e duas pós-graduação: em AEE – Atendimento Educacional Especializado e em Educação Especial e Psicopedagogia Institucional (2021). É Tradutora Intérprete de Libras desde 2017. Não possui surdos na família, conheceu a Libras quando cursava magistério, através de uma colega surda. Desde então, ela adentrou o mundo surdo.

Ambas as professoras são bilíngues – a Professora 1 é surda fluente na língua de sinais e domina português na modalidade escrita. A Professora 2 é ouvinte fluente na língua de sinais e usuária da língua portuguesa na forma oral e escrita.

A produção dos dados foi realizada em 2021, nos meses de abril e julho. O vídeo “Soma 3” foi enviado às professoras para que estas fizessem suas análises. Como instrumentos de coleta temos os vídeos sinalizados pela professora surda e a escrita realizada pela professora ouvinte. Além disso, também responderam um questionário (em Libras e por escrito, respectivamente). Fizemos uma livre tradução (Libras/Português) dos vídeos da Professora 1, com revisão de uma TILS, também docente da escola e que é licenciada em Matemática.

O processo de análise foi realizado através da Análise de Conteúdo, definida por Bardin (1977), o qual tem três etapas: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A pré-análise é a etapa de organização, na qual se escolhe os documentos que serão analisados, neste caso o vídeo “Soma 3”. Essa escolha foi feita por ter sido um dos primeiros vídeos do projeto, ainda sem a inclusão da legenda. Nessa etapa, ainda, formulamos os objetivos da pesquisa e indicamos como seria feita a análise.

Na exploração do material organizamos o que havia sido feito na pré-análise. Nesta etapa, revisamos diversas vezes o material coletado, para nos certificarmos de que não estávamos perdendo informações.

O tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação foi a fase final, na qual os resultados obtidos foram tratados e analisados com cuidado. Nesse momento, fizemos uma análise criteriosa de todo resultado obtido, com idas e vindas, nos baseando, assim, nos autores que deram sustentação aos achados da pesquisa apresentados na sequência.

## **ANÁLISE E RESULTADOS**

Neste tópico apresentamos as colocações e considerações feitas pelas professoras, após análise do vídeo “Soma 3” e de suas respostas do questionário, bem como a percepção que tivemos ao realizar esta pesquisa.

A Professora 1, surda, fez as seguintes colocações: após assisti-lo por duas vezes, achou o mesmo bom, bem visual, mas ficou um pouco angustiada, achou que faltou um pouco de empatia com a criança. Ela destaca que gosta desse tipo de problema, achou visual, tem contexto, porém acredita que para o 1º ano do EF, não deve ser usado, pois as crianças não irão compreender. Neste nível, o professor precisa explicar diversas vezes o que é a soma, a partir das parcelas, para só nos anos posteriores, apresentar um problema com uma das parcelas a ser encontrada, pois aí sim as crianças terão compreensão.

Então, a professora explicou o porquê de pensar assim, dizendo que assistiu ao vídeo, que tem imagens e não aparece nenhum nome, ela precisou assistir uma segunda vez e só então compreendeu que se tratava de um problema matemático. Argumenta que os alunos não conseguirão fazer a interpretação do mesmo e “resolver” o problema sozinhos.

No momento em que a professora coloca que é preciso repetir por diversas vezes o que é a adição, ou a “soma”, suas palavras vão ao encontro do apresentado por Lorenzato (2018), quando ele explica que a criança precisa superar a fase concreta para conseguir a abstração. Este processo é longo e desenvolve-se durante os Anos Iniciais, quando então, esperamos que tenha a compreensão do que é a adição e quais as ideias básicas envolvidas, e assim consiga realizar a operação, até mesmo dentro de uma situação problema ou problema matemático.

Ao pensar na adição é importante destacar que a mesma apresenta diferentes ideias, como “juntar” ou “acrescentar”, que apesar de parecidas tem uma sutil diferença (CARDOSO, 2013). Como exemplo destes termos, *juntar* e *acrescentar*: quando a criança tem 3 balas e vai juntá-las às balas que estão na cozinha, ou então, a criança tem 3 balas e ganha mais 2, acrescentando esta quantidade ao seu total. Ambas as operações tratam de adição, porém com uma sutil diferença.

Essas diferenças precisam ser exploradas com as crianças para que ampliem sua percepção sobre o que é a adição e possam resolver os problemas matemáticos, fato este que ficou evidente na fala da professora, ou seja, certo “receio” da não compreensão do contexto. Lorenzato (2018) ainda destaca que a criança já vive a Matemática mesmo antes de entrar na escola e suas vivências acabam por serem situações-problema, como demonstrado no exemplo acima. Talvez, como hipótese, uma das preocupações das professoras seja relacionada justamente à falta que a criança surda tem dessas vivências, pela falta de diálogo com pais ouvintes que, muitas vezes, não estão preocupados em aprender Libras para conseguir se comunicar com seus filhos.

Para a Professora 2, ouvinte, foi apresentado o mesmo vídeo e questionário. Esta relatou que a princípio achou o vídeo simples, com sinalização e imagens claras, sem poluição visual. A professora considera que poderia ser feita aplicação do vídeo “Soma 3”, em uma turma de 2º ano do EF.

A partir das análises feitas se observou que nem sempre as duas professoras têm opiniões iguais. A Professora 1 relata que precisou assistir ao vídeo mais de uma vez, para ter real compreensão do que estava assistindo, achando o vídeo interessante, mas que ao mesmo tempo lhe trouxe um pouco de angústia, pois acredita que falta empatia do intérprete para com as crianças, “*pois crianças precisam de uma atenção diferenciada ao receber instruções de ensino, o ensino de crianças deve ser lúdico*”, destaca.

De acordo com sua opinião, quanto ao ensino ser mais lúdico, vai ao encontro do que está no Caderno de Apresentação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2014), o qual diz que jogos e atividades lúdicas oportunizam realidades diferenciadas, não apenas no contexto da escola.

A proposta do vídeo “Soma 3” estava preocupada com a questão da empatia, tanto que o intérprete é um surdo professor de Matemática, a personagem principal é uma criança, a Sara, e o contexto da história é entre a escola e sua casa, num diálogo com sua mãe. Talvez, na interpretação da Professora 1, alguns detalhes ainda precisem ser mais direcionados para o público infantil, porém não especificou quais seriam.

A Professora 1 acredita que este tipo de atividade, por se caracterizar como um problema matemático, não deva ser usado com turmas de 1º ano, o que a Professora 2 concorda. Neste sentido, considerando que na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é previsto para os Anos Iniciais do EF um amplo repertório de conhecimentos matemáticos dos quais se espera que os alunos “desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações” (BRASIL, 2018, p. 265). Sendo assim, entendíamos que o vídeo, a princípio, estaria adequado ao 1º ano.

Porém, após as colocações das professoras quanto ao uso de problemas no 1º ano, foi feita uma nova análise do vídeo em questão, e então percebemos que realmente este tipo de problema não tem indicação para alunos do 1º e 2º anos do EF, pois na realidade se trata de um problema de completar, o qual não realiza uma soma e sim uma subtração, e este tipo de problema está proposto na BNCC, somente para o 3º ano do EF.

Outra observação feita pela Professora 1 é de que no momento que Sara pega o livro na biblioteca e depois conversa com a mãe deveriam ter explícitos estes diálogos, o que talvez pudesse ser feito em forma de balão, com as duas personagens, como acontece em Histórias em Quadrinhos.

No momento em que perguntamos para as professoras quanto ao nível de dificuldade que o vídeo apresenta, as mesmas divergiram em suas respostas, pois a Professora 2 considera um vídeo de nível fácil, com sinalização simples e que poderia ser aplicado, sem dificuldade, para alunos do 2º ano, enquanto que a Professora 1 segue

afirmando que o considera complexo, pensando em todo o contexto do vídeo e por tal razão o avaliando como sendo de nível difícil para alunos de 1º e 2º anos.

Em se tratando da língua de sinais, as professoras estão de acordo, consideram que é um vídeo com sinalização fácil, clara e expressiva. Porém, a Professora 2 comenta que, apesar disso, esta deveria ser mais devagar, pois estamos tratando de crianças, as quais estão em aquisição da sua língua e, assim, ainda não apresentam fluência e precisam de mais calma para compreender alguns sinais.

Sobre a sinalização mais lenta da Libras é importante pensar que crianças em idade de alfabetização estão construindo várias estruturas importantes e o aluno surdo constrói (ou deveria construir) sua comunicação diretamente de forma bilíngue. Este bilinguismo é necessário, pois precisa da Libras como L1 para comunicação e do português escrito como L2 para registro e leitura do mundo, como afirma Goldfeld (2002, p. 42): “O bilinguismo tem como pressuposto básico que o surdo deve ser bilíngue, ou seja, deve adquirir como língua materna a língua de sinais, que é considerada a língua natural dos surdos e, como segunda língua, a língua oficial de seu país”.

Outra questão abordada foi quanto ao uso ou não de legendas no vídeo. A Professora 1 considera que há necessidade de legenda numérica, ou seja, quando se apresenta a imagem de um livro, em seguida deve aparecer o número 1, depois o sinal de mais e quando aparecem dois livros, deve já ser inserido o número 2 e assim até o fim da operação.

Já em relação à legenda em português a Professora 1 acredita que poderá até atrapalhar a visualização dos alunos, pois terão de prestar atenção na imagem, na sinalização e, concomitantemente, fazer a leitura em português, e que muitos apresentam dificuldade neste nível escolar. Porém, a Professora 2 colocou que se tiver legenda seria uma informação a mais para quem assistir ao vídeo.

Para finalizar, perguntamos se além das questões respondidas, elas teriam algo a sugerir para melhoria dos vídeos do Projeto MathLibras, então a Professora 1 falou que se os vídeos forem mais curtos serão melhores, pois será mais rápido para o aluno visualizar.

Sobre o tempo do vídeo, cabe destacar que o “Soma 3” tem um total de 2min27seg, sendo considerado um vídeo curto, ainda que o tempo de história em si seja ainda menor, pois começa em 45 segundos e vai até 1min48seg, ou seja, um minuto e três segundos.

Entendemos que “*ser um vídeo mais curto*” pode ser compreendido como um vídeo que não apresente toda a abertura e exiba de imediato o momento em que o ator mostra o problema em si, facilitando o processo de cálculo a ser realizado.

Por fim, sintetizando a análise, destacamos que na visão das professoras o uso do vídeo “Soma 3” para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e 2º anos do EF é interessante, porém ambas ficaram na dúvida se deva ser usado nestes seguimentos. As professoras fizeram a suposição de uso do vídeo com crianças de anos posteriores, pois ambas acharam que não será de fácil compreensão para crianças nessa faixa etária, o que de fato elas têm razão, pois esse tipo de problema deve ser usado com crianças a partir do 3º ano (BRASIL, 2018).

Mesmo considerando o fato de este tipo de problema não ser adequado nesse ano escolar, ainda fica evidenciado, através das falas das professoras, uma fragilidade linguística, que dificulta o uso de vídeos com problemas, devido à necessidade de interpretação. Sobre a linguagem especificamente, foi analisado o nível dos sinais utilizado pelo ator/intérprete, o que as professoras acharam de fácil compreensão, porém em se tratando de crianças pequenas, deveria ser uma sinalização mais lenta e com alguns gestos mais lúdicos.

E sobre utilizar esse vídeo e outros do projeto *MathLibras*, entendemos que na visão dessas professoras é possível a utilização, mas será necessário o auxílio dos professores, pois crianças surdas destes adiantamentos escolares, talvez não consigam interpretar o problema, para então solucionar a soma ou o outro conteúdo envolvido.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideia de pesquisa surgiu de uma inquietação ao observar crianças surdas trabalhando em Matemática. Então, nos veio o questionamento de quanto o uso de vídeos e imagens auxiliaria no processo de construção de conceitos matemáticos. Desta forma, optamos por trabalhar com a análise dos vídeos do *MathLibras*, tendo como sujeitos de pesquisa duas professoras, uma surda e outra ouvinte.

Como considerações fica explícito a importância da visualidade no ensino da Matemática para crianças surdas, porém não exclusivo a elas, pois as crianças de um modo geral, não conseguem abstrair em seu pensamento e ter a compreensão do que está sendo explicado sendo fundamental, por isso, a visualidade.

Em Matemática, o ideal é que primeiro os alunos visualizem e/ou manuseiem objetos, para depois conseguir abstrair os conceitos envolvidos e, então, compreendê-los. Foi possível perceber, a partir das respostas das professoras participantes, o quanto o visual interfere de forma positiva na aprendizagem dessas crianças e que o vídeo didático é um excelente recurso para o ensino.

Desse modo, mesmo que as professoras tenham apresentado um pouco de dúvida quanto ao melhor ano de ensino que o vídeo deva ser aplicado foi possível perceber que ambas as professoras gostaram do tipo de vídeo apresentado e demonstraram interesse em usá-lo em seu trabalho diário, pois o uso de vídeos didáticos estimula a criança a querer aprender, pois é um recurso que tira a aprendizagem daquela forma corriqueira que alguns professores utilizam para ensinar. Desta forma, com o uso de vídeos didáticos, a aula se torna mais interessante e atrativa para as crianças.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.

BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação** / Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CARDOSO, V. C. **Materiais didáticos para as quatro operações**. São Paulo: IME-USP, 2013.

GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista**. 3. ed. São Paulo: Plexus, 2002.

GRUTZMANN, T. P.; ALVES, R. da S.; LEBEDEFF, T. B. Pedagogia Visual na Educação de Surdos: uma experiência com o ensino da matemática no MathLibras. **Práxis Educacional**. v. 16, n. 37 – Edição Especial, Jan/2020.

KAMII, C. **A Teoria de Piaget e a Educação Pré-escolar**. 3. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

LEBEDEFF, T. B. Aprendendo a ler “com outros olhos”: relatos de oficinas de letramento visual com professores surdos. **Cadernos de Educação**, FaE/PPGE/UFPel, Pelotas. Nº 36. p. 175-195, maio/agosto 2010.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2018.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

NUNES, T.; BRYANT, P. **Crianças fazendo matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

RIBEIRO, M. N. O. **Potencialidades do uso do vídeo “Soma 3” do Projeto MathLibras para o ensino de Matemática para crianças surdas, a partir da percepção de duas professoras**. 2022. 63 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

SOUZA, S. **Ensino de Física Centrado na Experiência visual: um estudo com jovens e adultos surdos**. 2007, 176 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática) – Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2007.

RODRIGUES, C. S; VALENTE, F. **Aspectos Linguísticos da LIBRAS**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2011.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## **HISTÓRICO**

**Submetido:** 18 de setembro de 2023.

**Aprovado:** 23 de novembro de 2023.

**Publicado:** 01 de dezembro de 2023.