UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Física e Matemática
Programa de Pós-graduação em Educação Matemática

Dissertação

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

Melissa Novack Oliveira Ribeiro

Pelotas, 2022

Melissa Novack Oliveira Ribeiro

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

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Thaís Philipsen Grützmann

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

R484p Ribeiro, Melissa Novack Oliveira

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 / Melissa Novack Oliveira Ribeiro ; Thaís Philipsen Grützmann, orientadora. — Pelotas, 2022.

63 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, 2022.

1. Anos iniciais. 2. Ensino de matemática. 3. Surdo. 4. Vídeo. 5. MathLibras. I. Grützmann, Thaís Philipsen, orient. II. Título.

CDD : 510.7

Elaborada por Simone Godinho Maisonave CRB: 10/1733

Melissa Novack Oliveira Ribeiro

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

Dissertação aprovada como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática, Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 28/07/2022

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Thaís Philipsen Grützmann (Orientadora)
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof. Dr. Antônio Maurício Medeiros Alves
Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pelotas.

Profa. Dra. Tatiana Bolivar Lebedeff
Doutora em Psicologia do Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Dedicatória

Este trabalho é dedicado à minha filha Luiza (in memoriam), ela que sempre acreditou em mim, mesmo quando eu não acreditei.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a **Deus**, sem Ele eu nada teria conseguido realizar, sem Ele eu não estaria aqui hoje.

Aos já falecidos, meu querido pai **Luiz Fernando**, que sempre foi um incentivador dos meus estudos e à minha amada filha **Luiza**, sinônimo de alegria e força, se hoje entrego este trabalho, é por ela, que nunca me deixou desistir.

Ao meu marido, **George Diego**, que sempre esteve ao meu lado com sua parceria e carinho, apoiando-me e incentivando-me.

À minha orientadora e amiga, **Thaís**, pela paciência e persistência, pelo apoio para eu conseguir continuar e hoje estar aqui, com meu trabalho pronto, pela doação de tempo e conhecimento. Por ser essa pessoa maravilhosa.

Aos professores da banca, **Tatiana Lebedeff** e **Antônio Maurício Alves**, que gentilmente aceitaram participar desta caminhada ao meu lado.

Às minhas queridas amigas **Fabiane** e **Heniane**, que me incentivaram a entrar no programa, me apoiaram no momento mais difícil que vivi, dando-me muito apoio para concluir esta dissertação e seguem de mãos dadas comigo!!!

Às minhas queridas amigas **Suzana**, **Janice**, **Josi** e **Carol** que me substituíram algumas vezes, para eu poder concluir a pesquisa.

Aos meus irmãos **Fernando** e **Cecilia**, **amigos** e **demais familiares**, que por diversas vezes mantive distância forçada, em função da escrita desta dissertação. Mas valeu a pena!

Muito obrigada!!!

Epígrafe

"Ah, tô aprendendo a viver sem você
Ah, tô aprendendo e não quero
aprender".

Detonautas

RESUMO

RIBEIRO, Melissa Novack Oliveira. **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) – Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

A presente pesquisa, de caráter qualitativo, define-se como um estudo de caso, e tem como questão de pesquisa: "Qual a percepção das professoras sobre o uso do vídeo 'Soma 3' para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e do 2º anos do Ensino Fundamental?". Buscando responder à questão, o objetivo geral 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. 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 Especial Professor Alfredo Dub, escola bilíngue de surdos na cidade de Pelotas/RS, uma surda e uma ouvinte. A metodologia utilizada como fonte de produção e coleta de dados foi um questionário aplicado às professoras, 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 da presente pesquisa 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 Ensino Fundamental, devido ao seu nível de dificuldade. Outro aspecto constatado sobre o uso deste tipo de vídeo 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. Vídeo. MathLibras.

ABSTRACT

RIBEIRO, Melissa Novack Oliveira. **Potentialities of using the “Soma 3” movie, from the MathLibras Project, for teaching Mathematics to deaf children, based on the perception of two teachers.** 2022. 63 f. Dissertation (Master's Degree in Mathematics Education). Postgraduate Program in Mathematics Education, Institute of Physics and Mathematics, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

This academic research considers a qualitative approach and is a case study whose research question is “What is the perception of teachers about the use of the ‘Soma 3’ movie to teach Mathematics to deaf children in the 1st and 2nd year of Elementary School?”. Searching for an answer to this question, the general goal was to analyze the potential use of the “Soma 3” movie in the teaching of Mathematics for deaf children in the 1st and 2nd year of Elementary School, from the perception of two teachers. This text discusses the teaching of mathematics, visuality, and Deaf Education. The research subjects were two teachers, one deaf and one hearing, from the initial years of Elementary School at Escola Especial Professor Alfredo Dub (a bilingual school for the deaf) in the city of Pelotas/RS. The method used as a source of production and data collection was a questionnaire applied to the teachers, which returned with written answers from the hearing teacher and, in video form, from the deaf teacher. The basis for this investigation was Content Analysis. As a result of this research, we registered the importance of visuality in the teaching of Mathematics for deaf children, but with the emphasis that this does not apply only to them. It was also possible to perceive that the visuals interfere positively with the learning of these children, including the use of didactic videos as a resource. From the research conducted, it was figured it out that this is an excellent resource for teaching. It is noteworthy about the use of the analyzed video that despite being configured as a positive instrument, it is not indicated for the 1st and 2nd years of Elementary School, due to its difficulty level. Another aspect found about the use of this type of video is related to the language. For it to be used without the teacher's help, deaf children must have a more developed language, is that greater fluency in sign language.

Keywords: Early Years. Mathematics teaching. Deaf. Video. MathLibras.

RESUMEN

RIBEIRO, Melissa Novack Oliveira. **Potencialidades del uso del video “Soma 3” del Proyecto MathLibras para la enseñanza de las Matemáticas a niños sordos, a partir de la percepción de dos docentes**. 2022. 63 ss. Disertación (Maestría en Educación Matemática) – Programa de Posgrado en Educación Matemática, Instituto de Física y Matemática, Universidad Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

Esta investigación, de carácter cualitativo, se define como un estudio de caso y su pregunta de investigación es: “¿Cuál es la percepción de las docentes sobre el uso del video 'Soma 3' para la enseñanza de Matemáticas para niños sordos de 1° y 2° año de escuela primaria?". Buscando responder a la cuestión, el objetivo general fue analizar las potencialidades del uso del video “Soma 3” para la enseñanza de las Matemáticas a niños sordos del 1° y 2° año de la Enseñanza Fundamental, a partir de la percepción de dos docentes. El texto trata sobre la enseñanza de las Matemáticas, la visualidad y la Educación para Sordos. Los sujetos de la investigación fueron dos profesoras de los Años Iniciales de la Enseñanza Fundamental de la Escola Especial Profesor Alfredo Dub, escuela bilingüe para sordos del municipio de Pelotas/RS, una sorda y una oyente. La metodología utilizada como fuente de producción y recopilación de datos fue un cuestionario aplicado a las docentes, con devolución con las respuestas, por escrito, de la docente oyente y, en forma de video, de la docente sorda. El análisis se realizó a partir del Análisis de Contenido. Como resultado de la presente investigación se queda registrada la importancia de la visualidad en la enseñanza de las Matemáticas para niños sordos, sin embargo, con el énfasis de que esto no se aplica exclusivamente a ellos. También fue posible percibir que lo visual interfiere positivamente en el aprendizaje de estos niños, incluyendo el uso de videos didácticos como recurso, ya que de la investigación realizada se constató que este es un excelente recurso para la enseñanza. En cuanto al uso del video analizado, se destaca que, a pesar de ser un instrumento positivo, no está indicado para 1° y 2° año de Enseñanza Primaria, debido a su nivel de dificultad. Otro aspecto que se observa sobre el uso de este tipo de video está relacionado con el lenguaje, pues para que pueda ser utilizado sin la ayuda de las docentes, será necesario que los niños sordos tengan su lengua más desarrollada, es decir, mayor fluidez en la lengua de señas.

Palabras clave: Primeros Años. Enseñanza de Matemáticas. Sordo. Video. MathLibras.

Lista de Figuras

Figura 1: Todos os vídeos do Canal MathLibras. 18
Figura 2: Vídeos da Coleção Classificar, pra quê? 19
Figura 3: Vídeos Soma 3, Soma 8 e Soma 9..... 20
Figura 4: Logos do CNPQ e da UFPel..... 22
Figura 5: Logo do Projeto MathLibras. 22
Figura 6: Professor Marcio (surdo) e o acadêmico Marcos..... 23
Figura 7: Personagens Levi e Sara. 24
Figura 8: Dois livros que Sara pegou. 24
Figura 9: Dúvida de quantos livros Sara pegou. 25
Figura 10: Sara vai fazer a contagem dos livros. 25
Figura 11: A soma é realizada. 26
Figura 12: Escrita dos números em Libras e algarismos indo-arábico. 26
Figura 13: Finalização do vídeo..... 27
Figura 14: LESMA. 32
Figura 15: Porta interativa do LESMA. 33
Figura 16: Canal Práticas Pedagógicas..... 33
Figura 17: Fachada da Escola Alfredo Dub. 37
Figura 18: Esquema da análise de Bardin. 41
Figura 19: Exemplo de diálogo em quadrinhos..... 47

Lista de Abreviaturas e Siglas

AEE	Atendimento Educacional Especializado
ASP	Associação de Surdos de Pelotas
CA	Centro de Artes
CIAE	Centro Integrado de Atendimento Educacional
CLC	Centro de Letras e Comunicação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
GIPES	Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação de Surdos
IEEAB	Instituto Estadual de Educação Assis Brasil
IFM	Instituto de Física e Matemática
IFSul	Instituto Federal Sul-rio-grandense
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
L1	Primeira língua (Libras)
L2	Segunda língua (Língua Portuguesa na modalidade escrita)
LESMA	Laboratório de Estudos Surdos em Matemática
Libras	Língua Brasileira de Sinais
NAI	Núcleo de Acessibilidade e Inclusão
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PPGEMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
PR	Paraná
RS	Rio Grande do Sul
SMED	Secretaria Municipal de Educação e Desporto
TILS	Tradutor Intérprete de Língua de Sinais
UCPel	Universidade Católica de Pelotas
UFPel	Universidade Federal de Pelotas
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNICID	Universidade Cidade de São Paulo
UNOPAR	Universidade Pitágoras do Paraná

Sumário

1 Introdução 12

2 O ensino da Matemática, a visualidade e a Educação de Surdos 17

2.1 O projeto MathLibras.....17
2.2 A descrição do vídeo “Adição em Libras – Soma 3” 21
2.3 Matemática, a visualidade e a Educação de Surdos 27
2.4 Um exemplo de visualidade no Ensino da Matemática – O LESMA.....31

3 Metodologia da pesquisa 35

3.1 O tipo de pesquisa 35
3.2 Questão e objetivos 36
3.3 A Escola Alfredo Dub e os sujeitos da pesquisa 36
3.3.1 Sobre as professoras que participaram da pesquisa.....38
3.4 Produção e coleta dos dados.....39
3.5 O processo da análise.....40

4 A análise, a discussão e os resultados 43

5 Considerações finais 53

Referências..... 55

Anexos..... 57

Anexo A 58
Anexo B 59
Anexo C 60
Anexo D – Questionário.....61
Anexo E – Respostas da Professora Rejane.....62
Anexo F – Respostas da Professora Janice 63

1 Introdução

Inicio a escrita solicitando a autorização do leitor para fazer uso da primeira pessoa do singular, pois apresentarei um pouco da minha história, os caminhos que tracei até chegar ao programa de Pós-graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Farei um cruzamento da minha formação acadêmica com a vida profissional, assim justificando minhas escolhas.

Nasci na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul (RS), a segunda de três irmãos, e sempre fui uma pessoa tímida e muito reservada. Em certo momento de minha vida, meu pai começou a trabalhar em uma empresa que o convidou para trabalhar em Ponta Grossa, no Paraná (PR). Mudamo-nos para esta cidade, onde iniciei meus estudos. As aulas iniciavam em meados de fevereiro e eu faria seis anos no 1º dia de março, por tal motivo não pude ingressar na 1ª série naquele ano, assim somente ao completar sete anos comecei minha vida escolar.

Meus pais sentiam muita falta da família que ficara em Pelotas, então antes mesmo de eu concluir o ano letivo, voltamos para nossa cidade natal. Eu gostava de brincar com minha irmã, sendo sua professora, mas não almejava essa profissão, sonhava em ser veterinária. Terminei o 1º grau (Ensino Fundamental) e precisava escolher o que iria cursar. Gostava de ouvir a opinião do meu pai, pois ele sempre foi mais que “somente” meu pai, era um grande amigo que sempre me aconselhava e apoiava, então por influência dele e da minha tia, que era professora, fui para o Instituto Estadual de Educação Assis Brasil (IEEAB) cursar o Magistério.

Gostei bastante de fazer o curso. Minhas colegas, ao se formarem, logo foram prestar vestibular para Pedagogia, mas eu não tinha interesse em dar seguimento nesta área e não o fiz. Fiquei um bom tempo sem estudar. Por pensar na nossa situação financeira, e que não teria como me manter na faculdade de Veterinária, nunca prestei vestibular para a mesma. Então,

comecei a fazer artesanato, era algo que me dava muito prazer e algum lucro, a partir disto resolvi fazer vestibular para Design Gráfico, mas não fui aprovada. Segui com o artesanato e logo em seguida fui trabalhar em uma loja de divisórias, lá eu desenhava as plantas e calculava as divisórias de ambientes.

Pensei que talvez pudesse fazer vestibular para Engenharia, mas no meio do caminho me interessei por Filosofia, realizei o vestibular no ano de 2002 e fui aprovada na UFPel. A Licenciatura em Filosofia foi algo importante na minha vida, apesar de ter optado por não exercer a profissão, pois me abriu os horizontes, fez-me crescer e evoluir enquanto pessoa, perder toda aquela timidez que me incomodava e, através deste curso, conheci o mundo surdo, apaixonando-me.

Já estava no último semestre e precisava fazer uma disciplina eletiva, então por curiosidade me inscrevi em Libras[1], tendo como professora Rejane Holz, uma professora surda, que na época era contratada pela UFPel e que, atualmente, é minha colega de trabalho na Escola Especial Professor Alfredo Dub[2]. Ao entrar na aula tive uma surpresa, pois eu não sabia que a professora era surda, pois até aquele dia eu nunca havia tido contato com um surdo. Fiquei encantada com aquilo tudo que estava acontecendo.

Terminou a disciplina e fiquei com um “gostinho de quero mais”, assim fui buscar algum curso de Libras fora da Universidade. Fiz quatro níveis de Libras: básico, intermediário, avançado e pós-avançado. Então, depois dos cursos, buscando ter mais contato com os surdos, comecei a frequentar a Associação de Surdos de Pelotas (ASP).

Em 2009 resolvi fazer um concurso para professora, procurando uma oportunidade de trabalhar com os surdos. Fui aprovada e nomeada para a EMEF[3] Núcleo Habitacional Getúlio Vargas, na qual trabalhei por aproximadamente três anos. Nesta escola iniciei trabalhando em classe regular e no último ano que lá estive no corpo docente, fiz parte de um projeto, lançado pela Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SMED), chamado Projeto Distorção Idade/Série, pois perceberam que eu tinha perfil para trabalhar com alunos que necessitavam de um olhar diferenciado.

---

[1] Libras – Língua Brasileira de Sinais.
[2] No decorrer do texto a escola será mencionada como Escola Alfredo Dub.
[3] EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental.

Nesta mesma escola conheci uma colega que além de trabalhar lá, era Coordenadora Pedagógica na Escola Alfredo Dub, escola com uma proposta bilíngue para surdos. Nesta escola, de acordo com o Projeto Político Pedagógico (2019):

> A instituição tem como filosofia uma proposta educacional bilíngue e bicultural, pois o surdo no seu dia a dia convive com a língua viso-espacial e cultura surda, e com a língua oral e cultura ouvinte, duas línguas e duas culturas, inseridos num contexto sócio-cultural-político-antropológico, que os leva a refletir, a comprometer-se e a participar do mundo, construindo, assim, uma consciência crítica na sua interação com o mesmo. (PPP, 2019, p. 04)

Ela, sabendo do meu interesse e da minha formação, indicou-me para fazer complementação de carga horária no Dub. Então, durante os anos de 2011 e 2012 realizei uma Especialização em Língua Brasileira de Sinais – Libras – Área: Linguística, pela Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), modalidade à distância, e trabalhei nessa escola com apoio de Português e teatro com os surdos.

No início de novembro de 2012 entrei em licença maternidade e, ao retornar, optei por não fazer mais complementação de carga horária por algum tempo. Pedi cedência para a Escola Alfredo Dub, pois poderia continuar trabalhando com quem realmente queria, mas a SMED negou meu pedido. Então, por questão de logística, pedi para mudar de escola, queria ficar em uma que fosse mais próxima da minha casa. Fui transferida para a EMEF Ministro Fernando Osório, como transição, para depois ir para a escola que ficaria realmente mais próxima da minha residência.

Na Escola Fernando Osório trabalhei com dois meninos cegos, então senti a necessidade de estudar mais sobre o assunto. Fiz alguns cursos na área, mas a minha vontade ainda era a de voltar a trabalhar com surdos. Durante esse tempo, a Diretora da Escola Alfredo Dub seguia solicitando minha cedência. Em 2015, recebi a ligação de que haviam aprovado a minha cedência para uma escola especial e que eu poderia optar, pois duas estavam me solicitando, a Escola Louis Braille e a Escola Alfredo Dub.

Feliz em poder retomar às atividades que eu queria, optei por ir para a Escola Alfredo Dub. Retornei para o setor do Centro Integrado de Atendimento Educacional (CIAE), no qual eram atendidos os alunos surdos da escola e

alguns alunos ouvintes da rede regular. Este era o último ano de gestão da equipe diretiva e diretoria executiva da escola.

Eleita a nova equipe, fui convidada a fazer parte desta como Coordenadora Pedagógica dos Anos Iniciais, por me identificar e sempre estar na luta apoiando a comunidade surda. Com um pouco de medo aceitei o desafio e estou buscando melhorar cada vez mais o ensino na Escola Alfredo Dub.

No ano de 2020 a escola passou por nova eleição para a mantenedora e fui convidada a permanecer na coordenação dos Anos Iniciais. Além deste cargo atuo na Educação Infantil, como professora da Estimulação Precoce da Linguagem de crianças surdas de 0 a 4 anos incompletos e na sala criada recentemente, para atender surdos autistas dos Anos Iniciais da escola.

Após terminar a especialização, nunca pensei em fazer seleção para o mestrado, mas na escola em que trabalho, duas colegas e amigas estavam cursando o Mestrado no PPGEMAT/UFPel e me incentivaram a fazer a seleção. Apesar de não ser a área em que me formei, tenho afinidade e apreço pela Matemática e, durante o tempo que atuei em escola de ouvintes, trabalhava com os 3º anos e participava do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Neste, percebi que nós, professoras alfabetizadoras, não estamos totalmente preparadas para ensinar Matemática aos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Então, ao surgir a possibilidade de seleção para o Mestrado, em 2019, precisava de um assunto a ser pesquisado, e ao pensar numa proposta de pesquisa, percebi que ao trabalhar com os alunos dos Anos Iniciais me surgiram diversos questionamentos, dúvidas e curiosidades sobre a área do ensino da Matemática para os surdos, dentre eles o que gerou o tema da minha pesquisa.

Sobre minha formação, durante o período de 2020 e 2021 vivemos o auge da pandemia da Covid-19 e, durante esse tempo, iniciei e conclui mais dois cursos de especialização, um pela UFPel em Serviço de Atendimento Educacional Especializado e outro de Psicopedagogia Institucional e Clínica, pela Faculdade UNINA, ambos complementares ao foco da pesquisa desenvolvida no PPGEMAT.

Assim, a **questão da pesquisa** para a qual busquei 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 do 2º anos do Ensino Fundamental?”.

Portanto, o **objetivo geral** da pesquisa 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.

Na continuidade do texto, no Capítulo 2, apresentarei o MathLibras, o qual é um projeto de produção de vídeos de Matemática em Libras para alunos surdos, vinculado a Universidade Federal de Pelotas. Ainda, descreverei o vídeo “Soma 3”, o qual foi o foco de análise da pesquisa. Também será tratado sobre a Matemática nos Anos Iniciais, a importância do visual na Matemática para surdos e um exemplo dessa visualidade, a partir do LESMA – Laboratório de Estudos Surdos em Matemática.

O Capítulo 3 apresenta a metodologia utilizada na pesquisa. Começo o capítulo definindo o tipo de pesquisa e, na sequência, apresento a questão e os objetivos, a Escola Alfredo Dub e os sujeitos da pesquisa, a produção e a coleta de dados e, por fim, o processo da análise.

No capítulo 4 apresento a análise dos dados e os resultados, fazendo uma costura entre a fala das professoras, suas percepções e o referencial teórico escolhido. Por fim, trago as considerações finais, as referências e os anexos.

2 O ensino da Matemática, a visualidade e a Educação de Surdos

Neste capítulo iremos, inicialmente, apresentar 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 imagens demonstrativas, retiradas do mesmo. Entendemos ser importante a descrição do vídeo 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 Ensino Fundamental, visto ser o público pensado originalmente para o vídeo analisado.

Ainda, abordaremos a visualidade que faz parte do ensino da Matemática para crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e, para finalizar, falaremos um pouco da visualidade na Educação de Surdos e no ensino da Matemática para surdos.

2.1 O projeto MathLibras

MathLibras é o nome 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 junho de 2017 e junho de 2019, com financiamento (GRUTZMANN; LEBEDEFF; ALVES, 2019a; 2019b; GRUTZMANN; ALVES; LEBEDEFF; 2020). Na UFPel, ele foi cadastrado no Cobalto[4] no período de outubro de 2017 a maio de 2019 e prorrogado até dezembro de 2021. Porém, o MathLibras continua ativo na UFPel, com uma nova pesquisa denominada “Educação Matemática Inclusiva: MathLibras e outros entrelaçamentos”, de julho de 2021 até setembro de 2024.

[4] Cobalto – Sistema Integrado de Gestão da UFPel.

Desta forma, o objetivo geral do MathLibras, em 2017, era elaborar, gravar e editar videoaulas de matemática básica, incluindo a tradução em Libras. Contudo, após o amadurecimento da pesquisa e de reflexões feitas pela equipe ao longo dos anos, o foco atual do Projeto, agora denominado “Educação Matemática Inclusiva: MathLibras e outros entrelaçamentos” 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 videoaulas de Matemática básica em Libras, incluindo legenda e áudio em português[5].

Assim, os vídeos de Matemática em Libras do MathLibras são desenvolvidos por uma equipe multidisciplinar, das áreas da Educação Matemática, Libras, Cinema e Design Digital, composta por professores, intérpretes, acadêmicos, mestrandos e doutorandos. Estão disponíveis no canal do MathLibras 16 vídeos (Figura 1), sobre adição, subtração, multiplicação, frações ou o conceito de classificação.

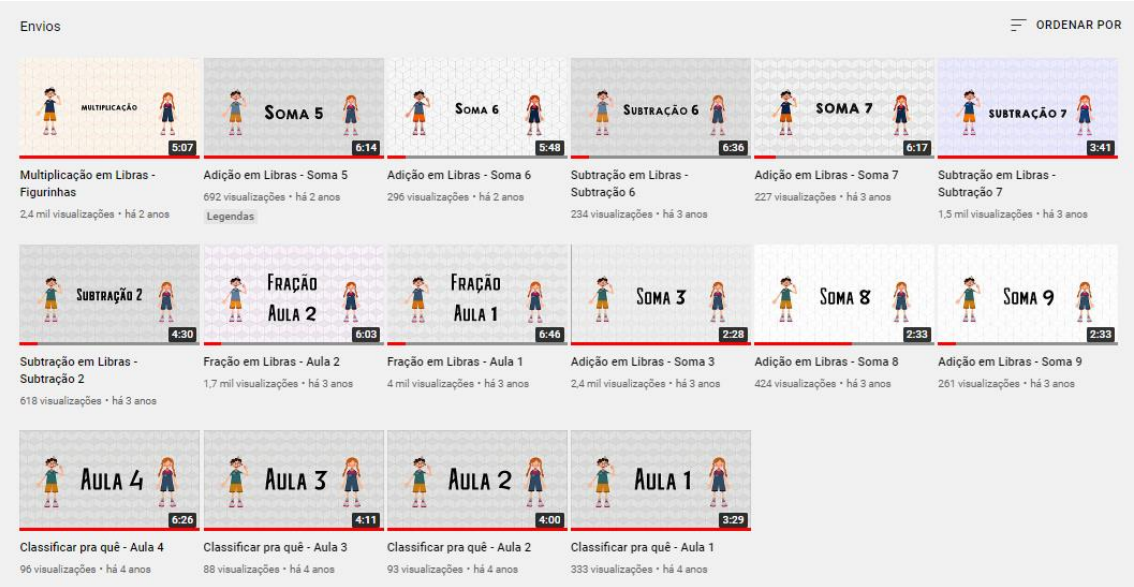

Figura 1: Todos os vídeos do Canal MathLibras.
Fonte: https://www.youtube.com/channel/UC7rtwOJBv4c4PyIhSFvg3Hg/videos. Acesso em: 09 jun. 2022.

A proposta original foi uma parceria entre o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), o Grupo de Pesquisa Formação Docente, Educação

[5] Informações extraídas do Projeto no Cobalto.

Matemática e Tecnologias e o Grupo de Elaboração de Materiais e Práticas Pedagógicas na Aprendizagem de Línguas, da UFPel, o Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação de Surdos (GIPES) e a Escola Especial Professor Alfredo Dub, contando com professores do Instituto de Física e Matemática (IFM), do Centro de Letras e Comunicação (CLC) e do Centro de Artes (CA), todos da UFPel, e da referida escola.

Esse grupo de professores e demais profissionais da área 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 em momento posterior. A coleção “Classificar, pra quê?” foi a primeira produção do projeto, tendo como apresentadora a Coordenadora do MathLibras, Profa. Dra. Thaís Philipsen Grützmann, e contando com a tradução de Joseane Maciel Viana, Tradutora Intérprete de Língua de Sinais (TILS), da UFPel. Esta coleção possui quatro vídeos (Figura 2), pensados para os professores, e que estão disponíveis no Canal do YouTube do MathLibras.

Figura 2: Vídeos da Coleção Classificar, pra quê?
Fonte: https://www.youtube.com/channel/UC7rtwOJBv4c4PyIhSFvg3Hg/videos. Acesso em: 09 jun. 2022.

A proposta dos vídeos foi construída pensando em contribuir para a área da formação docente, nos cursos de formação inicial da própria UFPel: Licenciatura em Matemática - diurno, noturno e a distância, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Pedagogia - diurno e noturno e nos cursos de formação continuada: Mestrado em Educação Matemática e Mestrado em Letras, bem

como o atendimento direto de alunos surdos da Escola Alfredo Dub, a partir da disponibilização dos vídeos de conteúdos matemáticos, com a tradução para Libras.

As aulas contemplam os conceitos básicos de Matemática do Ensino Fundamental, os quais os alunos apresentam, em parte, dificuldade de compreensão, bem como os docentes mostram dificuldade de ensiná-los. Assim, os três vídeos seguintes que foram produzidos são apresentados na Figura 3.

Figura 3: Vídeos Soma 3, Soma 8 e Soma 9.
Fonte: https://www.youtube.com/channel/UC7rtwOJBv4c4PyIhSFvg3Hg/videos. Acesso em: 09 jun. 2022.

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: 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 com formação em Matemática e professores de matemática ouvintes e bilíngues.

O vídeo “Soma 3”, que foi analisado nesta 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 inicialmente e, depois, pela formalização do mesmo. A proposta de incluir a tradução em Libras se dá para poder 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.

Ainda, buscava-se proporcionar ao docente em formação (inicial ou continuada) recursos pedagógicos tecnológicos que poderiam contribuir nas questões referentes à inclusão, especialmente na questão da aquisição de Libras, que é disciplina obrigatória nos cursos de formação inicial (licenciaturas) a partir de 2005, pelo Decreto Nº 5.626 (BRASIL, 2005).

Após esses sete vídeos iniciais 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 espera recomeçá-las ainda em 2022. Para isso, irá recompor sua equipe e discutir os rumos da pesquisa.

Na sequência descreveremos o vídeo “Adição em Libras – Soma 3”, o qual foi analisado pelas duas participantes desta pesquisa. A proposta é apresentar a narrativa contida no vídeo.

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

O vídeo[6] “Adição em Libras - Soma 3” inicia com a apresentação dos logos do CNPQ e da UFPel (Figura 4), em seguida aparece o logo do Projeto MathLibras (Figura 5).

Figura 4: Logos do CNPQ e da UFPel.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

Figura 5: Logo do Projeto MathLibras.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

Na sequência, Marcos[7] se apresenta, oralmente, como aluno do curso de Licenciatura em Matemática da UFPel (Figura 6), e apresenta o projeto. Ao seu lado aparece Marcio[8], professor de Matemática, surdo, que neste momento

[6] O vídeo está disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=dp-9vBIrXlY.
[7] Marcos Aurélio da Silva Martins – Licenciado em Matemática, bolsista CNPq do MathLibras (Fev/2018-Jun/2019) e responsável pelo áudio do vídeo. Atualmente é mestrando do PPGEMAT/UFPel.
[8] Marcio Aurélio Friedrich, voluntário no MathLibras, é professor surdo da Unipampa – Campus Jaguarão. Bacharel em Administração de Empresas (UNIJUÍ), Licenciado em Matemática

faz o papel de apresentador surdo, sinalizando a fala do Marcos. Para auxiliar Marcio havia um intérprete que realizava a tradução do português para Libras. Destacamos que Marcio apresenta o nome do projeto e o seu respectivo sinal[9].

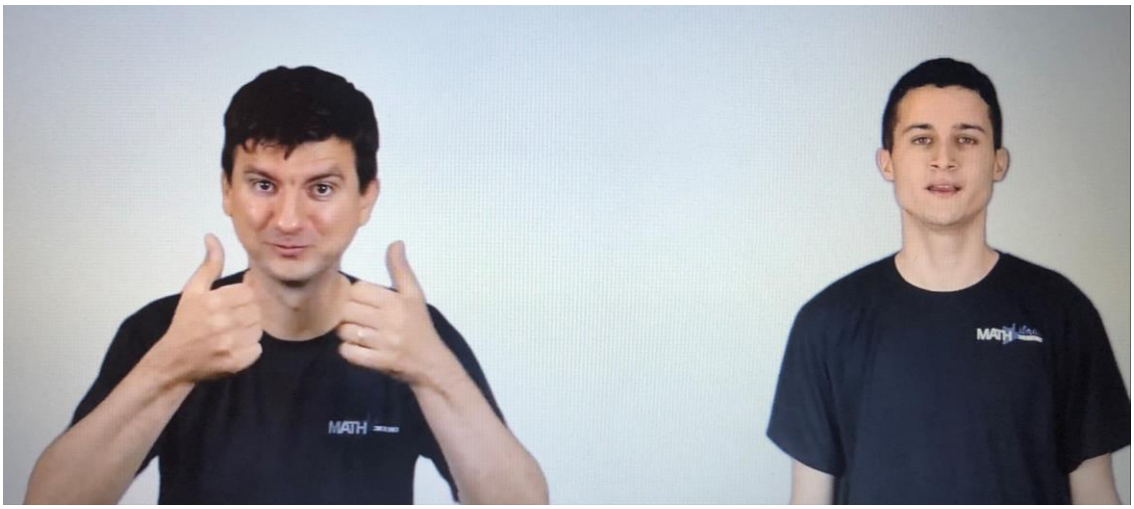

Figura 6: Professor Marcio (surdo) e o acadêmico Marcos.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

Então a imagem troca para os dois personagens do projeto, Levi e Sara, e entre eles aparece o nome do vídeo, “Soma 3” (Figura 7). Destacamos que Levi e Sara são criações de uma das bolsistas do MathLibras, pensados para a proposta dos vídeos. As personagens representam crianças curiosas que buscam ajuda para resolver questões matemáticas, as quais após receberem seus nomes, também receberam um sinal pessoal, que vem a ser uma forma mais prática de identificação na comunidade surda, que chamamos de batismo.

O ideal é que esse sinal de batismo seja atribuído por uma pessoa surda, a qual irá observar a pessoa a ser batizada, identificar suas caracteristicas mais marcantes e, então, fazer a escolha do sinal mais adequado. Sara e Levi foram batizados pelos professores surdos que compõem a equipe do MathLibras.

(UNINTER) e em Letras-Libras (UFSC). Especialista em Libras (Centro Universitário Barão de Mauá). Mestre em Letras (UFPel). Atualmente é Doutorando em Letras (PPGL/UFPel).

[9] O sinal do projeto MathLibras foi dado pela equipe de surdos que participam do mesmo.

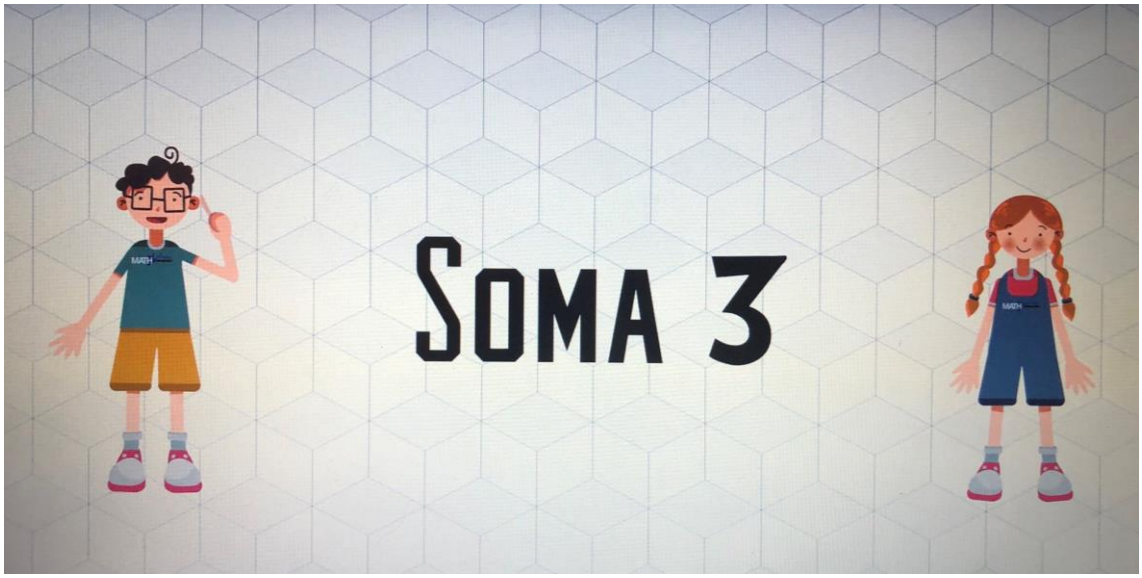

Figura 7: Personagens Levi e Sara.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

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 8).

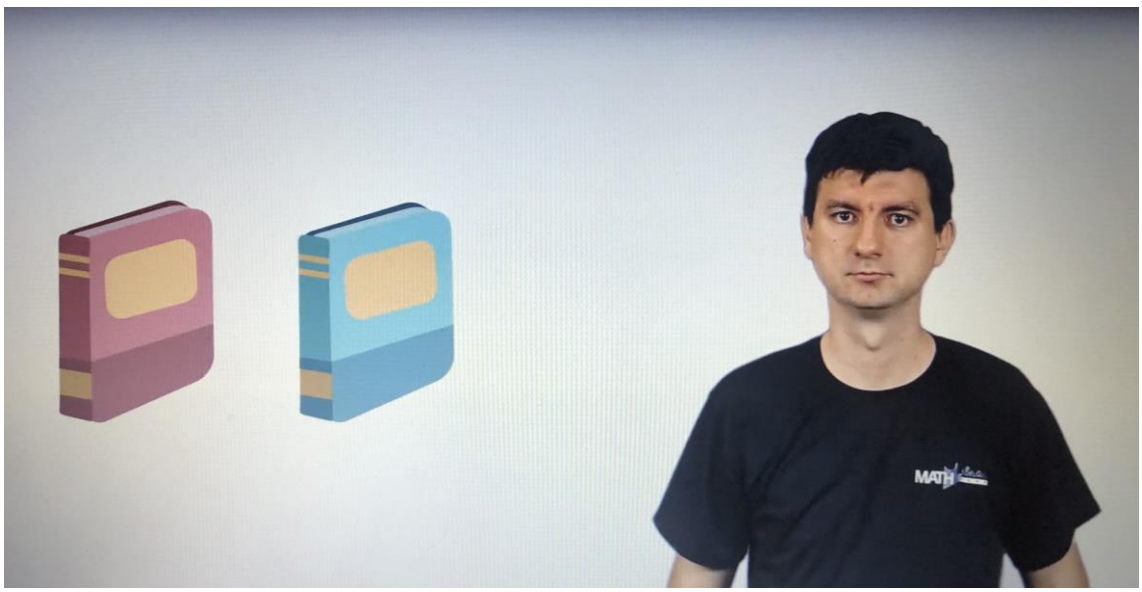

Figura 8: Dois livros que Sara pegou.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

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 9).

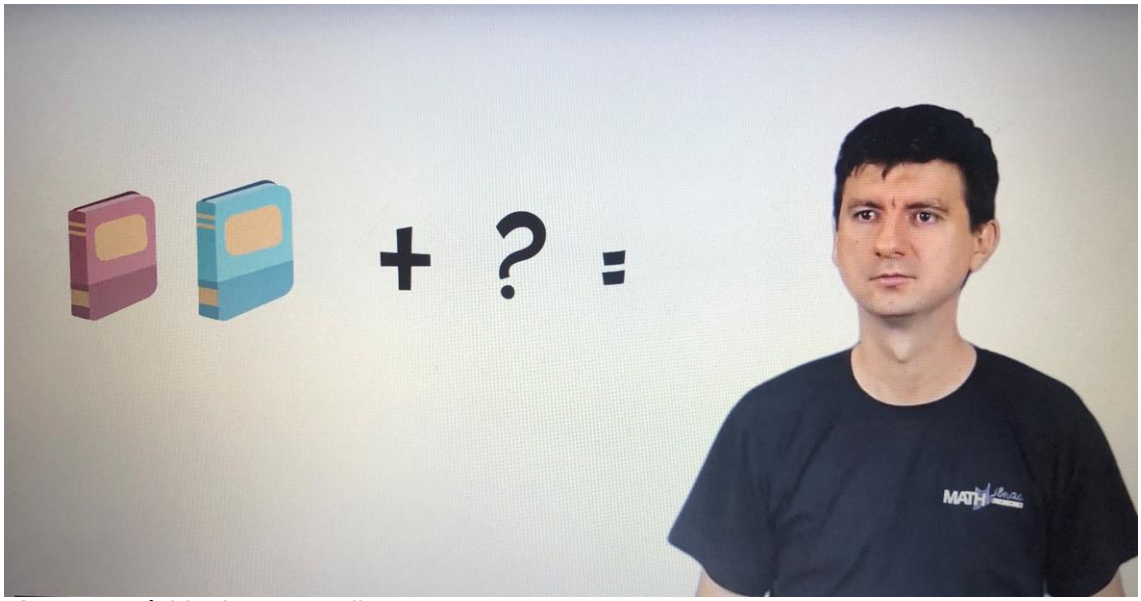

Figura 9: Dúvida de quantos livros Sara pegou.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

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 10).

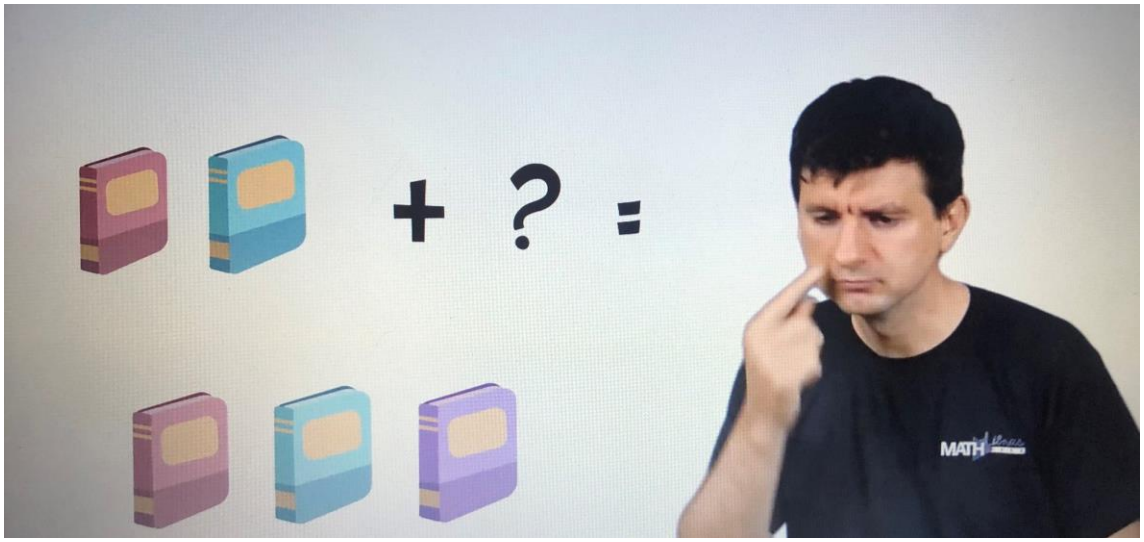

Figura 10: Sara vai fazer a contagem dos livros.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

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 11).

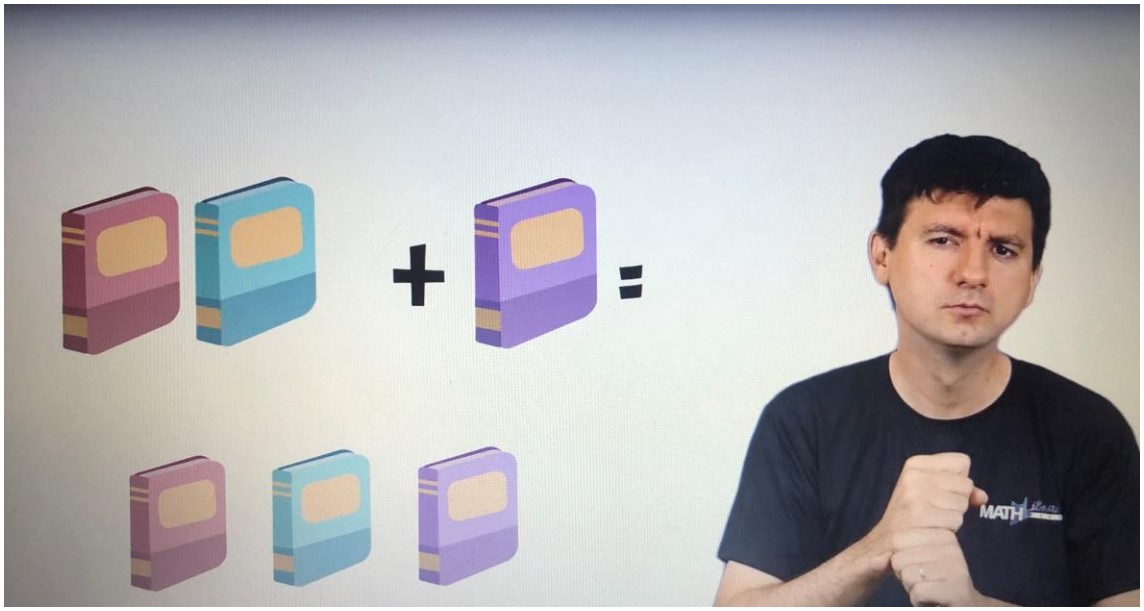

Figura 11: A soma é realizada.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

Aparece a imagem dos números em datilologia[10] (Libras) e logo abaixo escritos com os algarismos indo-arábicos (Figura 12).

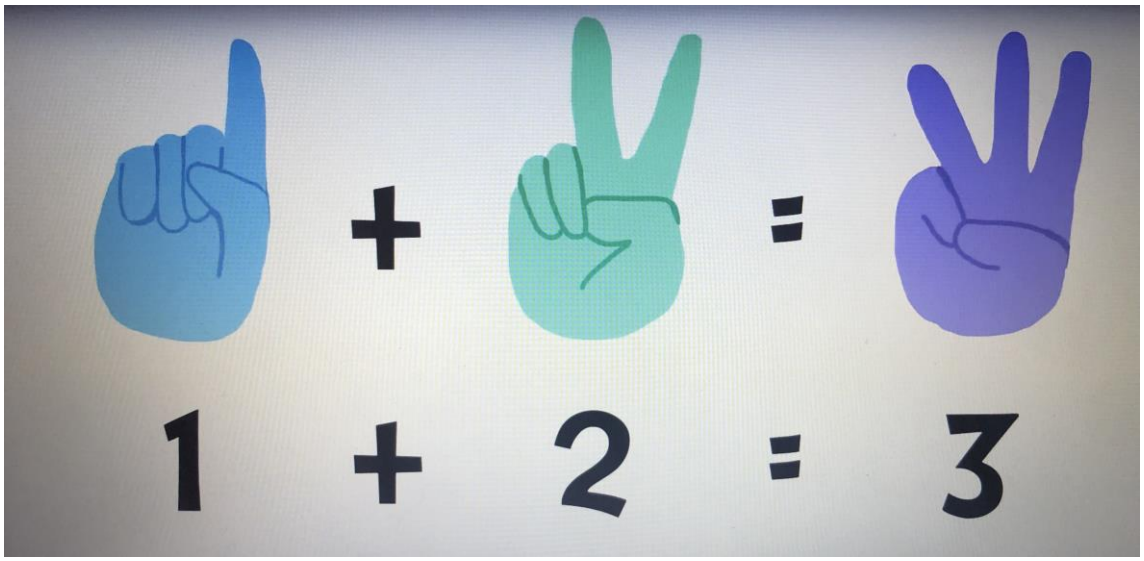

Figura 12: Escrita dos números em Libras e algarismos indo-arábico.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

[10] 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.

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!” (Figura 13).

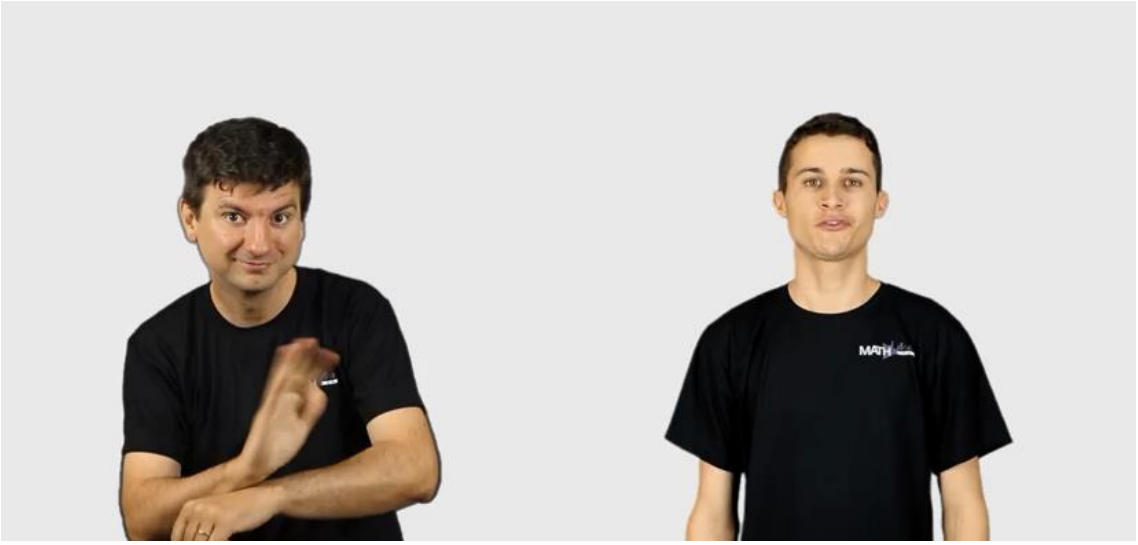

Figura 13: Finalização do vídeo.
Fonte: Vídeo Soma 3 – Projeto MathLibras.

Assim o vídeo se encerra, apresentando no final os créditos da produção e o logo dos apoiadores do projeto. O tempo total é de 2 minutos e 27 segundos, sendo que ele foi postado no Canal do MathLibras no dia 15 de outubro de 2018, sendo o terceiro vídeo sobre adição finalizado pela equipe.

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.

2.3 Matemática, a visualidade e a Educação de Surdos

Lorenzato (2018) diz que é possível afirmar 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 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, classificação, assim já iniciando a construção desses conceitos matemáticos.

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, consequentemente, 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.

Ainda usando as palavras de 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 característica relata a importância de encorajar a criança, com sua curiosidade, a procurar por si só, desvendar o que é o conhecimento lógico-matemático, 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 (três). As bolinhas representam a quantidade de objetos existentes e o numeral 3 (três) 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 irá dizer que o conjunto das bolas

grandes tem mais bolas, pois o visual prevalecerá em relação à correspondência um a um.

Lorenzato (2018) nos mostra alguns princípios que proporcionam o desenvolvimento e aprendizagem da criança, nos dizendo que a criança aprende pela ação que pratica e no ambiente onde vive, e, desta forma, é provável que tenha uma aprendizagem significativa.

Ainda nos fala que a criança passará a deixar de lado suas ações sobre o concreto, o visual e o manipulável, no momento em que conseguir abstrair o conhecimento e passar a fazer representações mentais.

Falando ainda sobre a importância da visualidade no ensino da Matemática, Lorenzato (2018) afirma que

> [...] 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 sentindo 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)

Está é uma das possíveis justificativas do não desenvolvimento escolar da criança, pois pode não estar enxergando. Por isso a importância de, ao se iniciar práticas pedagógicas, o professor verificar se as crianças estão conseguindo acompanhar os conteúdos ou não, pois o desenvolvimento de seus conhecimentos pode estar ligado à questão visual.

De acordo com Lebedeff (2010), em seu artigo “Aprendendo a ler ‘com outros olhos’: relatos de oficinas de letramento visual com professores surdos”, 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, pois a surdez é a privação que o sujeito tem de um de seus sentidos, a audição, o que irá lhe acompanhar por toda vida. 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.

Ainda usando ideias de Vygotsky (1998 apud SOUZA, 2007) é necessário esse entendimento de que o surdo tem suas diferenças e algumas limitações, que o caracterizam como sujeito visual, porém que o fato de não ouvir e na maioria dos casos não falar, não significa que este sujeito não pense, dizendo que o pensamento não é algo verbal, nem que se expressa exclusivamente em palavra.

Souza (2007) finaliza dizendo que os surdos se orientam através da visão e que no momento em que se tem esse entendimento de que eles são indivíduos diferentes e que se aceitam, que eles possuem possibilidades mesmo com algumas limitações, percebemos o surdo como alguém que vive de experiências visuais.

A partir destas afirmativas podemos dizer o quanto a visualidade interfere na aprendizagem do sujeito surdo e para demonstrar trazemos, no próximo item, exemplo de como pode ser trabalhada a visualidade destes sujeitos.

2.4 Um exemplo de visualidade no Ensino da Matemática – O LESMA

Como exemplo de visualidade no ensino da Matemática, podemos citar o laboratório da própria Escola Alfredo Dub, o LESMA (Laboratório de Estudos Surdos em Matemática), que foi criado por um professor da instituição com o objetivo de tornar as aulas de Matemática muito mais visuais, como é da necessidade para os surdos.

Figura 14: LESMA.
Fonte: https://www.facebook.com/lesmaeead/. Acesso em: 23 jun. 2022.

A Figura 14 apresenta a mascote do LESMA, disponível na página do Facebook. Nesta página, encontramos a data de fundação do laboratório e sua finalidade: “Fundado em 27 de setembro de 2018, com a finalidade de produzir estudos, materiais pedagógicos para a Educação de Surdos e colaborar com a construção de uma Pedagogia Surda[11]”.

Neste mesmo laboratório existe a porta interativa, na qual todas as semanas é colocado um desafio matemático novo, para que os alunos resolvam. Aquele que resolver o desafio corretamente recebe um prêmio, que varia de material escolar a doces. A Figura 15 mostra um dos desafios na porta.

[11] Disponível em: https://www.facebook.com/lesmaeead/. Acesso em: 23 jun. 2022.

Figura 15: Porta interativa do LESMA.
Fonte: https://www.facebook.com/lesmaeead/photos/2434187953278651. Acesso em: 23 jun. 2022.

Vinculado ao laboratório, o professor criou um canal na plataforma Youtube, Práticas Pedagógicas[12] (Figura 16), no qual ele disponibiliza aulas gravadas em Libras, pois o público-alvo é composto por alunos surdos. Essas aulas apresentam explicações e demonstrações dos conteúdos usando recursos visuais. As aulas são disponibilizadas pública e gratuitamente na plataforma Youtube, e, desta maneira, os alunos podem rever os vídeos com a explicação do conteúdo, quantas vezes forem necessárias.

Figura 16: Canal Práticas Pedagógicas
Fonte: https://www.youtube.com/c/PRÁTICASPEDAGÓGICAS/featured. Acesso em: 23 jun. 2022.

[12] Canal Práticas Pedagógicas: https://www.youtube.com/c/PRÁTICASPEDAGÓGICAS/featured. Acesso em: 23 jun. 2022.

Destacamos que por serem vídeos, os alunos têm sempre os movimentos e expressões necessários para uma melhor compreensão, o que não seria possível se fosse apenas através de cópia no caderno e tendo apenas a memória do que o professor explicou em sala de aula para sua compreensão.

Outra vantagem de as aulas serem gravadas e disponibilizadas na plataforma Youtube é que o aluno ausente no momento da aula também terá a visualidade a sua disposição, quando for assistir à explicação do conteúdo que o professor disponibilizou.

O professor já tem disponível no Canal diferentes conteúdos, dos quais destacamos: Potenciação e Radiciação, Expressões Numéricas, Teorema de Pitágoras, Polinômios, Regras de Sinais, entre outros.

Assim encerramos o Capítulo 2, salientando a importância da visualidade no ensino da Matemática, tanto para crianças surdas como para crianças ouvintes, pois a visualidade faz parte do processo de ensinar e de aprender. Essa importância é confirmada a partir de estudos como os de Lorenzato e Vygotsky, entre outros.

3 Metodologia da pesquisa

Para realização dessa pesquisa foi necessário fazer escolhas, as quais mostraram os elementos com maior relevância para a mesma. Assim, dividimos o capítulo, referente à metodologia, em vários subitens, de forma a facilitar ao leitor a localização de cada uma de nossas escolhas.

3.1 O tipo de pesquisa

A pesquisa realizada teve o caráter qualitativo, ou seja, aquela pesquisa que se fundamenta em análises qualitativas e não se utiliza de instrumentos estatísticos na análise dos dados.

Triviños (1987 *apud* ZANELLA, 2009) pontua cinco características para um estudo qualitativo: precisa ser em ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave; é descritiva; preocupa-se com o processo; a análise é realizada de forma individual e, se busca compreender os fenômenos a partir do ponto de vista dos participantes.

É uma pesquisa do tipo Estudo de Caso, a partir da percepção de duas professoras, uma surda e outra ouvinte. 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, revisando cada um deles e então optando pelo já citado “Soma 3 “. Logo após, este vídeo foi encaminhado para as professoras selecionadas para participarem da pesquisa, as quais realizaram suas análises do conteúdo do vídeo, e por fim, realizamos a transcrição destas análises e fizemos uma análise sobre o material apresentado pelas professoras participantes.

Optamos pelo Estudo de Caso, pois contribui para a compreensão dos fenômenos individuais, e também vem sendo usado como estratégia de pesquisa na Psicologia, na Sociologia, dentre outras. A opção pelo Estudo de Caso surge através do desejo de compreensão de fenômenos sociais

complexos, como nos diz Yin (2001, p. 21). “O estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real”. Sendo assim, o Estudo de Caso necessita ter uma delimitação específica, pois representa interesse em um objeto de estudo. Este tipo de metodologia acaba por questionar como e porquê investigar algo.

Yin (2001) apresenta cinco componentes de um projeto de pesquisa, necessários para realização do Estudo de Caso, os quais são a questão do estudo, as suas proposições, quais unidades de análise serão usadas, qual a lógica que une os dados às proposições e, por fim, quais são os critérios para interpretar as descobertas obtidas. Nesta perspectiva, a seguir apresentamos a questão da pesquisa e os objetivos de tal estudo.

3.2 Questão e objetivos

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?”.

O objetivo geral da pesquisa 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.

Para complementar, propomos os seguintes objetivos específicos:

- analisar o tipo de linguagem utilizada no vídeo;
- verificar se é possível utilizar os vídeos do projeto MathLibras, para auxiliar no ensino da matemática das crianças dos anos iniciais e;
- contribuir para a melhoria dos vídeos do Projeto MathLibras.

No próximo item será apresentada a Escola Alfredo Dub, escola de surdos do município de Pelotas e as professoras participantes da pesquisa.

3.3 A Escola Alfredo Dub e os sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada a partir da análise do vídeo “Soma 3”, por duas Professoras da Escola Especial Professor Alfredo Dub, sendo uma professora

surda e outra ouvinte, ambas fluentes na Língua Brasileira de Sinais. Foram feitos dois grupos, um de professoras surdas e outro de professoras ouvintes, então se realizou um sorteio para que fossem definidas, dentre as interessadas, as professoras que iriam participar da pesquisa. Optamos, assim, por realizar a pesquisa com uma professora surda e outra ouvinte, para termos como parâmetro ambas as percepções e podermos representar as duas realidades na pesquisa.

Em 2019, a pesquisa já havia sido autorizada pela diretora da escola (Anexo A), porém houve modificações em função da Pandemia de Covid-19.

A Escola Especial Professor Alfredo Dub (Figura 17) foi fundada em 27 de setembro de 1949, pela professora Maria de Lourdes Furtado de Magalhães. É uma escola filantrópica, com uma proposta bilíngue de ensino, dedicando-se à educação de crianças surdas, de deficientes auditivos e com surdocegueira desde a Estimulação Precoce da Linguagem até o 9º ano do Ensino Fundamental. A instituição oferece, também, o Ensino Fundamental na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA)[13].

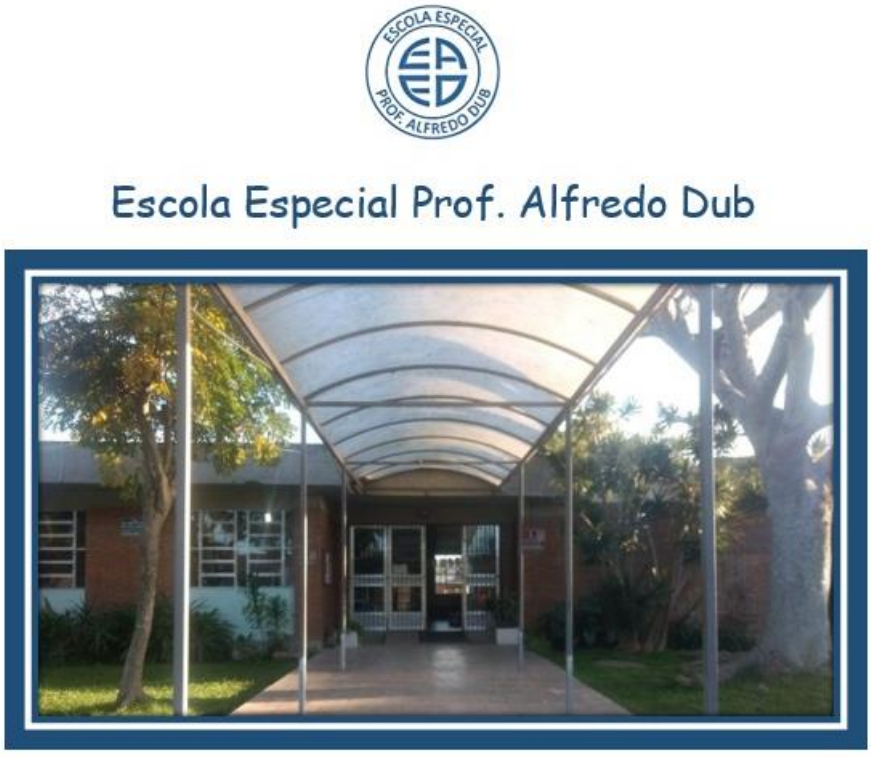

Figura 17: Fachada da Escola Alfredo Dub.
Fonte: Arquivo da pesquisadora.

[13] Informações retiradas do site da escola. Disponível em: http://www.alfredodub.com.br/Home. Acesso em: 29 jul. 2019.

A escola proporciona paralelamente Atendimento Educacional Especializado (AEE) para crianças com deficiência intelectual e dificuldade na aprendizagem no Centro Integrado de Atendimento Educacional (CIAE), que é um setor da escola responsável por realizar triagem e atendimento multidisciplinar nas áreas psicopedagógica, psicológica e serviço social para alunos da própria escola e da rede regular de ensino. Este setor tem por objetivo oferecer suporte a alunos com dificuldades de aprendizagem para que estes consigam superar suas dificuldades e atingir o aprendizado.

A escola é composta por um qualificado quadro de professores, na sua maioria bilíngues, que ministram as aulas em Libras, apenas algumas professoras que atuam no CIAE ainda não são fluentes na língua de sinais, mas estão em processo de aquisição desta.

Os professores estão em constante aperfeiçoamento, para se qualificarem e estarem sempre atualizados, pois assim desempenham com maior sucesso seu papel de educadores

Assim como o quadro de professores, todo o quadro de funcionários é bilíngue ou está em processo de aquisição da língua, pois na escola entende-se que para que esta seja realmente uma escola bilíngue para surdos é necessário que todos que fazem parte daquele espaço saibam Libras, desde os funcionários da secretaria, da limpeza, da cozinha, enfim, todos que lá desempenham algum tipo de atividade.

3.3.1 Sobre as professoras que participaram da pesquisa

Neste espaço iremos apresentar as duas professoras selecionadas para participar desta pesquisa, colaborando com seus conhecimentos. São elas as professoras Rejane Storch Holz (surda) e Janice Oliveira Franch (ouvinte). Ambas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B) e a Autorização de uso de imagem (Anexo C)

Rejane 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 Ensino Fundamental, na época até a 8ª série e indo para uma escola de inclusão, a

Escola Municipal Independência. Nesta escola ela estudava no turno da manhã e durante três dias na semana, no período da tarde, frequentava a Escola Alfredo Dub para receber aulas de apoio.

A professora Rejane trabalha na Escola Alfredo Dub 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, que cursou no Colégio Santa Margarida (2000), sua graduação em Pedagogia foi pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel) (2003) e Letras-Libras pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), polo de Santa Maria (2011). Possui pós-graduação em Educação de Surdos, pela UFPel (2013).

A professora Janice é ouvinte, trabalha na Escola Alfredo Dub há cerca de dois anos, também como professora dos anos iniciais. Sua formação é Magistério pelo Colégio Municipal Pelotense (2006), Pedagogia pela Universidade Pitágoras do Paraná (Unopar), polo Pelotas Centro (2019), pós-graduação em AEE – Atendimento Educacional Especializado e Educação Especial e Psicopedagogia Institucional pela Unopar (2021). Atualmente cursa Especialização em Libras e Educação de Surdos e Psicopedagogia Institucional e Clínica pela Unopar. É Tradutora Intérprete de Libras desde 2017, pelo Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), Campus Pelotas.

Janice não possui surdos na família, conheceu a língua de sinais quando cursava magistério, através de uma colega surda. Desde então, ela adentrou o mundo surdo. Trabalha na Escola Alfredo Dub, pois sempre teve o desejo de fazer parte da instituição e poder, de alguma maneira, fazer a diferença na vida escolar de pessoas surdas.

Ambas as professoras são bilíngues - Rejane é surda fluente na língua de sinais e domina português na modalidade escrita. Janice é ouvinte fluente na língua de sinais e usuária da língua portuguesa na forma escrita e oral.

3.4 Produção e coleta dos dados

A produção dos dados foi realizada em 2021/1, nos meses de abril e julho, diferente do cronograma previamente pensado, devido ao imprevisto da pandemia. O vídeo “Soma 3” foi enviado às professoras para que estas

fizessem suas análises e, posteriormente, nos enviassem para que elas fossem inseridas na pesquisa. Como instrumentos de coleta temos os vídeos sinalizados pela professora surda e a escrita realizada pela professora ouvinte.

O vídeo “Soma 3” foi apresentado individualmente para as duas professoras e também um questionário direcionado, para ser respondido de acordo com o que assistiram no vídeo “Soma 3”. Estes questionários estão disponíveis no Anexo D, apresentando suas percepções sobre o referido vídeo e o resultado que tivemos será apresentado no item 4.

Fizemos uma livre tradução (Libras/Português) dos vídeos da professora Rejane, com revisão de uma TILS, também docente da escola e que é licenciada em Matemática.

Dessa forma, enviamos o link do vídeo “Soma 3”, para ambas colaboradoras. Rejane retornou a sua análise através de um vídeo sinalizado, enquanto que Janice retornou sua análise através de texto via WhatsApp.

Já o questionário foi enviado para as duas colaboradoras, via WhatsApp em arquivo Word. Da mesma forma que a análise do vídeo, Janice respondeu através de texto no aplicativo WhatsApp e Rejane em vídeo sinalizado, no qual a mesma gravou a leitura, sinalizada em libras, de cada pergunta e sinalizou as respostas.

3.5 O processo da análise

O processo de análise foi realizado através da Análise de Conteúdo, definida por Bardin (1977) como sendo:

> Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens. (BARDIN, 1977, p. 42)

Assim é possível afirmar que a Análise de Conteúdo tem como objetivo conhecer e revelar o que existe em cada palavra em que se deu a análise.

Bardin (1977) destaca as três etapas pelas quais devemos passar para realizar um bom trabalho. Estas três etapas são a pré-análise, a exploração do

material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, as quais estão expressas na Figura 18.

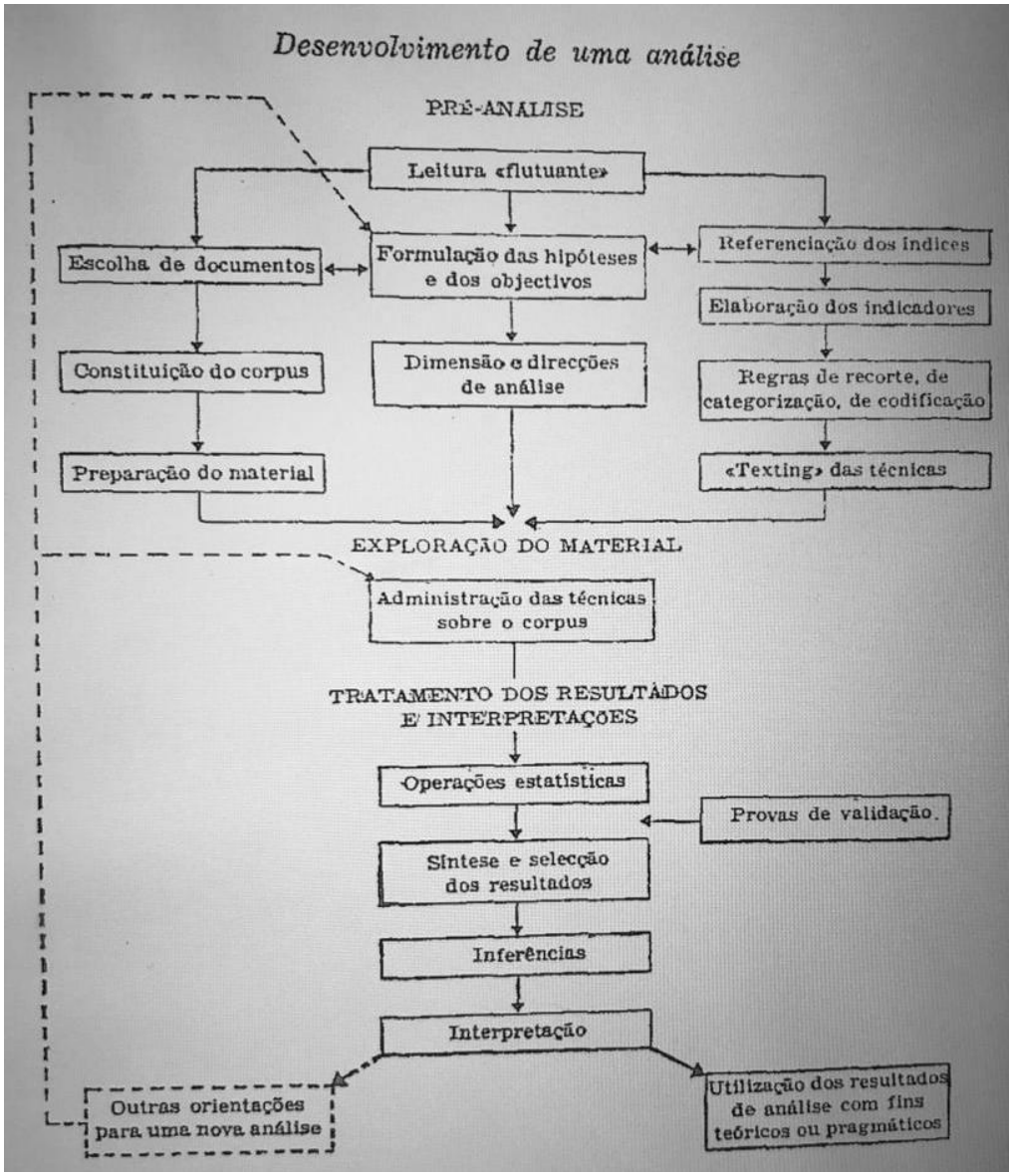

Figura 18: Esquema da análise de Bardin.
Fonte: Bardin, 1977, p.102.

A pré-análise é uma etapa de organização, na qual se escolhe os documentos que serão analisados, neste caso o vídeo “Soma 3”. É importante destacar que todos os vídeos do canal foram olhados e analisados e, dentre eles, escolhido o “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 que tínhamos com a pesquisa e indicamos como seria feita a interpretação final (análise). Importante

destacar que olhamos o vídeo “Soma 3” várias vezes e então elaboramos o questionário de acordo com pontos considerados relevantes no vídeo. Após, tal questionário foi enviado para as professoras, as quais deram retorno de forma escrita – a professora ouvinte, e em vídeo – a professora surda, respeitando a forma de comunicação de cada uma delas.

O retorno do questionário em Libras pela professora surda não causou transtorno para nós, visto que somos bilíngues e fluentes em Língua Brasileira de Sinais.

A exploração do material foi o momento em que organizamos o que havia sido feito na pré-análise. Nesta etapa, assim como na anterior, revisamos diversas vezes o material coletado, ou seja, as respostas da professora Janice e a transcrição do vídeo com as respostas da professora Rejane, para nos certificarmos de que não estávamos perdendo nenhuma informação.

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 no Capítulo 4.

4 A análise, a discussão e os resultados

Neste capítulo apresentamos as colocações e considerações feitas pelas professoras participantes da pesquisa, após análise do vídeo “Soma 3” e de suas respostas do questionário, bem como a percepção que tivemos ao realizar esta pesquisa. Destacamos que as respostas, na íntegra, encontram-se nos Anexos E e F.

A Professora Rejane fez as seguintes colocações sobre o vídeo: que após assisti-lo por duas vezes, achou o mesmo bom, legal, 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 bastante visual, tem contexto, porém acredita que para o 1º ano do Ensino Fundamental, não deve ser usado, pois as crianças não irão compreender. Neste nível, o professor precisa explicar diversas vezes o que é a soma, para só nos anos posteriores, como 3º e 4º anos do Ensino Fundamental, apresentar um problema, 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. Ainda justificando sua resposta, a professora Rejane fala de se tratar de problemas e que os alunos não conseguirão fazer a interpretação do mesmo e “resolver” o problema sozinhos, então demonstrando um pouco de dúvida, se corrige dizendo que acredita que apesar de ter gostado do vídeo “Soma 3”, não considera seu uso para alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, acredita que deveria ser usando em turmas superiores a estes anos.

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 de *juntar* e *acrescentar*, podemos dizer: quando a criança tem 3 balas em sua mochila 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 a sutil diferença já mencionada.

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, pois infelizmente essa é uma realidade com a qual convivemos de perto diariamente na Escola Alfredo Dub, pois não é pequeno o número de famílias que se negam a participar das aulas de Libras para aprender a se comunicar com seus filhos. E, ainda que seja explicada, a todo momento, a importância da comunicação, seguem oralizando com as crianças, mesmo que estas não compreendam. Também é possível ver casos de familiares oralizando com crianças surdas, estando nas suas costas, sem possibilidade alguma sequer, de uma possível leitura labial ou interpretação por expressões faciais durante a fala.

No que se trata de crianças surdas, Goldfeld (2002) nos fala de quão importante é que os familiares tenham conhecimento da língua de sinais, pois assim como crianças ouvintes adquirem sua língua de forma espontânea, se as

famílias se empenharem em adquirir a língua de sinais, logo que souberem que tem um bebê surdo na família, essa criança surda não enfrentará tantas barreiras de comunicação.

Para que não exista um bloqueio de comunicação entre surdos e seus familiares ouvintes é preciso que se priorize uma aprendizagem bilíngue. Se a criança convive num ambiente no qual são utilizadas a língua de sinais e a língua oral, de forma separadas, o que não deve acontecer, isso é

> [...] um bloqueio de comunicação entre a criança surda e seus pais em prol da utilização em separado das duas línguas, num momento em que a criança ainda não pode dominar a língua oral e seus pais não dominam a língua de sinais, pois se isso ocorrer, pode provocar grande dificuldade de interação, impossibilitando que a criança adquira os valores e conceitos próprios de sua família. (GOLDFELD, 2002, p. 115).

Na escola Alfredo Dub é oferecido curso de LIBRAS, gratuitamente, para todos os familiares interessados em aprender a língua de sinais, pois assim a criança terá uma melhor qualidade de vida, com comunicação não apenas na escola, mas em seu ambiente familiar, onde na verdade é o lugar que a criança passa o maior período de tempo.

Para a professora Janice 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 Ensino Fundamental.

A partir das análises feitas do vídeo-resposta, da professora Rejane e as respostas dos questionários de ambas professoras, se observou que nem sempre as duas professoras têm opiniões iguais.

A professora Rejane 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 a observação feita pela professora, em relação ao comportamento mais empático do intérprete do vídeo, sua opinião quanto ao ensino ser mais lúdico, vai ao encontro do que está no livro de Apresentação

do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2014), que diz que jogos e atividades lúdicas oportunizam realidades diferenciadas, não apenas no contexto da escola. Ainda afirma que depende do esforço de cada educador para que o trabalho ocorra de forma a alcançar os objetivos propostos.

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 Rejane, alguns detalhes ainda precisem ser mais direcionados para o público infantil, porém em suas considerações, não especificou quais seriam.

A professora Rejane acredita que este tipo de atividade, por se caracterizar como um problema matemático, não deva ser usado com turmas de 1º ano do Ensino Fundamental, o que a professora Janice também concorda. Professora Rejane ainda explica que alunos surdos do 1º ano do Ensino Fundamental precisam que sejam repetidas diversas vezes a adição, por exemplo, então se tratando de um problema, ficará muito longa a explicação e os mesmos acabarão perdendo o objetivo que seria o cálculo.

A partir destas considerações é preciso destacar que o processo de aprendizagem matemática está preocupado para além do algoritmo da adição. Ou seja, fazer o cálculo é uma pequena parte que deve ser trabalhada com as crianças pequenas, mas não pode ser o ponto final. Interpretar a situação e entender o contexto é tão importante quando a realização correta do cálculo.

Neste sentido, considerando que na Base Nacional Comum Curricular[14] é previsto para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental 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.

[14] A BNCC é “um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2018, p. 7).

Porém, após as colocações das professoras quanto ao uso de problemas no 1º ano do Ensino Fundamental, foi feita uma nova análise do vídeo em questão, para entender melhor as observações feitas por elas, e então percebemos que realmente este tipo de problema não tem indicação para alunos do 1º e 2º anos do Ensino Fundamental, 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 Base Nacional Comum Curricular, somente para o 3º ano do Ensino Fundamental, indicado na página 286 do referido documento. Porém, mesmo este tipo de problema não sendo indicado para este ano escolar, a professora Rejane coloca que “problemas matemáticos” não devem ser trabalhados com alunos do 1º ano do Ensino Fundamental, surgindo a inquietação do por que desta fala da professora.

Outra observação feita pela professora Rejane é de que no momento que Sara (a personagem do projeto) 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.

Figura 19: Exemplo de diálogo em quadrinhos.
Fonte: https://atividadesparaprofessores.com.br/historia-natal-turma-monica/. Acesso em: 05 jul. 2022.

Na História em Quadrinhos exemplificada na figura 19 é possível, facilmente, perceber quais são as falas de cada uma das personagens, o que no vídeo “Soma 3” não ficou explícito, sendo um fator a ser repensado, na visão da professora Rejane.

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 Janice considera um vídeo de nível fácil, com sinalização simples e que poderia ser aplicado, sem dificuldade, para alunos do 2º ano do Ensino Fundamental, enquanto que a professora Rejane 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 do Ensino Fundamental.

A partir das respostas da professora Rejane e reanálise do vídeo, realmente verificamos não se trata de um cálculo simples de adição, com a ideia de “juntar” ou “somar”, mas um problema no qual se deve completar, achando a parcela ausente, através de uma subtração.

Levando em conta todas as respostas e as colocações feitas pela professora Rejane, também percebemos que realmente o vídeo, apesar de apresentar em seu nome a operação de soma, não realiza uma soma e apresentar uma dificuldade que realmente não é indicada para o 1º e 2º anos do Ensino Fundamental, o que deveria ser repensado e até mesmo corrigido pelos organizadores do projeto, pois o nome do vídeo sugere algo que não está sendo apresentado no mesmo.

Porém, ainda assim, a professora fez colocações que despertam a curiosidade de por que ela considera que problemas não devam ser trabalhados neste ano escolar, visto que a professora fala que por mais que no vídeo esteja sinalizado, é preciso que se realize a interpretação do mesmo e em momento algum foi mencionado que o aluno não conseguirá assimilar e resolver o cálculo, porém foi frisado, ele não conseguirá sozinho fazer a leitura e a interpretação necessárias para chegar ao cálculo.

Deste modo, fica visível após analisar as respostas, que a dúvida da professora quanto ao uso de problemas para alunos até o 5º ano do Ensino Fundamental se dá em parte em função da língua portuguesa, L2 (língua portuguesa na modalidade escrita) de alunos surdos, mas que está presente na elaboração e resolução de problemas matemáticos. Enquanto que a professora Janice não entra nesse mérito linguístico e acredita que alunos de 2º e 3º anos conseguirão usar facilmente o vídeo.

Em se tratando da língua de sinais, as professoras estão de acordo com suas respostas, consideram que é um vídeo com sinalização fácil, clara e expressiva. Porém, a professora Janice comenta que apesar de clara a sinalização 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.

Nesta fala da professora Janice percebemos a mesma ideia de falta de empatia, num sentido de percepção de nível linguístico, citada anteriormente pela professora Rejane, em relação ao intérprete do vídeo, sendo preciso lembrar que a sinalização deveria ser mais tranquila e adequada às crianças com nível linguístico pouco desenvolvido.

Destacamos tal fato, pois muito raramente crianças surdas em idade escolar de 1º ano do Ensino Fundamental serão fluentes na língua de sinais, levando em consideração que o número de crianças surdas nascidas em famílias ouvintes é maior do que de crianças surdas nascidas em famílias surdas, e estas crianças surdas oriundas de famílias ouvinte acabam por conhecer a língua de sinais apenas no momento que ingressam na escola. Estes são dados empíricos possíveis de constatar a partir do que é diariamente vivenciado na Escola Alfredo Dub.

Sobre a sinalização mais lenta da Libras é importante pensar que crianças em idade de alfabetização, dos seis aos oito anos, 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):

> 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. (GOLDFELD, 2002, p. 42)

Goldfeld (2002) ainda nos conta que defensores do bilinguismo colocam suas opiniões dizendo que surdos não precisam ser iguais aos ouvintes, podem aceitar e assumir sua surdez, acreditando que a criança surda deva adquirir a língua de sinais e a modalidade escrita da língua oficial de seu país.

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

Destacamos aqui a pesquisa realizada por Silva (2010, p. 19), cujo foco era “investigar como se processa a construção da escrita numérica pelos surdos subsidiada pela Libras”. Essa construção está relacionada à preocupação de Rejane, quando destaca que é preciso uma “legenda matemática”, ou seja, esse registro numérico que é necessário para o estudo da disciplina.

Já em relação à legenda em português Rejane 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 Janice colocou que se tiver legenda seria uma informação a mais para quem assistir ao vídeo.

Sobre o fato da inserção ou não de legendas acreditamos que é algo para refletirmos. O vídeo “Soma 3” é uma das primeiras produções do projeto e não tem legenda. Porém, após uma visita ao Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) pela coordenadora do MathLibras e parte de sua equipe, e conversa com pesquisadores experientes na área (ouvintes) foi aconselhado a inclusão das legendas, exatamente pelo fato de o surdo precisar do português como L2 na modalidade escrita.

Assim, o foco aqui pode ser considerado de duas formas: 1º) crianças pequenas estão sendo alfabetizadas e precisam adquirir e ter domínio da Libras concomitantemente com o português escrito e, 2º) as considerações sobre a necessidade de legenda foram feitas por professores ouvintes, indo na direção do que foi indicado pela professora Janice, também ouvinte.

O que devemos compreender é que mesmo com “boa vontade” e tentando nos colocar no lugar do sujeito surdo, nunca teremos certeza absoluta do que seriam as melhores escolhas para este público, mesmo considerando sua identidade e cultura como fundamentais em qualquer processo de análise.

Para finalizar, perguntamos se além das questões respondidas, elas teriam algo a sugerir para melhoria dos vídeos do Projeto MathLibras, então a professora Rejane falou que se os vídeos forem mais curtos serão melhores, pois será mais rápido para o aluno visualizar e a professora Janice apenas deixou um questionamento quanto a roupa do ator/intérprete, se realmente seria necessário ser preta.

Sobre o tempo do vídeo, cabe destacar que o “Soma 3” tem um total de dois minutos e vinte e sete segundos (00:02:27), sendo considerado um vídeo curto, ainda que o tempo de história em si seja ainda menor, pois começa em 00:00:45 e vai até 00:01:48, 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 apresente 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 Ensino Fundamental 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 do Ensino Fundamental.

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.

Nogueira (2013) destaca que diante de suas pesquisas percebeu que professores de surdos não consideram que seus alunos apresentam dificuldades na disciplina de Matemática, com exceção de quando são trabalhados problemas, visto que fica óbvio que a dificuldade apresentada neste caso, não é a Matemática e sim a interpretação que se tem de fazer do enunciado.

Assim, os elementos destacados a partir da visão das professoras, sobre o uso do vídeo “Soma 3”, foram basicamente ligados às dificuldades de

interpretação do enunciado, por crianças ainda na fase de aquisição da língua de sinais.

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.

Manifestamos aqui, então, nossa inquietação e questionamento do que ainda é preciso ser feito para que os estudantes surdos destes seguimentos já possam ter acesso a esse tipo de atividade matemática, conseguindo compreender e resolver as mesmas sem depender do auxílio constante de alguém para realizar a leitura e interpretação dos problemas.

5 Considerações finais

A ideia de pesquisa surgiu de uma inquietação ao observar crianças surdas trabalhando em Matemática. Então, nos veio o questionamento de como estas crianças fazem tal processo mental e o quanto o uso de vídeos e imagens auxiliaria neste processo de construção de conceitos.

A pesquisa teve idas e vindas. No início do projeto, a pesquisa seria na vertente de como se dá o processo de construção de conceitos matemáticos pela criança surda, tendo como base de estudo a Teoria dos Campos Conceituais, fazendo a pesquisa diretamente com crianças da Educação Infantil da Escola Alfredo Dub. No entanto, logo que se iniciariam as testagens para a pesquisa fomos acometidos pela pandemia da Covid-19, o que inviabilizou que a mesma fosse realizada. Depois, além da pandemia houve outros contratempos de fundo particular, que inviabilizaram totalmente que as testagens fossem aplicadas para a continuidade do projeto.

Desta forma, para que o projeto pudesse continuar a ser feito optamos por trabalhar com a análise dos vídeos do Projeto MathLibras, tendo como sujeitos de pesquisa duas professoras, uma surda e outra ouvinte, as quais fizeram suas colocações e deram suas opiniões sobre um dos vídeos do projeto MathLibras. Sendo assim, procedemos a análise a partir das percepções que essas duas professoras apresentaram.

Como resultado final da presente pesquisa 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, num primeiro momento, 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 interessem em usá-lo em seu trabalho diário, pois como já dito, o uso de vídeos didáticos estimula a criança a querer aprender, pois é um recurso que tira a aprendizagem daquela forma corriqueira e algumas vezes cansativa, que alguns professores utilizam para ensinar seus conteúdos. 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. **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. Acesso em: 15 jul. 2019.

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.; LEBEDEFF, T. B.; ALVES, R. da S. **Tecnologia assistiva:** uma possibilidade com os vídeos de Matemática com Libras do projeto MathLibras. REDIN – Revista Educacional Interdisciplinar. v. 8, n. 1, 2019a. Disponível em: http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1539. Acesso em: 21 ago. 2020.

GRUTZMANN, T. P.; LEBEDEFF, T. B.; ALVES, R. da S**. O uso de recursos visuais para o ensino de Matemática:** uma discussão sobre o MathLibras. Revista Espaço. n. 52, Set-Dez, 2019b. p. 85-106. Disponível em: http://www.ines.gov.br/seer/index.php/revista-espaco/article/view/616/713. Acesso em: 21 ago. 2020.

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. Disponível em: http://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/5982/4484. Acesso em: 21 ago. 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.

NOGUEIRA, C. M. I. **Surdez, inclusão e matemática.** 1. ed. – Curitiba, PR: CRV, 2013.

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

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. Escola Especial Professor Alfredo Dub. Pelotas, 2019.

SILVA, M. C. A. **Os surdos e as notações numéricas**. Maringá, PR: Eduem, 2010.

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) – Programa de Pós-graduação Stricto Sensu 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, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração.** Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2009.

Anexos

Anexo A

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PEOTAS
INSTITUTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Pelotas, 12 de novembro de 2019.

Prezada Profa. Fabiane Carvalho Bohm
Diretora da Escola Especial Professor Alfredo Dub

Venho por meio desta, solicitar a sua autorização para que a acadêmica **Melissa Novack Oliveira Ribeiro**, do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, realize uma pesquisa como parte das atividades da dissertação do Mestrado. Tal pesquisa tem como título provisório ***Construção de conceitos matemáticos pela criança surda à luz da Teoria dos Campos Conceituais*** e tem, provisoriamente, como objetivo principal ***identificar e analisar quais os esquemas utilizados pelos alunos surdos da Educação Infantil e Anos Iniciais ao resolverem situações relacionadas aos conceitos de tamanho e quantidade***.

Para a realização da pesquisa será necessário que a mestranda desenvolva as atividades previamente definidas com alunos da Educação Infantil e Anos Iniciais da escola, no período de março a junho de 2020.

Tal proposta de pesquisa será utilizada apenas para fins acadêmicos, em que será divulgado o nome da escola, respeitando, porém, o sigilo das informações referente aos sujeitos da pesquisa. Os sujeitos da pesquisa ou a instituição poderão requisitar os resultados da mesma a qualquer momento, tendo assim, também o direito de interromper a sua participação na pesquisa. Ao concordar em participar da pesquisa o pesquisado estará de acordo e ciente dos termos adotados pela orientação do Trabalho.

A orientação do trabalho de pesquisa está a cargo da Profa. Dra. Thaís Philipsen Grützmann, do Departamento de Educação Matemática (DEMAT/IFM/UFPel).

Nesse sentido, gostaria de contar com sua participação e solicitar, gentilmente, a sua autorização para o cumprimento e desempenho das atividades propostas.

Atenciosamente,

THAÍS PHILIPSEN GRÜTZMANN

Eu **autorizo** a acadêmica acima citada, a realizar a pesquisa e utilizar as informações (vídeos, fotos, atividades produzidas, outros) para a pesquisa de Pós-Graduação em Educação Matemática – Mestrado – e futuras publicações que dela se originem.

Diretora da Escola

Carimbo da Escola

Anexo B

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE

Pesquisadora responsável: **Thaís Philipsen Grützmann**
Mestranda responsável: **Melissa Novack Oliveira Ribeiro**
Instituição: Universidade Federal de Pelotas
Endereço: Rua Gomes Carneiro, 01. 96010-610. Pelotas/RS. Campus Anglo. Sala 303B.
Telefone: (53) 98465-1201.

Concordo em participar do estudo com o título provisório "Vídeo didático do MathLibras: a visão de duas professoras sobre o ensino de Matemática para alunos surdos". Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

PROCEDIMENTOS: *Fui informado de que o objetivo geral será "analisar os elementos destacados a partir da visão das professoras sobre o uso do vídeo "Soma 3" para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e do 2º ano do Ensino Fundamental", cujos resultados serão usados para fins de pesquisa. Estou ciente de que a minha participação envolverá "participação nas atividades pedagógicas propostas pela equipe da pesquisa".*

RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES: *Fui informado que os riscos são mínimos.*

BENEFÍCIOS: *"O benefício de participar da pesquisa relaciona-se ao fato que os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem voltadas especialmente à Educação Matemática e a Educação de Surdos".*

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: *Como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.*

DESPESAS: *Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos, nem receberei compensações financeiras.*

CONFIDENCIALIDADE: *Estou ciente que a minha identidade será utilizada durante todas as etapas do estudo.*

ASSENTIMENTO: Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de assentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Assentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

Nome do participante: _____

Identidade: _____

ASSINATURA: _____ DATA: ____ / ____ / _____

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa. Se o participante tiver alguma dúvida ou preocupação sobre o estudo pode entrar em contato através do telefone e/ou endereço acima.

_____ Pesquisadora responsável

_____ Mestranda responsável

Anexo C

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

PPGEMAT

CARTA DE AUTORIZAÇÃO – USO DA IMAGEM e DAS PRODUÇÕES

Eu, _____,
CPF: _____, **AUTORIZO** a utilização de meu nome, minha imagem (vídeos e fotos), bem como de minhas produções escritas (textos, cadernos, outros) para o desenvolvimento e a divulgação dos resultados parciais e/ou finais da pesquisa de mestrado com título provisório "***Vídeo didático do MathLibras: a visão de duas professoras sobre o ensino de Matemática para alunos surdos***", da Profa. Melissa Novack Oliveira Ribeiro, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, do Instituto de Física e Matemática, da Universidade Federal de Pelotas.

Estou ciente que a pesquisa tem por objetivo geral ***analisar os elementos destacadas a partir da visão das professoras sobre o uso do vídeo "Soma 3" para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e do 2º ano do Ensino Fundamenta***, e que serão respeitadas as informações referentes ao sujeito participante. Ainda, que o sujeito poderá requisitar os resultados da mesma a qualquer momento, tendo assim, também o direito de interromper a sua participação. A pesquisa é orientada pela Profa. Dra. THAÍS PHILIPSEN GRÜTZMANN, do Departamento de Educação Matemática (DEMAT/IFM/UFPel).

Ciente e de acordo.

Pelotas, ____ / ____/ 2022.

_____

Representante legal

Anexo D – Questionário

Sobre o vídeo “Soma 3”, qual sua opinião:

1. Quanto ao nível de dificuldade?
2. Quanto à qualidade da Língua de Sinais?
3. Quanto aos sinais utilizados?
4. Quanto ao nível escolar que o vídeo deve ser apresentado?
5. Tu achas que há necessidade de legenda?
6. O vocabulário está adequado ou necessita alteração?
7. Além do questionamento que foi feito, terias algo mais a acrescentar para melhoria dos vídeos?

Anexo E – Respostas da Professora Rejane

1. “Eu percebi que sim, é difícil para as crianças, porque eles irão olhar e entender o visual, mas o geral, a soma, acho que vai ser difícil”.

2. *Primeiro a professora faz uma contextualização do que viu no vídeo e então responde que achou difícil.*

3. *Novamente a professora faz a contextualização do que assistiu no vídeo e responde que não sabe se as crianças irão entender ao visualizar, pois é preciso explicar com muita calma e novamente salienta que para crianças pequenas acha que não irão compreender.*

4. *“Bom, na minha opinião do 1º ao 5º ano? Eu acho que não... não sei. Pode tentar, mas na minha opinião, com o trabalho que faço com grupo de 2º ano, eu vejo que essa questão de problemas, sinalizar, ler o que está escrito, mostrar, fazer o cálculo, a resposta eles vão saber, mas como mostra no vídeo...?”*

5. *A professora disse que acha importante a legenda em matemática (os números), porém legenda em português não vê necessidade, pois irá tornar complicada a visualização do vídeo.*

6. *A professora diz que o vocabulário poderia ser mais claro, conectando sinalização e legenda (números).*

7. *A professora achou que se o vídeo for mais curto é melhor, se for muito extenso a criança não tem compreensão e precisa ter a legenda matemática, não em português.*

Anexo F – Respostas da Professora Janice

1. *“Não considero que haja dificuldades”.*

2. *“Achei a sinalização clara, porém acho que poderia ser mais devagar ao ser usado com crianças”.*

3. *“Achei os sinais claros”.*

4. *“Nível escolar- 2º e 3º ano”.*

5. *“Sim, pois é mais uma fonte de informação para o entendimento do Público”.*

6. *“Considero o vocabulário adequado”.*

7. *“Quanto a roupa do intérprete, não ser toda preta, será que atrapalha ou não a escrita?”*