

CONTEÚDOS AUDIOVISUAIS E A EDUCAÇÃO INFANTIL: luz, câmera e formação com a linguagem matemática

*Rebeca Souza de Miranda
Klinger Teodoro Ciriaco*

Resumo

O artigo resulta de uma pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa para o Estado de São Paulo (FAPESP), processo n°. 2021/05739-0, cujo foco residuiu em analisar quais as aprendizagens de professoras da educação infantil, em relação à apropriação de recursos tecnológicos, são propiciadas a partir de uma experiência de formação continuada que envolve a produção de conteúdos audiovisuais no campo da linguagem matemática no contexto da pandemia de Covid-19. Como recorte temático, para este texto, elegemos um dos episódios formativos em que o grupo que constituímos compartilhou suas produções audiovisuais a partir de plataformas digitais e/ou de programas de edição de vídeos, a exemplo o *Canva*, *Vimeo*, *Kizoa* e *Animaker*. No referido episódio, a metodologia adotada leva em consideração uma abordagem netnográfica (Kozinets, 2014) de natureza observacional participante que ocorreu de forma *on-line*. O resultado desta experiência implicou no fato de as/os integrantes da proposta formativa passaram a se familiarizar com recursos e funcionalidades das plataformas de edição de vídeo, produzindo com criatividade e autonomia propostas pedagógicas mediadas por tais recursos, respeitando as especificidades da educação infantil e, conseqüentemente, da matemática com crianças em idade pré-escolar.

Palavras-chave: episódios formativos; matemática na educação infantil; tecnologia; recursos audiovisuais; formação continuada.

AUDIOVISUAL CONTENT AND EARLY EDUCATION: light, camera and training with mathematical language

Abstract

The article is the result of research financed by the Fundação de Amparo à Pesquisa para o Estado de São Paulo (FAPESP), process n°. 2021/05739-0, whose focus was on analyzing the learning of Early Childhood Education teachers, in relation to the appropriation of technological resources, are provided from a continuing training experience that involves the production of audiovisual content in the field of mathematical language in the context of the Covid-19 pandemic. As a thematic focus for this text, we chose one of the formative episodes in which the group we constituted shared their audiovisual productions from digital platforms and/or video editing programs, such as *Canva*, *Vimeo*, *Kizoa* and *Animaker*. In this episode, the methodology adopted takes into account a netnographic approach (Kozinets, 2014) of a participant observational nature that took place online. The result of this experience resulted in the members of the training proposal becoming familiar with the resources and functionalities of video editing platforms, producing pedagogical proposals mediated by such resources with creativity and autonomy, respecting the specificities of early childhood education and, consequently, of mathematics with preschool children.

Keywords: formative episodes; mathematics in early childhood education; technology; audiovisual resources; continued training

CONTENIDOS AUDIOVISUALES Y EDUCACIÓN INFANTIL: luz, cámara y entrenamiento con lenguaje matemático

Resumen

El artículo es resultado de una investigación financiada por la Fundación de Apoyo a la Investigación Científica del Estado de São Paulo (FAPESP), proceso nº 11422. 2021/05739-0, cuyo foco fue analizar qué experiencias de aprendizaje de docentes de educación infantil, en relación a la apropiación de recursos tecnológicos, se brindan a través de una experiencia de formación continua que involucra la producción de contenidos audiovisuales en el ámbito del lenguaje matemático en el contexto de la pandemia por Covid-19. Como eje temático de este texto, elegimos uno de los episodios de formación en el que el grupo que formamos compartió sus producciones audiovisuales utilizando plataformas digitales y/o programas de edición de video, como Canva, Vimeo, Kizoa y Animaker. En el episodio mencionado, la metodología adoptada toma en cuenta un enfoque netnográfico (Kozinets, 2014) de carácter observacional participante ocurrido en línea. El resultado de esta experiencia implicó que los integrantes de la propuesta formativa se familiarizaran con los recursos y funcionalidades de las plataformas de edición de video, produciendo de forma creativa y autónoma propuestas pedagógicas mediadas por dichos recursos, respetando las especificidades de la educación infantil y, en consecuencia, de la matemática con niños en edad preescolar.

Palabras clave: episodios formativos; matemáticas en la educación infantil temprana; tecnología; recursos audiovisuales; formación continua.

INTRODUÇÃO

Este texto toma como foco central compartilhar encaminhamentos e resultados de um estudo de iniciação científica, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, processo nº. 2021/05739-0, intitulado *Aprendizagens de professoras da educação infantil na produção de conteúdos audiovisuais relacionados à linguagem matemática*, cujo objetivo foi analisar quais as aprendizagens, em relação à apropriação de recursos tecnológicos, são propiciadas a partir de uma experiência de formação continuada que envolve a produção de conteúdos audiovisuais no campo da linguagem matemática no contexto da pandemia de Covid-19, relativos às técnicas de animação.

Os dados da referida investigação foram coligidos no contexto de uma Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) ofertada pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) no segundo semestre letivo de 2021 que compreendeu, também, os primeiros meses de 2022. A ACIEPE, na UFSCar, é uma experiência educativa, cultural e científica que busca articular o tripé universitário (ensino-pesquisa-extensão) ao buscar envolver docentes, servidores e discentes da Universidade, assim como demais membros da comunidade externa ao estimular relacionamentos com diferentes setores da sociedade em geral.

Neste contexto, optamos por eleger um dos episódios analíticos descrito no relatório final da pesquisa, trata-se do episódio *A produção e socialização audiovisual autoral*. No referido encontro, as professoras vivenciaram experiências de exploração da linguagem matemática a partir de plataformas digitais de programas de edição de vídeos, a exemplo o *Canva*, *Vimeo*, *Kizoa* e *Animaker*, entre outros. Diante disso, visamos observar as possíveis aprendizagens das docentes no processo de apropriação de recursos para a produção de conteúdos audiovisuais relacionados à linguagem matemática destinadas às crianças de 4 a 5 anos e 11 meses (pré-escola).

REFERENCIAL TEÓRICO

Com a ampliação do ensino fundamental, Resolução CNE/CEB N°05/09 que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (Brasil, 2010), ao rever o campo de atuação da(o) professora/professor e as especificidades deste, estipula que este espaço deve promover o desenvolvimento de crianças de 0 a 5 anos articulando "[...] experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico" (Brasil, 2010, p. 12), tendo como eixo orientador das práticas pedagógicas as interações e a brincadeira.

De acordo com o documento, em um contexto significativo para as crianças, estas práticas devem garantir relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais, além de possibilitar também a utilização de recursos tecnológicos e midiáticos (Brasil, 2010). Mais recentemente, com a implementação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), a educação infantil ganha um passo relevante em sua integração curricular. Contudo, não podemos nos eximir de uma apreciação crítica no que tange a ideologia neotecnicista (Passos, Nacarato, 2018) presente neste documento, uma vez que apesar de declarar direitos de aprendizagem e desenvolvimento articulados com o conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, o faz em uma perspectiva de organização por meio de campos de experiência que se estruturam a partir de *habilidades e competências*, o que não concordamos. Dentro os campos de experiência, o direcionado à matemática de forma explícita é *espaços, tempos, quantidades, relações e transformações* que se justifica demarcando que "[...] a educação infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipótese e consulta fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidade e indagações" (Brasil, 2018, p. 43).

Sobre as práticas que compõem o currículo na infância, no âmbito da matemática, Lorenzato (2006) propõe a exploração em três campos: o espacial, que apoiará o estudo da geometria; o numérico, que apoiará os estudos da aritmética; e o das medidas, que desempenha a função de integrar a geometria com a aritmética. Para a aprendizagem de tais noções, o autor apresenta sete processos mentais básicos: 1) correspondência, estabelecendo relação uma a um; 2) comparação, observando as diferenças e semelhanças; 3) classificação, categorizando de acordo com as características; 4) sequenciação, sucedendo elementos sem considerar a ordem entre eles; 5) seriação, ordenando uma sequência seguindo um critério; 6) inclusão, integrando um conjunto ao outro; e, por fim, 7) conservação, percebendo que a quantidade não depende do arranjo (Lorenzato, 2006).

Para Tancredi (2004), o trabalho com a matemática no período da educação infantil é indicado que sejam explorados todos os momentos que fazem parte da rotina diária, haja vista que em tudo que as crianças fazem há possibilidades de desenvolver e adquirir competências e habilidades matemáticas (Azevedo, 2012). Para isso, é necessário que a(o) professora/professor tenha planejamento e domínio relativos ao *cuidar e educar matematicamente*¹ (Ciríaco, 2020) as crianças, dado este que, para nós, com o momento da pandemia (Covid-19) tornou-se desafio às professoras, o que justifica a adoção de tecnologias para este fim.

¹ Para o autor, o processo de *cuidar e educar matematicamente* envolve a compreensão da matemática como uma linguagem que se faz presente em todas as interações com as crianças, envergando sua presença nas ações da rotina da instituição como a recepção, nas interações, brincadeiras, hora do banho, do almoço, hora do sono, no despertar etc. (Ciríaco, 2020).

Estudos sobre o uso pedagógico de TDIC na educação infantil (Anjos, Francisco, 2021) apontam possíveis contribuições para o desenvolvimento das crianças, destacando benefícios nos campos da linguagem, do pensamento matemático, do conhecimento de mundo, entre outros aspectos.

Integrar tais recursos tecnológicos no âmbito educacional, de acordo com Oliveira e Marinho (2020, p. 2095), possibilita à criança estabelecer "[...] novas formas e experiências de ensino e de aprendizagem, novas maneiras de se construir conhecimento e de se relacionar com o saber, contribuído para a construção de competências".

Os estudos dos autores apontam que é necessário estar ciente que estes equipamentos não foram desenvolvidos com fins pedagógicos. Portanto, para além dos conhecimentos relacionados às práticas pedagógicas, o docente necessita compreender e dominar as TDIC's para fazer o uso destas como instrumento educacional no processo de ensino e aprendizagem (Oliveira, Marinho, 2020), o que vai de encontro com a afirmação de Silva (2011, p. 34) quando aponta que o "[...] modo como o professor utiliza o recurso tecnológico nos conteúdos curriculares faz a diferença na ação pedagógica [...]", o que destaca a importância da formação para a utilização adequada de tais ferramentas, particularmente aqui na educação infantil que demanda peculiaridades diferentes do ensino fundamental.

Diante do cenário apresentado, foi realizada uma pesquisa com docentes intitulada *Educação em tempos de pandemia na visão de professores da educação básica* que demonstra o aumento das atividades que envolvem plataformas e/ou interações digitais, destacando que cerca de 80% das(os) professoras(es) afirmam fazer uso dos materiais digitais via redes sociais como estratégia educacional (Fundação Carlos Chagas, 2020).

Observando essa nova dinâmica de trabalho, que envolve a apropriação de tecnologias para prática pedagógica, Silveira (2021) aponta que há um equívoco em considerar que o uso cotidiano destas ferramentas, por parte das(os) professoras(es), pode refletir no domínio sobre recursos tecnológicos no âmbito educacional. São distintas as competências fundamentais em cada parâmetro, sendo então necessária uma formação apropriada para o uso didático de instrumentos tecnológicos e digitais.

Estudos de Silva (2011), sobre a produção de vídeos como recurso didático no ensino de matemática, destacam seu uso como ferramenta pedagógica. Do ponto de vista da autora, ao inserir tecnologias no ensino, objetivando uma aprendizagem com significação, dois aspectos são importantes: o domínio sobre o conteúdo e o planejamento pedagógico. Esses fatores orientam a práxis docente ao utilizar tal recurso tecnológico no ensino de conteúdos matemáticos (Silva, 2011).

Pensando em explorar as potencialidades do vídeo, o docente, no processo de avaliação e produção, tem a oportunidade de se atualizar no campo do saber. A experiência de tomar contato com vídeos digitais implica, segundo Fontes, Junior, Ferreira, Domingues e Borba (2019), ter conhecimentos teóricos e práticos, assim como clareza de seus propósitos pedagógicos para o uso dessa mídia que pode proporcionar ganho qualitativo no ensino, trazendo novas possibilidades atreladas aos conteúdos matemáticos.

Assim, inspirados na abordagem netnográfica (Kozinets, 2014), que é uma investigação "[...] observacional participante baseada em trabalho de campo online. Ela usa comunicações mediadas por computador como fonte de dados para chegar à compreensão e à representação etnográfica de um fenômeno cultural ou comunal" (Kozinets, 2014, p. 61-62), defendemos a importância de uma ação interventiva, mediada por recursos digitais, que visando contribuir com as práticas pedagógicas de docentes de pré-escola no contexto atual de ensino remoto, intervenha de maneira a possibilitar a instrumentalização pedagógica de aparatos tecnológicos, fomentando o

debate crítico-reflexivo para o planejamento, produção, editoração e o compartilhamento destes conteúdos audiovisuais entre os pares, que atendam as especificidades das crianças de 4 a 5 anos e 11 meses, no eixo de conhecimentos lógico-matemáticos.

METODOLOGIA

O referido episódio aqui apresentado transcorreu no contexto da proposta de trabalho com o grupo de professoras(es) e futuras(os) professoras(es), que visou integrar processos de ensino, pesquisa e extensão universitária na ACIEPE junto à atividade intitulada *Educação matemática na infância e a produção de conteúdos audiovisuais: possibilidades de interação com crianças de 4 a 5 anos e 11 meses durante o isolamento social*. A abordagem se fez na perspectiva interventiva e inseriu-se no campo dos trabalhos de natureza colaborativa (Azevedo, 2012; Ciriaco, 2016). O grupo de participantes integrou docentes de diferentes redes de ensino do país (dada a oferta remota), estudantes de graduação, pós-graduação (mestrado e doutorado), atuando prioritariamente na educação infantil, pré-escola, foco da proposta.

Mediante os diferentes campos de atuação e com objetivo de possibilitar a participação nos encontros, o grupo se reunia, quinzenalmente aos sábados, de maneira síncrona via *Google Meet*, das 14 às 16 horas.

A caracterização das(os) participantes foi realizada a partir de um questionário inicial, este possibilitou-nos perceber como o grupo declara sua relação com a matemática e sobre como percebem seus conhecimentos relacionados à produção de vídeos. Frente aos dados deste, observamos que os 18 integrantes são de diferentes estados brasileiros: São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul. A faixa etária enquadra-se entre os 22 e 59 anos, majoritariamente mulheres. Na questão étnico-racial, 11 participantes se autodeclararam brancas(os), seis pardas(os) e uma pessoa amarela.

Aqui será apresentado e discutido o episódio que envolveu socialização dos materiais audiovisuais de autoria das(os) integrantes, em que compartilharam como foram as suas experiências durante o processo de produção do vídeo, evidenciando suas percepções com relação às dificuldades e aprendizagens.

Salientemos que entendemos por episódio "[...] uma sequência interativa clara e conspícua, ou trechos do registro em que se pode circunscrever um grupo (...) a partir do arranjo que formam e/ou da atividade que realizam em conjunto". De acordo com as autoras, um episódio é delimitado com começo e fim, de forma clara, trazendo a identificação de algum acontecimento que se relaciona com uma sequência interativa (Pedrosa, Carvalho, 2005, p. 432).

A ACIEPE, visando contribuir com processos de formação inicial e continuada dessas(es) professoras(es) e futuras(os) professoras(es) da educação infantil, na perspectiva de planejar e produzir conteúdos audiovisuais ligados à linguagem matemática, culminou um episódio que intitulamos *A produção e socialização audiovisual autoral*, apresentado a seguir.

DESCRIÇÃO E ANÁLISES - A PRODUÇÃO E SOCIALIZAÇÃO AUDIOVISUAL AUTORAL

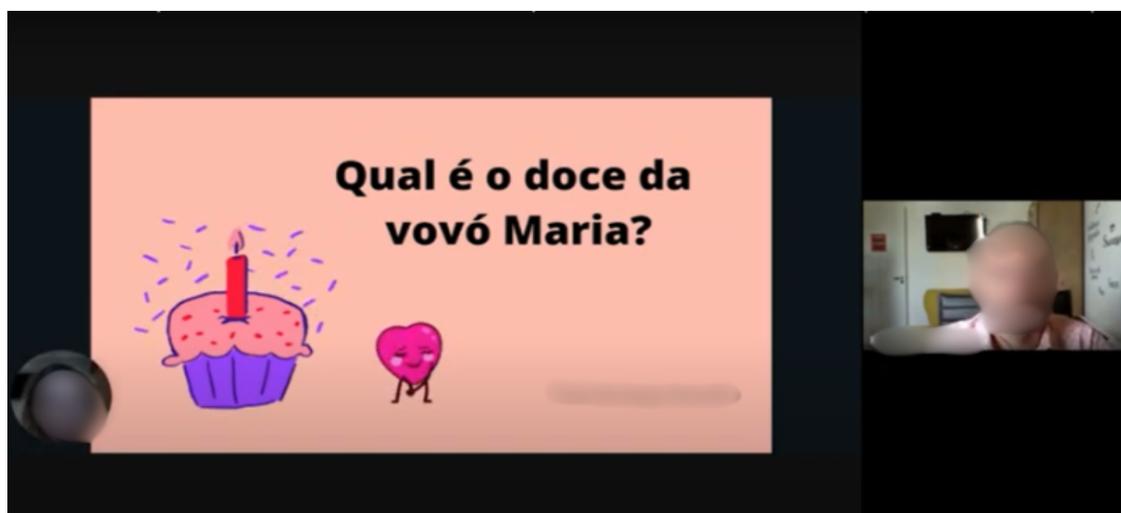
O episódio aqui descrito ocorreu no momento de partilha e socialização das produções audiovisuais criadas pelas(os) integrantes, os roteiros compartilhados inicialmente e discutidos pelo grupo foram reformulados, resultando no produto final que foi compartilhado nos dois últimos

encontros, em abril/2022. As (Os) integrantes tiveram a oportunidade de expor como se deu o processo de produção, destacando de que forma o trabalho coletivo colaborou com a execução da proposta de criação do recurso audiovisual. Com relação às contribuições dos recursos tecnológicos, Teixeira (2021, p. 123) aponta que é essencial:

[...] compartilhar as práticas pedagógicas com seus pares e outros professores, a sensibilização de coordenadores e gestores, assim como realizar formação com professores, vivenciando essas estratégias pedagógicas para que estes pudessem não só conhecer, mas também vivenciar essas possibilidades.

O primeiro vídeo apresentado pela professora da educação infantil da rede municipal de ensino de São Carlos-SP, intitulado *Qual é o doce da vovó Maria?*², trabalhou a temática estatística e probabilidade. A história narrada pela docente conta como uma criança, que vai visitar a sua avó, tenta descobrir quais são as chances de acertar o doce favorito de Dona Maria, por meio das características a garota vai eliminando as opções até decidir levar o doce de coco *beijinho*.

Figura 1: Apresentação da história *Qual é o doce da vovó Maria?*



Fonte: Imagem *Google Meet* (2022).

Com relação ao pensamento estatístico e probabilístico, Lopes (2003) afirma que cabe ao docente oportunizar experiências e vivências que explorem tais noções. Segundo a autora, criar situações didáticas propicia ao professor construir conhecimento, influenciando sua prática.

Além das questões de estatística e probabilidade, a integrante demonstrou outros aspectos de noções matemáticas que podem ser explorados na história, que foram discutidos e explorados durante as reflexões teóricas de Lorenzato (2008), como os processos mentais básicos de comparação e classificação.

Sobre a escolha da plataforma para produção e edição do vídeo, a professora autora da história afirma:

² Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=-reX7b8YITQ>.

Eu nunca usei o *Canva* para editar vídeos, eu usava para fazer posts, convites, vivências... Eu usava outras plataformas, então me permiti tentar o *Canva* para aprender coisas novas (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 23 de abr. 2022).

Em seu relato é possível perceber que apesar de conhecer a plataforma, a participante não tinha familiaridade com todas as ferramentas e recursos disponíveis. Se apropriar de tais conhecimentos a fez refletir sobre seus conteúdos produzidos anteriormente:

Gravação eu fazia em outras plataformas, durante o distanciamento social e as aulas remotas, a gente fazia muita história com narração, mas eu gostei muito do *Canva*, as coisas que eu fiz e que eu produzi antes, eu acho que ficariam muito mais interessantes se eu tivesse feito no *Canva*, ele tem muitas ferramentas interessantes. Essa de aparecer a sua imagem, nas outras plataformas eu tinha muita dificuldade para fazer isso, sofria muito, e nessa foi tão simples! Depois da explicação [referindo-se ao encontro de nosso grupo em que apresentamos e exploramos outras plataformas e disponibilizamos tutoriais para uso], foi muito simples de fazer (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 23 de abr. 2022).

Outro aspecto que pode ser destacado na fala da professora, é a valorização da etapa de compartilhamento dos tutoriais e demonstração do uso da plataforma, exemplificar na prática como utilizar o estúdio de gravação disponível auxiliou a professora na finalização do projeto. Sobre as possibilidades com os recursos, a docente destaca:

Com relação à duração dos slides, é uma outra vantagem do *Canva*, porque nas outras plataformas você tinha que ajustar a sua fala com o tempo de duração da lâmina, agora na plataforma ela ajusta automaticamente, e eu acho que isso é uma vantagem muito grande no *Canva* (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 23 de abr. 2022).

A próxima história a ser compartilhada com o grupo foi desenvolvida por dois estudantes de mestrado. A proposta tinha como eixo temático desenvolver noções de geometria sendo intitulada *Pedro e seus amigos*³. Na narrativa, Pedro, um quadrado, quer entrar por uma porta redonda para brincar com seus amigos redondos, depois de muitas tentativas frustradas os amigos chegam à conclusão de que não era Pedro de deveria se ajustar para passar pela porta, mas sim a porta deveria permitir que ele entrasse, sendo assim eles removem os cantos da porta circular, transformando-a em um quadrado e permitindo que Pedro entrasse.

Figura 2: Apresentação da história *Pedro e seus amigos*.



Fonte: Imagem *Google Meet* (2022).

³Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=bwuhe7Qy7Ew&t=21s>.

Tendo em vista a exploração de noções de geometria, a história, ao apresentar a casa de brinquedos com objetos presentes no contexto da educação infantil, possibilita que a criança identifique a geometria no ambiente observando as características e semelhanças entre os brinquedos e objetos no espaço. Os estudos de Matsuchita (2020) demonstram que na sistematização das expressões das crianças sobre as formas geométricas estão presentes elementos do cotidiano.

Ao trabalhar as noções de formas geométricas na história, os autores da história também trouxeram aspectos interdisciplinares para serem exploradas questões relacionadas à diversidade e inclusão. Acerca disso, Borba, Neves e Domingues (2018, p. 15) destacam:

A interdisciplinaridade na produção de vídeos com conteúdo matemático também apresenta possibilidades de formação geral numa perspectiva que viabiliza a compreensão por diferentes pontos de vista, com a articulação de conteúdos matemáticos com outras áreas, aproximando-se de um ensino mais crítico.

Para a produção da história os autores escolheram a plataforma *Canva*, assim como no relato da professora anterior, os participantes alegaram conhecer a plataforma, porém não a utilizavam para criar e editar vídeos. Sobre as dificuldades enfrentadas no processo de produção do vídeo, a integrante alegou ter problemas para encontrar imagens que se adequassem à proposta. Por se tratar de uma plataforma que não é nacional, sugeri que fizessem a busca com termos em inglês (exemplo: *background, toy house*).

A história *A cidade das formas*⁴ foi a terceira a ser apresentada, elaborada por uma professora da educação infantil a partir do *Canva*, trabalha noções de geometria apresentando as personagens de uma cidade em que cada forma ocupa um bairro. Ao exibir as formas geométricas, a história traz as características e comparações com objetos do cotidiano, demonstrando como esses elementos são compostos por diferentes formas.

Figura 3: Apresentação da história *A cidade das formas*.



Fonte: Imagem *Google Meet* (2022).

⁴ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=b_TQY4cjGDQ.

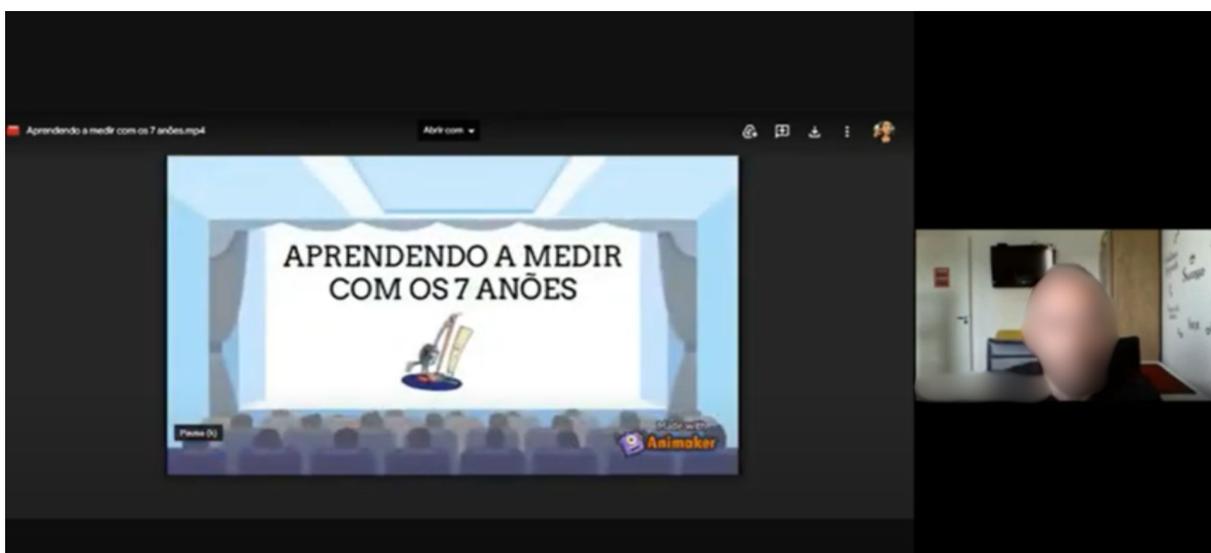
Assim como a história anterior, essa traz propostas para desenvolver conceitos acerca das noções de geometria a partir da observação e comparação entre objetos. A autora selecionou personagens e elementos com características das formas geométricas associadas a contextos do cotidiano, promovendo uma aproximação de conceitos matemáticos com as vivências das crianças.

Quanto ao relato com relação à experiência de produzir o vídeo, a docente destacou como os tutoriais a auxiliaram no processo de criação: *O tutorial de utilização das ferramentas de criação foram bem elaborados tendo em vista a minha experiência, que era quase nenhuma, eles me ajudaram a colocar em prática as ideias*, e como se sentiu superando um desafio ao finalizar a história: *O curso abriu possibilidades para usar tecnologia na criação de histórias que chamam a atenção das crianças e me lançou o desafio de fazer uma sozinha*.

No último encontro, realizado no dia 30 de abril de 2022, tivemos a oportunidade de assistir quatro produções dos participantes em que comentaram como se deu o processo de criação dos materiais e suas interações com as plataformas digitais de edição. Por fim, todos os integrantes do grupo foram convidados a contribuir com as suas percepções para uma avaliação final da atividade de extensão.

As três estudantes da licenciatura em Pedagogia/UFSCar que compunham o grupo, empenharam esforços na produção da história *Aprendendo a medir com os 7 anões*⁵, nesse relato adaptado da história clássica *Branca de neve e os sete anões*, as autoras, futuras professoras, trouxeram como temática conceitos relacionados a grandezas e medidas, para isso narram como os 7 anões, em um dia quente de verão, decidem ir ao parque aquático e se deparam com um objeto que não conheciam, ao questionarem Branca de neve sobre a função daquela grande faixa com traços e números, a moça explica e apresenta diferentes formas de unidades de medida convencionais e não convencionais.

Figura 4: Apresentação da história *Aprendendo a medir com os 7 anões*.



Fonte: Imagem *Google Meet* (2022).

⁵ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=rztSuMdlzzM>.

Na história, as autoras apresentam situações em que demonstram expressões de tamanho, como *mais alto e menor*, conforme as discussões teóricas sobre os estudos de Lorenzato, enfatiza-se que "[...] essas noções antecedem o ato de medir e são fundamentais à construção do conceito de medida" (2008, p. 53).

Quanto a experiência de produzir o material, uma das integrantes demonstrou como a produção foi um processo evolutivo, de exploração e experimentação:

Inicialmente foi muito difícil porque a gente tinha em mente uma ideia mais ou menos do que a gente queria, ao longo a gente foi mudando, adaptando, mas foi isso. A gente gostou muito de produzir, foi muito interessante, confesso que foi mais fácil criar a história do que montar ela, mas foi muito enriquecedor esse processo e foi maravilhoso produzir (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022).

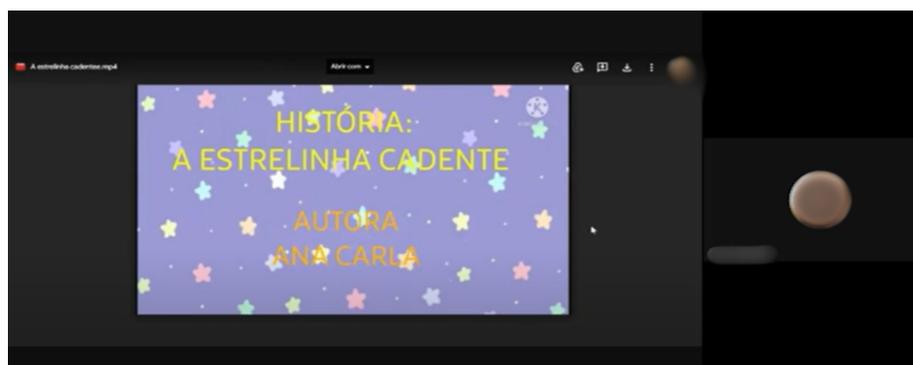
Percebemos esse mesmo aspecto na fala da outra integrante do grupo, quando questionamos se já conheciam a plataforma que elas escolham para produzir a história (*Animaker*):

Nos conhecemos a partir da Rebeca, quando ela apresentou as plataformas e a gente pediu ajuda dela também para personalizar e tiramos algumas dúvidas, a gente foi fuçando mesmo, foi vendo e fazendo uma coisa, fazia uma coisa, via se dava errado e desfazia, a gente foi incluindo imagens, foi aperfeiçoando, e foi assim, e foi graças a tudo que a Rebeca e a Marina apresentaram para nós com os tutoriais (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022).

A integrante segue relatando uma experiência que teve no contexto do estágio curricular em educação infantil, que tem relação com os aspectos explorados na história, ela conta como as crianças observaram as diferenças entre o tamanho das roupas das diferentes turmas e utilizaram medidas não convencionais para comparar e classificar.

Dando continuidade com as apresentações das histórias, a professora da educação infantil compartilhou a sua produção cujo foco foi trabalhar noções de geometria, intitulada *A estrelinha cadente*⁶, nela uma estrela se acidenta e cai do céu sem uma de suas pontas, os irmãos Sara e Arthur a ajudam a encontrar objetos que se assemelham com o pedaço que estava faltando, depois de escolherem um cone para substituir a ponta da pequena estrela, eles montam um foguete utilizando formas geométricas para que a estrelinha pudesse voltar para sua casa.

Figura 6: Apresentação da história *A estrelinha cadente*.



Fonte: Imagem *Google Meet* (2022).

⁶ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ohFOFfaQOzU>.

Na história, ao apresentar os objetos para substituir o pedaço faltante da estrela, a autora dá a oportunidade de os ouvintes/leitores observarem e compararem elementos com diferentes características e formas para buscar o que mais se assemelha com a pequena parte que falta da estrela.

Para a produção da história, a docente utilizou o aplicativo *KineMaster* (que já estava habituada a fazer edições e produções de vídeo), mas demonstra ter dificuldades na hora de selecionar os elementos a serem utilizados na história:

Na hora de montar o vídeo eu já estava acostumada com o aplicativo, eu não tive tanta dificuldade, mas eu demorei bastante, encontrar as imagens, os personagens, mas eu achei que ficou bom, foi uma experiência boa (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022).

Na história *Piquenique na Floresta*⁷ a integrante, professora da educação infantil na rede de ensino municipal de São Carlos-SP, trabalhou a temática números por meio da contagem dos convidados para um piquenique na floresta, cada um dos animais deveria levar um prato que fosse suficiente para que todos pudessem comer, eles resolvem diferentes situações-problemas na contagem dos alimentos convidando o leitor/ouvinte a pensar em hipóteses de soluções.

Figura 7: Apresentação da história *Piquenique na floresta*.



Fonte: Imagem *Google Meet* (2022).

Na história, o personagem ao fazer a contagem da quantidade de convidados para o piquenique se inclui no grupo, esse conceito trabalha o princípio de inclusão hierárquica, essencial para a construção do conceito de número (Kamii, 1986).

Sobre a experiência de produção com os recursos tecnológicos, a docente destaca a importância do curso de formação continuada para a sua prática na educação infantil:

Achei a experiência maravilhosa, eu só tenho a agradecer, porque contribuiu muito para mim como professora de educação infantil, eu acho que às vezes a gente busca muito esse tipo de recurso e não encontra, e às vezes por falta de tempo a gente não vai em busca desse conhecimento, então pra mim foi de grande valia mesmo, eu só tenho a agradecer a oportunidade (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022).

⁷ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=DOhflYxt9hQ>

Ouvindo o relato da companheira de grupo, uma das professoras complementa a fala evidenciando a importância das vivências e aprendizagens promovidas no curso.

Eu também acho que falta muito tempo na nossa rotina para gente estar aprendendo sobre esses novos recursos, e foi super importante a gente participar dessa experiência para aprender isso, e fico pensando em quanta coisa eu poderia ter feito se eu soubesse tudo isso que eu estou aprendendo agora, como teria sido as minhas produções no começo da pandemia se eu tivesse os conhecimentos que eu adquiri aqui com vocês (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022).

Ao final das apresentações, as(os) participantes puderam comentar e avaliar a participação na atividade de extensão, contribuindo com as suas percepções sobre as aprendizagens e vivências no decorrer dos encontros. Em um dos relatos foi possível observar como a proposta de formação continuada contribuiu atendendo as necessidades formativas das docentes.

Eu me lembro da apresentação da professora Priscila Domingues de Azevedo, que eu vi uma foto de um dominó gigante, fiquei interessada em fazer com a minha turma, eu entrei em contato com ela e ela me ajudou e me deu muitas dicas, e eu desenvolvi o projeto junto com as famílias e com as crianças. O quanto fazia falta, eu sentia essa falta da gente renovar na questão matemática mesmo, não ficar somente com a aquela coisa de contar quantas crianças tem na sala, eu sentia falta de trabalhar mais os conceitos matemáticos, com essa experiência que a gente teve, eu mudei muita coisa no meu trabalho, na minha prática docente com a minha turma, e trouxe para turma, vários projetos, inclusive esse do dominó, e assim fiquei muito satisfeita com o resultado que teve, e até ajudei outras professoras, porque a gente na escola trabalha muito em conjunto com as outras turmas, e eu levei todo esse conhecimento que a gente adquiriu aqui, que a gente dialogou, e aí a gente montou um projeto que a gente vem desenvolvendo que é com jogos, trazendo esses conceitos matemáticos, então eu só tenho a agradecer vocês pela experiência pelas dicas, foi excelente. Inclusive poderia ter uma segunda ACIEPE, para gente trazer mais discussões e conhecimentos (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022).

Na fala da docente podemos observar como as conexões promovidas pelo trabalho coletivo impactaram e contribuíram para o desenvolvimento de projetos aprimorando a sua prática com relação ao desenvolvimento de vivências que explorem conceitos matemáticos no contexto da educação infantil. Ao final, sugere a possibilidade de outras ofertas da ACIEPE, comentário este que pode ser observado em outras falas dos participantes.

Quero agradecer vocês por propiciarem esse espaço para a gente, foi muito enriquecedor, eu adorei os conteúdos, eu também gostaria de uma ACIEPE número dois e se tiver eu quero receber o convite (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022).

Outro aspecto observável nos comentários dos participantes sobre o desenvolvimento da atividade de extensão, tem relação com o planejamento e organização da oferta do curso, que seguiu a dinâmica de reflexões teóricas inicialmente, partindo para convidados com exemplos práticos, em seguida apresentando as ferramentas e auxiliando no planejamento das produções, e por fim compartilhando os conteúdos elaborados.

Os tutoriais ficaram incríveis, eu acho que deu muito certo a ACIEPE por ter uma organização muito boa, um planejamento, então as histórias o resultado final ficou muito bom, porque primeiro a gente planejou, fez o script, foi o passo a passo que a

gente teve esse resultado que ficou muito bom, então nesse espaço da ACIEPE eu aprendi muito com todo mundo (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022)

Eu achei bem interessante essa experiência de participar dessa ACIEPE, uma vez que nós estudamos as questões teóricas, com os referenciais, o professor Marcelo Borba, convidado veio e falou sobre, mostrou exemplos, foi bem didático, e ao findar nós temos um produto final, ou seja, além da teoria nós fizemos algo na prática que vai ficar registrado com a possibilidade de ser divulgado. Então achei bem interessante a dinâmica e essa forma como está organizado, a questão do estudo teórico, trazer um autor para falar, e findar com o vídeo, acho bem legal algo que vai ficar registrado (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022).

Sobre a possibilidade de compartilhamento dos materiais produzidos, como foi destacado na fala anterior, outros integrantes compartilham o entusiasmo em poder contribuir com a divulgação dos conhecimentos e materiais produzidos pelo grupo.

Eu gostaria muito de estar com uma turminha para mostrar o vídeo que todo mundo compartilhou, e acho super interessante essa ideia de compartilhamento, de uma forma geral de deixar isso aberto, e eu acho isso bacana, e seria muito bom se tivesse uma outra proposta, também no sentido de ter que fazermos mais vídeos, para que a gente possa divulgar mais ainda (Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* – 30 de abr. 2022).

Como foi observado nos relatos, as professoras utilizaram as funções disponíveis nas plataformas para criar criativamente, gravando vídeos e áudios, nos encontros elas puderam compartilhar com seus pares suas criações e produções, esse ambiente contribuiu para a construção de um espaço rico em trocas de experiências, estimulante e criativo. Nessa concepção, Proença (2018, p. 24) evidencia que:

O professor em constante processo de formação deveria manter a capacidade infantil de se encantar diante de eventuais descobertas e estranhar ausência de respostas momentâneas para determinadas situações, convertendo-a em objetos de pesquisa e busca de novos conhecimentos.

Segundo a autora, no grupo, a escuta do outro agregam novas concepções aos repertórios de cada um, a cerca disso Teixeira (2021, p. 95) destaca o quão enriquecedor se torna as trocas de práticas pedagógicas possibilitando a constituição de uma rede de aprendizagem, tal socialização "[...] permite fortalecimento de vínculos, a voz do autor se misturam com outras vozes do grupo de trabalho, ampliando seu repertório individual, elaborando-se diferentes projetos utilizando a ideia inicial".

Dessa forma, observou-se com a socialização e compartilhamento das produções autorais, a mobilização das três dimensões no processo de aprendizagem na formação das(os) professoras(es), uma vez que foram capazes de produzir com autonomia conteúdos audiovisuais, respeitando as especificidades da educação infantil e promovendo possibilidades de desenvolvimento da linguagem matemática na infância, através do planejamento, escrita, edição e gravação de histórias infantis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nossa leitura interpretativa, a experiência de vivência colaborativa no grupo contribuiu com a formação de professoras(es) da educação infantil impactando, positivamente, não só nos

conhecimentos sobre recursos tecnológicos, como também na exploração matemática na infância. Estudos anteriores de Ciríaco (2016), sobre práticas colaborativas na docência e o impacto no trabalho com a linguagem matemática, demonstram que o compartilhamento das experiências reflete na confiança e autonomia da ação docente, permitindo reflexões acerca dos procedimentos da organização do trabalho pedagógico com a matemática.

A pensar a formação de professores para o uso de recursos tecnológicos de forma integrada ao currículo, Almeida e Silva (2011) apontam três dimensões para além do domínio operacional dos aparatos e aplicativos: a dimensão *tecnológica*, que diz respeito à apropriação da tecnologia e de suas linguagens de forma que o indivíduo possa explorar os recurso/funções e, por meio dessas, incorporá-las com autonomia em suas práticas pedagógicas; a dimensão *pedagógica*, que corresponde à compreensão dos processos de aprendizagens que compreendem a cada contexto; e, por fim, a dimensão *didática*, que diz respeito aos conhecimentos mobilizados na ação pedagógica. Na ACIEPE em que trabalhamos questões relativas às técnicas de animação de vídeos, entendemos que as dimensões apontadas pelos autores foram atingidas de modo satisfatório.

Em síntese, pela experiência de nosso grupo, observou-se com a socialização e compartilhamento das produções autorais, a mobilização das três dimensões no processo de aprendizagem na formação das(os) professoras(es), uma vez que foram capazes de produzir com autonomia conteúdos audiovisuais, respeitando as especificidades da educação infantil e promovendo possibilidades de desenvolvimento da linguagem matemática com crianças em idade pré-escolar, a partir do planejamento, escrita, edição e gravação de histórias infantis midiáticas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Fernando José de; SILVA, Maria da Graça Moreira da. Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de web currículo. *Revista e-Curriculum*, v. 7, n. 1, abr, 2011. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/5676>. Acesso em 30 nov. 2022.
- ANJOS, Cleriston Izidro dos; FRANCISCO, Deise Juliana. Educação infantil e tecnologias digitais: reflexões em tempos de pandemia. *Zero-A-Seis*, [S.L.], v. 23, n., p. 125-146, 29 jan. 2021. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/zeroses/article/view/79007>. Acesso em 28 abr. 2022
- AZEVEDO, Priscila Domingues de. *O conhecimento matemático na Educação Infantil: o movimento de um grupo de professoras em processo de formação continuada*. 2012. 242f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos. UFSCar, São Carlos, 2012. Disponível em <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2293/%204889.pdf?sequence=1&isAllow ed=y>. Acesso em 27 abr. 2022.
- BORBA, Marcelo de Carvalho; NEVES, Liliane Xavier; DOMINGUES, Nilton Silveira. A atuação docente na quarta fase das tecnologias digitais: produção de vídeos como ação colaborativa nas aulas de matemática. *Em Teia: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana* – v. 9, n. 2, p. 1-24, 2018. Disponível em <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia/article/view/237635/pdf>. Acesso em 13, maio 2022.
- BRASIL, Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil*. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2010 Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf. Acesso em 27 abr. 2022.
- BRASIL, Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf.

Acesso em 26 abr. 2022.

CIRÍACO, Klinger Teodoro. APRESENTAÇÃO - Entre o Idioma das Árvores e o Perfume do Sol. In: AZEVEDO, Priscila Domingues de; CIRÍACO, Klinger Teodoro (org.). *Outros olhares para a Matemática: experiências na Educação Infantil*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. p.15-18.

CIRÍACO, Klinger Teodoro. *Professoras iniciantes e o aprender a ensinar Matemática em um grupo colaborativo*. Presidente Prudente, SP, 2016, 334f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Ciências e Tecnologia. 2016. Disponível em

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/139512/ciriaco_kt_dr_prud.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em 30 nov. 2022.

FONTES, Bárbara Cunha; CANEDO JUNIOR, Neil da Rocha; FERREIRA, André Luis Andrejew; DOMINGUES, Nilton Silveira; BORBA, Marcelo de Carvalho. Educação Matemática e Vídeos Digitais: diálogos, reflexões e análises. In: XIII Encontro Nacional de Educação Matemática. *Anais...* Cuiabá/ MT. Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica: interfaces entre pesquisas e salas de aula, 2019. p.1-8. Disponível em https://igce.rc.unesp.br/Home/Pesquisa58/gpimem-pesqeminformaticaoutrasmidiaseeducacaomatematica/xiii_enen-trabalho fontes canedo ferreira domingues borba.pdf. Acesso em 03 jun. 2022.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. *Pesquisa "Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica"*. Informe n. 1, 2020. Disponível: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia-informe-n-1>. Acesso em: 28, abr. 2022.

KAMII, Constance. *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos*. Campinas: Papirus, 1986.

KOZINETTS, Robert. V. *Netnografia: realizando pesquisa etnográfica online*. Porto Alegre: Penso, 2014.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. *O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na Educação Infantil*. 2003. 290f. Tese (Doutorado em Educação) –Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, Campinas-SP, 2003. Disponível em http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/253899/1/Lopes_CeliAparecidaEspasandin_D.pdf. Acesso em 13 abr. 2022.

LORENZATO, Sergio. *Educação infantil e percepção matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

LORENZATO, Sergio. *Educação Infantil e percepção matemática*. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associadas, 2008 (Coleção Formação de Professores).

MATSUCHITA, Éllen Alves. *Quiz: elemento desencadeador do desenvolvimento dos conceitos de forma geométrica em crianças da educação infantil*. 2020. 88 f. Curso de Educação, Programa de Pós-Graduação em Docência Para A Educação Básica, Unesp, Bauru, 2020.

OLIVEIRA, Nedá Maria de; MARINHO, Simão Pedro P. Tecnologias digitais na Educação Infantil: representações sociais de professoras. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, [S.L.], v. 15, n. 4, p. 2094-2114, 30 ago. 2020. Disponível em <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/14068>. Acesso em 28 abr. 2022.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; NACARATO, Adair Mendes. *Trajatória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais*. Estudos Avançados, [S.L.], v. 32, n. 94, p. 119-135, dez. 2018. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em <https://www.scielo.br/j/ea/a/VqMq5VmXSk45CKXtvFmZZrN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 27 set. 2022.

PEDROSA, Maria Isabel; CARVALHO, Ana Maria Almeida. Análise qualitativa de episódios de interação: uma reflexão sobre procedimentos e formas de uso. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 18(3). 2005. p.431-442. Disponível em <https://www.scielo.br/j/prc/a/LNcRGJTJtmmdgrFwMrtwcjs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 15 maio 2022.

PROENÇA, Maria Aline. *Prática Docente*. A abordagem de Reggio Emilia e o trabalho com projetos, portfólios e redes formativas. São Paulo: Panda Educação, 2018.

SILVA, Ana Maria. *O vídeo como recurso didático no ensino de Matemática*. 2011. 198f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiânia. UFG. Goiânia, 2011. Disponível em https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/97/o/Diss_051.pdf. Acesso em 27 abr. 2022.

SILVEIRA, Juliano. O teletrabalho coletivo durante a pandemia da Covid-19: um relato de experiência na educação infantil de Florianópolis. *Zero-A-Seis*, [S.L.], v. 23, n., p. 316-332, 29 jan. 2021. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/zerosais/article/view/76802/45386>. Acesso em 28 abr. 2022.

TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli. A Matemática na Educação Infantil: algumas ideias. In: PIROLA, Nelson Antonio; AMARO, Fernanda de Oliveira S. T. (Orgs.). *Pedagogia Cidadã: Cadernos de Formação: Educação Matemática*. Unesp: Pró-Reitoria de Graduação, 2004.

TEIXEIRA, Carla Brenes. *Aproximação das famílias da escola na Ed. Infantil: as contribuições das tdc*. 2021. 136f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo -SP, 2021. Disponível em <https://repositorio.pucsp.br/jspui/bitstream/handle/23622/2/Carla%20Brenes%20Teixeira.pdf>. Acesso em 30 abr. 2022.

Submetido de dezembro de 2023

Aprovado de setembro de 2024

Informações das autoras

Rebeca Souza de Miranda
Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFSCar)

E-mail: rebeca.miranda@ufscar.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4515-6853>

Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3281211267730492>

Klinger Teodoro Ciríaco

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FFC/Unesp-Marília, Departamento de Educação e Desenvolvimento Humano – DEPEDH; Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFSCar).

E-mail: klinger.ciriaco@unesp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1694-851X>

Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2947929641568853>