

CONCEPÇÕES PEDAGÓGICAS DE PROFESSORAS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO ACERCA DA AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA

Pedagogical conceptions of teachers in the Literacy Cycle about mathematics evaluation

Paola REYER

Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande – RS, Brasil
paolareyer@furg

<https://orcid.org/0000-0002-4737-833X> 

Thaís DALTOÉ

Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, Lajeado – RS, Brasil
thais.daltoe@univer.univates.br

<https://orcid.org/0000-0002-2729-9335> 

João Alberto da SILVA

Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande – RS, Brasil
joaosilva@furg.br

<https://orcid.org/0000-0002-5259-7748> 

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo 

RESUMO

O presente estudo enquadra-se em uma pesquisa qualitativa, com delineamento em Estudo de Caso e teve como objetivo principal entender as concepções pedagógicas sobre avaliação em Matemática de um grupo de professoras do Ciclo de Alfabetização de uma escola municipal de uma cidade do interior gaúcho. O grupo reuniu-se em cinco encontros tendo o objetivo principal de discutir a avaliação e os processos envolvidos nessa prática pedagógica. Os dados foram coletados a partir de diários escritos pelas professoras e a gravação e transcrição dos encontros realizados. A partir da análise de dados, constatou-se que as professoras enquadram-se em três categorias referente às concepções pedagógicas que possuem sobre avaliação, sendo elas avaliação como trabalho didático, avaliação como publicidade e avaliação como lente para a diferença. Por fim, observou-se que muitas dessas concepções se originam da tradição existente, bem como de outros fatores, além disso ainda há a necessidade de ampliar as relações entre avaliação e didática.

Palavras-chave: Avaliação, Matemática, Concepções Pedagógicas, Ciclo de Alfabetização

ABSTRACT

The present study is part of a qualitative research, outlined in a Case Study. Its main objective was to understand the pedagogical conceptions about evaluation in Mathematics of a group of teachers of the Literacy Cycle of a municipal school in a city in the interior of Rio Grande do Sul. The group met five times in order to discuss the evaluation and the processes involved in this pedagogical practice. The data were collected from diaries written by the teachers and the recording and transcription of the meetings held. From the data analysis, it was found that the teachers fall into three categories referring to the pedagogical conceptions they have about evaluation: evaluation as a didactic work, like advertising, and as a lens for difference. Finally, it was observed that many of these conceptions originate from the existing tradition, as well as from other factors, in addition there is still a need to expand the relationship between assessment and didactics.

Keywords: Evaluation, Mathematics, Pedagogical conceptions, Literacy Cycle

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, temos em vigor a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017), que apresenta as habilidades mínimas que devem ser aprendidas em cada ano do ensino básico. O documento não fala especificamente sobre a avaliação, deixando por interpretação dos gestores e professores como esta deve ser realizada. Muito se discute na teoria e na prática sobre avaliação, mas a dificuldade é de encontrar um conceito sobre, que abranja todas as demandas do processo educacional.

A criação de um Ciclo de Alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental evidenciou ainda mais as diferentes crenças sobre a avaliação, pois rompe com a tradição de um regime anual e seriado. Esta nova organização considera que o aluno deve ser avaliado constantemente, ainda que possa ser retido somente no final do ciclo, ou seja, final do terceiro ano do Ensino Fundamental. Quando pensamos no Ciclo de Alfabetização, supomos, através de nossas experiências e trocas de vivências, que sua maior ênfase é na língua materna. O ensino da Matemática acaba tendo menor importância, mesmo que seja em termos de conhecimento geral. Considerando que a Matemática é essencial para o desenvolvimento no pensamento lógico e da leitura de mundo, a negligência do seu ensino no Ciclo de Alfabetização e uma avaliação pouco organizada pode prejudicar o desenvolvimento de importantes habilidades. Sendo assim, é importante pensar em como acontece essa avaliação da Matemática na prática de sala de aula.

É indiscutível na nossa sociedade a relevância da avaliação, - vide a importância dos concursos, seleções, provas, etc. - o que difere é a importância que as instituições e professores dão a ela. Acreditamos que isso acontece justamente pelas concepções pedagógicas que as professoras possuem referente a avaliação. Assim sendo, nesta pesquisa temos um Estudo de Caso de um grupo de professoras do Ciclo de Alfabetização de uma escola pública municipal de uma cidade do interior gaúcho.

Acreditamos que toda a prática tem uma concepção pedagógica como base, mesmo que esta seja inconsciente. Nosso objetivo do estudo foi **entender as concepções pedagógicas do grupo de professoras pesquisadas sobre avaliação em Matemática**. Procuramos analisar os fundamentos e a importância que as professoras dão à avaliação, apresentando e analisando os elementos que

aparecem nas falas e nas escritas das professoras que, de certa forma, evidenciam o que elas consideram em suas avaliações, bem como a importância e o que significado da mesma.

2. AVALIAÇÃO NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

A prática pedagógica, de forma geral, conforme Zabalza (2004) pode ser dividida em três momentos: o planejamento, a execução e avaliação destas ações. Nosso trabalho tem o seu enfoque no processo de avaliação. Segundo Luckesi (2000), avaliação é parte essencial do processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, existem variadas formas de avaliar, seja no sentido de verificação, comprovação ou mesmo de avaliação processual. Hoffmann afirma que a “avaliação é, portanto, uma ação ampla que abrange o cotidiano do fazer pedagógico e cuja energia faz pulsar o planejamento, a proposta pedagógica e a relação entre todos os elementos da ação educativa” (Hoffmann, 2005, p. 17).

Compreendemos que cada professor tem o seu entendimento sobre a avaliação, suas bagagens e suas intenções. Isto faz com que o campo da avaliação não seja homogêneo, mas plural dentro das suas diferentes formas de apresentação. Acreditamos que esses entendimentos norteadores do professor sobre avaliação sejam suas crenças, ou seja, suas concepções pedagógicas. Ainda segundo a autora,

Todos aprendem todos os dias, de jeitos diferentes, coisas diferentes, com pessoas diferentes, em tempos diferentes. O olhar avaliativo precisa ser tão flexível quanto a própria diversidade do contexto educacional, ao invés de se pautar por padrões fixos, elitistas e comparativos que só servem para menosprezar as condições reais de aprendizagem de crianças e jovens (Hoffmann, 2005, p. 31).

Na educação, enquanto alguns compreendem avaliação como processo e verificação de aprendizagens dos estudantes, outros compreendem também como forma de identificar e compreender as fragilidades do processo de ensino por parte do professor e os limites de aprendizagem do aluno. Perrenoud, ressalta que “avalia-se sempre para agir” (Perrenoud, 1999, p. 53).

Ao agir em um processo reflexivo de avaliação, estamos pondo em prática nossa concepção teórica, para Becker (2012) não existe prática sem concepção teórica, mesmo que as vezes o professor não possua consciência da abordagem que sustenta suas ações. Este conjunto de ideias, mesmo que implícitas ou inconscientes,

formam as concepções que as professoras têm sobre determinado tema. Neste trabalho nos interessa saber o que concebem sobre a ideia de avaliação.

A palavra concepção refere-se, em suas origens etimológicas, à ideia de nascimento, de dar origem. Assim, entendemos que as ideias que formam as concepções constituem todo o alicerce pelo qual as professoras constroem suas abordagens e a partir da qual desenvolvem suas práticas de sala de aula. Dessa maneira, compreendendo as concepções, podemos entender as raízes das quais as práticas surgem. Todas as falas e escritas oriundas de professoras são permeadas por expressões que direta ou indiretamente nos mostram por que cada uma delas realiza a sua avaliação e qual valoração dá a esse tripé da didática. Para Hoffman, “o importante é perceber que a finalidade da ação avaliativa, entretanto, é redefinida a cada momento do ciclo de aprendizagem, e será mais ou menos favorecedora à medida que os professores tiverem clareza sobre cada momento vivido pelos aprendizes” (Hoffmann, 2001, p. 84).

Avaliamos para regular o planejamento a fim de contemplar e garantir o desenvolvimento da proposta pedagógica e o alcance dos objetivos propostos aos estudantes. Logo, nessa concepção a avaliação não fica reduzida a um instrumento de verificação, ou seja, ao exame que aprova ou reprova, passa ou retém, ao contrário, a avaliação assume a função a favor da aprendizagem dos sujeitos, oportunizando a eles meios de superação de seus limites. Portanto, o processo de avaliação precisa ser constante, possibilitando que professor e estudante ajam numa direção conscientes de suas ações. Nessa relação, há uma aprendizagem conjunta, aprendem e constroem juntos saberes e práticas condizentes com a realidade na qual atuam. Segundo Hoffman, “avaliar para promover significa, assim, compreender a finalidade dessa prática a serviço da aprendizagem, da melhoria da ação pedagógica” (Hoffmann, 2001, p. 18), por esse motivo, acredita-se que ao compreender a finalidade e também refletir sobre a avaliação, ocorrerá um processo contínuo de aprendizagem.

Para uma avaliação ter sentido e ser significativa espera-se que avalie o processo de produção dos conhecimentos, visando que o estudante possa aprender também através de suas avaliações. Em uma prova, por exemplo, pode ser avaliado o que o aluno compreende sobre uma determinada disciplina, mas muitos aspectos podem influenciar no rendimento nesses momentos, como o nervosismo, repetição, decorar ou aprender sobre o assunto. Assim, o professor poderia buscar através do

seu trabalho realizar uma avaliação reflexiva e diária, após a realização das atividades. Luckesi apresenta a ideia que “a avaliação da aprendizagem que opera sobre o processo de ensinar e aprender tem por função investigar, segundo determinado critério, a qualidade do que está sendo aprendido, revelando tanto o que foi aprendido como o que ainda falta aprender” (Luckesi, 2011, p. 423). Nesse sentido, busca-se através da avaliação diária e constante a reflexão da aprendizagem e da avaliação.

Assim, a avaliação não será compreendida como algo à parte, isolado do todo, visto que traz consigo uma concepção de educação e uma estratégia pedagógica, nitidamente marcado pelo “a favor do que e de quem” e pelo “contra o que e de quem” está se avaliando. Para que isto ocorra na prática, é necessário, conforme Freire (1998), sempre partir dos conhecimentos prévios dos estudantes, não somente partir deles mas também ampliar estes conhecimentos. Além disso busca-se avaliar da mesma forma que ensinamos, pois não podemos ensinar de uma forma reflexiva e avaliar de forma tradicional. Luckesi (2011) afirma que em relação a avaliação “o importante é a melhoria da aprendizagem. E essa melhoria traduzir-se-á obrigatoriamente na manifestação de uma melhor qualidade da aprendizagem” (Luckesi, 2011, p. 407). Portanto, a partir de uma avaliação e prática reflexiva teremos a possibilidade de uma melhoria na aprendizagem.

Perrenoud ressalta que, “é formativa toda avaliação que ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, ou melhor, que participa da regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo” (Perrenoud, 1999, p. 103). Nesse sentido, a avaliação assume papel de protagonista visando ser parte de uma prática para a transformação do ensino-aprendizagem. Para que isso ocorra é necessário ter clareza dos objetivos propostos perante a ação pedagógica, assim, será possível compreender o que é importante avaliar em cada situação.

Compreendemos que “avalia-se sempre para agir” (Perrenoud, 1999, p. 53), para isso a avaliação precisa ser repensada, buscando que ela vá de encontro com as práticas que ocorrem na sala de aula. Além disso, ela deve ter objetivos claros que norteiem o trabalho, pois não podemos avaliar somente pelo ato de avaliar. Mas sim, com o objetivo de compreender o que foi construído até o momento e a partir disso elaborar novas estratégias de aprendizagem.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa possui um cunho qualitativo, tendo em vista que parte do diálogo entre os sujeitos e sua análise se dá a partir da reflexão dos dados coletados. Conforme Ludke (1986), compreendemos que nossos sujeitos são um todo e não apenas uma parte que será observada. Buscamos, em consonância com Bogdan e Biklen (1991), relacionar e compreender em conjunto com os participantes da pesquisa o objetivo de reconhecer o que eles experimentam, o modo como experimentam e como interpretam o que vivem.

Como delineamento de pesquisa utilizamos o Estudo de Caso, tendo como foco de análise um grupo de professoras de uma escola pública da rede municipal. O Estudo de Caso caracteriza-se pela profundidade das análises e das relações estabelecidas, o que convém para a elaboração das questões e objetivos do estudo. Segundo Duarte (2008), o Estudo de Caso também possibilita “uma investigação que permite preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real” (Duarte, 2008, p. 117), por isso, escolhemos como nosso caso de pesquisa um grupo de professoras de uma escola pública da rede municipal de uma cidade do interior gaúcho, as quais foram convidadas a participar de forma colaborativa em encontros realizados na instituição.

Participam deste estudo 11 professoras que lecionam no Ciclo de Alfabetização. Esta escola foi escolhida por haver uma percepção social de ser uma instituição de qualidade. Além disso, os dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB mostram que este educandário apresenta um desempenho acima da média municipal¹. Esse grupo de professoras caracteriza-se por ser composto exclusivamente por mulheres, professoras efetivas do município, todas com graduação, com experiência na carreira e algumas próximas da aposentadoria. Considera-se que o grupo tem um perfil profissional experiente e de boa formação para atuação na docência.

¹ A Escola possui o mais alto desempenho no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB entre as escolas municipais da cidade (6,2 em 2017) e produz, no imaginário social, a ideia de que é uma instituição muito exigente.

Foram organizados um total de cinco encontros com todas as professoras do Ciclo de Alfabetização da referida escola. Os encontros ocorreram em sábados letivos que a escola disponibilizava para formações continuadas. Nesses grupos de discussão o tema avaliação foi o foco. Houve a discussão de pontos como: Qual o entendimento que possuem de avaliação; qual a importância de avaliar; como realizavam a avaliação; quais eram e como preparavam os instrumentos avaliativos; e qual o papel que a ferramenta pedagógica de avaliação possuía na prática cotidiana de ensino.

Os encontros possuíam temas centrais que eram elencados no decorrer dos dias, conforme a discussão e o interesse das professoras. O primeiro encontro ocorreu teve como foco principal a apresentação das pesquisadoras e também do grupo de professoras. Em seguida, no próximo encontro, ocorreu a discussão sobre a avaliação trimestral realizada pela instituição, elencando principalmente o como fazer, e como faziam.

O terceiro encontro, abordou fatores relacionados a formação, qual o tripé da didática, o planejamento, aplicação e avaliação de atividades realizadas em sala de aula. No mês seguinte no encontro realizado as professoras participantes tiveram a possibilidade de fazer um relato parcial sobre sua experiência, realizando um *feedback*. Por fim, o último encontro foi relacionado a prática das professoras para que pudessem expressar o que fizeram em sala de aula a partir das discussões, o momento foi de ouvir os relatos finais e agradecer.

No início dos encontros as professoras receberam um caderno o qual seria utilizado como diário reflexivo no decorrer dos encontros. Esses diários foram utilizados como material de coleta de dados. Segundo Zabalza (2004, p. 13), os diários são “os documentos em que professores e professoras anotam suas impressões sobre o que vai acontecendo em suas aulas”. Portanto, o diário foi utilizado como um instrumento particular de anotações que possibilita reflexões. Outra fonte de coleta de dados foi a gravação dos encontros que posteriormente foram transcritos, a fim de resgatar momentos e falas apresentadas pelas professoras, buscando o aproveitamento dos diálogos que ocorreram. Salientamos que as professoras participantes autorizaram o uso e gravação das discussões ocorrida nos encontros, por meio do Termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE.

Para que possamos cumprir com o proposto para analisar a pesquisa realizamos a Análise do Conteúdo buscando a triangulação dos dados coletados, baseados em Bardin (1977), e, para tanto, iremos categorizar e refletir acerca de cada uma dessas categorias criadas. Salienta-se que as falas dos encontros realizados nas escolas estão identificados com o código EP acrescentado com o número do encontro correspondente, portanto de 1 a 5. Quanto aos diários, esses possuem o código DP, acrescentando o número que identifica cada professora, de 1 a 11.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Ao analisar os dados coletados, buscamos compreender qual é a concepção pedagógica que está permeada na prática das docentes e como este fator torna-se evidente na sua avaliação. Para isso, seguimos as etapas elencadas por Bardin (1977), no que se refere a análise de conteúdo.

A partir da análise dos dados foi possível identificar três categorias sobre os significados de avaliação para as professoras. Nesse sentido, apresentam três concepções centrais que são **“Avaliação como trabalho didático”**, a **“Avaliação como publicidade”** e **“Avaliação como lente para a diferença”**. A seguir iremos apresentar a compreensão das professoras através de suas falas e escritas, dentro das três categorias destacadas anteriormente,

4.1 Avaliação como trabalho didático

Nesta primeira categoria observamos que grande parte das professoras trazem a ideia da avaliação como parte integral do trabalho didático, mas além disso apresentam também ideias controversas sobre o tema. Por isso a presente categoria está dividida em três subcategorias, sendo elas: Avaliação como regulação; Avaliação para diagnóstico; e Avaliação na intuição. As análises recorrentes a essas subcategorias serão apresentadas a seguir.

4.1.1 Avaliação como regulação

Nesta subcategoria trazemos a concepção de uma avaliação voltada para a regulação, ou seja, que ela tem a utilidade de nortear o trabalho do professor. Perrenoud (1999), ao contar a história da avaliação, explica que ela se tornou um “instrumento privilegiado de uma regulação contínua de intervenções e das situações didáticas” (Perrenoud, 1999, p. 14). Segundo o autor, uma das vertentes da avaliação é justamente regular o trabalho didático. A seguir trazemos trechos dos diários das professoras que apresentam a ideia de regulação.

Avaliar para mim é sempre uma oportunidade de refletir sobre como o aluno aprende para poder planejar atividades pertinentes que permitam o avanço no aprendizado sem que as atividades se tornem repetitivas e desinteressantes para alunos que já superaram determinado pré-requisito. Não esquecendo, é claro de sempre oportunizar resgate de aprendizagem para quem ainda necessita desse apoio (DP1).

A avaliação é importante para justamente diagnosticar os níveis de aprendizagem e fazer o feedback com o aluno de acordo com suas necessidades e especificidades (DP5).

Costumo fazer anotações ao longo do trimestre, pois assim consigo perceber o crescimento da aprendizagem do aluno, pois algumas vezes o aluno não alcança o objetivo proposto, mas desenvolveu um crescimento de conhecimento durante o trimestre (DP9).

O professor também deve procurar se auto avaliar constantemente, pois cada turma é diferente e tem seu ritmo, por isso muitas vezes o que aplicamos em um ano, não pode ser aplicado no outro (DP11).

Penso que a avaliação é importante tanto para o aluno como para a professora, porque se o professor não alcança os objetivos é porque não está conseguindo se comunicar com o aluno, neste caso, precisa modificar sua prática e descobrir maneiras de o fazer (DP3).

Observamos também nas escritas das professoras que para elas avaliar “é sempre uma oportunidade de refletir sobre como o aluno aprende para poder planejar atividades pertinentes que permitam o avanço no aprendizado sem que as atividades se tornem repetitivas e desinteressantes para alunos que já superaram determinado pré-requisito” (DP1), nesse sentido observamos que as mesmas apresentam a ideia de uma avaliação que busca um norte e uma reflexão sobre seus planejamentos. Hoffmann (2001), apresenta nesta mesma ideia o termo “avaliar para promover” que significa “compreender a finalidade dessa prática a serviço da aprendizagem, da melhoria da ação pedagógica” (Hoffmann, 2001, p. 18). A avaliação pode servir, como vimos na escrita da professora e na ideia da autora, para direcionar o trabalho didático, nesse sentido, o professor a partir da sua avaliação pode resignificar o seu planejamento.

Em outro trecho temos a ideia “que a avaliação é importante tanto para o aluno como para a professora, porque se o professor não alcança os objetivos é porque não

está conseguindo se comunicar com o aluno, neste caso, precisa modificar sua prática e descobrir maneiras de o fazer” (DP3). Esta fala vai ao encontro com o conceito de Luckesi (2011) sobre a avaliação da aprendizagem na escola. O autor refere-se à avaliação como uma investigação e intervenção, como a necessidade de “investigar para conhecer e conhecer para agir são dois algoritmos básicos para a produção de resultados satisfatórios. O contrário disso é: sem investigação, não se tem conhecimentos, e, sem conhecimentos, não se tem eficiência e qualidade” (Luckesi, 2011, p. 149).

Podemos dizer que a avaliação como regulação possui dois sentidos apresentados pelo autor, investigar e intervir. Investigar fazendo uma sondagem de como está acontecendo na prática as aprendizagens e intervir organizando seus próximos planejamentos a partir dos resultados da investigação. Esses sentidos foram observados nas frases apresentadas referente aos diário das professoras, as quais referem-se a importância de utilizar da avaliação do aluno para avaliar também a sua prática, e o que pode fazer para melhorar. Além disso, observamos que a avaliação dará um norte para os planejamentos futuros. A partir da avaliação dos seus alunos e também de seu prática, ela compreenderá o que mais pode fazer e o que pode mudar, regulando assim seu trabalho docente.

4.1.2 Avaliação para diagnóstico

Em alguns momentos as professoras demonstraram a importância de fazer a avaliação com fins de diagnóstico. Expressando as seguintes ideias em suas falas “eu tenho a mania de fazer um período de sondagem com meus alunos” (EP2). Segundo as professoras, no início do ano letivo, não sabiam por onde poderiam iniciar, isso as levou a

a fazer essa testagem, nesse primeiro dia a gente cria um vínculo com eles. Mas a escola que sustenta essa nossa ideia, porque a SMED não libera. Agora conseguimos uma no início do ano e outra no final. No individual tu consegues perceber o que eles sabem ou não sabem. Na sala de aula muitos não falam sobre o que sabem e suas dificuldades (EP2).

Observamos ainda que nem todas as turmas do Ciclo de Alfabetização realizam esse período de testagem. Segundo a professora 5, os alunos são recebidos e em seguida faz “uma avaliação no primeiro mês. Colocando todos no meu ritmo, aí

quando está no padrão eu vou avançando os conteúdos.” (EP4). Além disso, a professora destaca que o

Segundo ano não faz essa testagem individual, mas recebe um livro/Caderno (envelope, organização do prof.), com amostragem de tudo que é feito de cada criança e comentários que são entregues para a próxima professora da criança. Mas seria muito importante ter essa aula entrevista individual com as crianças (Encontro com as professoras).

Constatamos que as professoras realizam avaliações no início e no final do ano, sendo esses exemplos de uma avaliação diagnóstica. Segundo Luckesi, “avaliar é diagnosticar, no caso da avaliação, é o processo de qualificar a realidade” (2011, p. 277). Porém destaca-se que com a realização destas avaliações no início e no final do ano as professoras passam a ideia de realizar um mapeamento, e por vezes, podem fazer disso uma possibilidade de saber qual seria o ponto de partida para o que e como trabalhar, o que deve seguir e o que deve mudar, tornando-se assim uma característica diagnóstica. No que se refere à realizações das provas, estas servem para ver como os alunos estão em determinado momento, ou após um conteúdo novo, no entanto, a avaliação diária (com amostragem de cada aluno) traz a possibilidade de acompanhamento.

A avaliação como diagnóstico, de uma maneira geral, é apresentada pelas professoras como uma forma de conhecerem a turma e seu aluno. Segundo a professora “eu tenho a mania de fazer um período de sondagem com meus alunos” (EP3). Nota-se que a avaliação é chamada de “um período de sondagem” tendo como objetivo principal entender o que o aluno traz como bagagem para as novas aprendizagens. Ao pensarmos nas ideias de Freire (1998), podemos relacionar este período de sondagem com o que o autor chama de “partir do conhecimento do aluno”. Para a realização desse processo, a professora realiza, mesmo que de forma não intencional, uma avaliação diagnóstica que a leve a descobrir de onde partir o seu trabalho, tendo em vista, um maior aprendizado do estudante. Hoffman (2001), apresenta a ideia que

A prática de muitas escolas contempla o que se denomina de “avaliação inicial” ou período de sondagem-diagnóstico, momentos estes que destinam à análise das concepções prévias dos alunos e que fundamentam o planejamento educacional. A questão, entretanto, é muito mais complexa e essa prática acaba por determinar, na verdade, “condições prévias” dos alunos, ao invés de “conhecimentos prévios” (Hoffmann, 2001, p. 84).

Nesse período de sondagem, algumas professoras relatam que aproveitam para que os alunos compreendam a forma e ritmo do trabalho para que assim possam avançar em suas aprendizagens. “Recebo a turma e faço uma avaliação no primeiro mês. Colocando todos no meu ritmo, aí quando está no padrão eu vou avançando os conteúdos” (EP3). Luckesi (2011), fala que “o diagnóstico, propriamente, configura e encerra o ato de avaliar em si;” (Luckesi, 2011, p. 277). Esta avaliação que a professora se refere é uma avaliação diagnóstica dos seus alunos, mas que busca um caminho a ser percorrido posteriormente, não se encerrando nela mesma.

Como vemos neste trecho, “Avaliação diagnóstica no início do ano primeiro ano – não sabíamos de onde partir, então começamos a fazer essa testagem, nesse primeiro dia a gente cria um vínculo com eles. A escola que sustenta essa nossa ideia, porque a SMED não libera. Agora conseguimos uma no início do ano e outra no final. No individual tu consegue perceber o que eles sabem ou não sabem, na sala de aula muitos não falam sobre o que sabem e suas dificuldades” (EP2). As professoras do primeiro ano na escola conseguem fazer essa avaliação diagnóstica individual com cada criança no início e no final do ano letivo, isso possibilita que o professor consiga ter clareza sobre as aprendizagens de cada um dos estudantes.

Já as professoras que não têm essa possibilidade de avaliação diagnóstica individual buscam alternativas que facilitem os seus diagnósticos como por exemplo “Segundo ano não faz essa testagem individual, mas recebe um livro/Caderno (envelope, organização do prof.), com amostragem de tudo que é feito de cada criança e comentários que são entregues para a próxima professora da criança. Mas seria muito importante ter essa aula entrevista individual com as crianças” (EP3). Pela fala desta professora notamos o quanto ela acha significativo o trabalho individual, e busca estratégias para fazer esse registro organizando amostragens individuais das aprendizagens dos alunos.

A seguir, temos o relato da professora que “Não consigo ver avaliações separadas. Para mim tudo está interligado (EP4). Sua colega, ainda afirma que “o trabalho deve ser contínuo. A auto avaliação do trabalho escolar precisa de troca e do tempo de refletir (ócio criativo). Inovação começa na reflexão (EP4). A professora ainda afirma que vê “a Testagem informal com atividade lúdica...” (EP4). Para elas o processo de avaliar é muito importante, como uma oportunidade para refletir,

principalmente se estas atividades não se tornem repetitivas e desinteressantes para alunos que já superaram determinado pré-requisito (EP4).

No decorrer da conversa, as professoras ressaltam que para fazer um diagnóstico não é necessário fazer uma prova representando essa avaliação. A partir da fala, a professora relata que realiza essa testagem de forma lúdica, como uma atividade do dia a dia. Ressaltando principalmente a importância do lúdico, e atividades que chamem a atenção dos alunos por questões estéticas ou características externas ao desenvolvimento. Além de promover o processo contínuo de avaliação, como um processo, que todos os dias realiza nos modos de agir, responder, e nas diferentes atividades que realiza. De forma lúdica e rotineira ela busca diagnosticar o seu aluno, ou seja, conhecer seus conhecimentos.

A partir das ideias de Hoffmann (2001), podemos refletir sobre a importância desse diagnóstico e principalmente sobre a quanto o professor precisa estar claro sobre os seus objetivos ao realizar esse tipo de avaliação. Para a autora a finalidade da ação avaliativa “é redefinida a cada momento do ciclo de aprendizagem, e será mais ou menos favorecedora à medida que os professores tiverem clareza sobre cada momento vivido pelos aprendizes (Hoffmann, 2001, p. 84).

Relacionando com a fala da professora que acredita existir muitas formas de avaliar o aluno, percebemos o quando trazem um tom de preocupação em suas falas, principalmente em exercer e fornecer um diagnóstico que irá nortear o trabalho desenvolvido por elas em sala. A mesma professora ressalta que a avaliação possibilita “informações para que identifiquemos os pontos fracos e fortes dos alunos” (EP5), a partir dessa análise elas poderão realizar um planejamento centrado nas dificuldades, desafiando seus alunos na área de conhecimento que mais necessitam, partindo assim de suas necessidades e também interesses, tornando a aula e atividades desenvolvidas significativas para todos. Destaca-se que a avaliação diagnóstica possui um importante lugar nas instituições escolares, porém, não é sua totalidade. O processo deve ser considerado em conjunto com a avaliação regulatória, em seu próprio processo de ensinar e aprender.

4.1.3 Avaliação na intuição

Ao observar o corpus de análise nos deparamos com falas e escritas das professoras que não se baseavam em um material empírico para realizar suas avaliações. Percebemos, que por vezes as professoras usam da sua intuição, suas percepções, seu olhar e sem registros, para avaliar seus alunos. Hoffmann (2005) fala que alguns momentos o olhar avaliativo dos professores acaba sendo mais periférico, generalizando uma avaliação geral da turma. A seguir trazemos algumas falas

Ao longo do trimestre procuro fazer observações sobre o aluno. A partir destas observações, identificar as suas dificuldades ou facilidades na resolução das atividades assim como no entendimento dos conteúdos (EP4).

A avaliação pra mim é diária eu já até sei o que irá acontecer. Quando eu faço a prova, não tem valor (EP4).

A avaliação tanto no primeiro ano quanto no segundo ano é contínua e cumulativa onde se estabelece metas a serem alcançadas de acordo com os resultados esperados (DP10).

Mas se for necessário faço alguma observação referente a alguma atividade que necessite de aperfeiçoamento no mais dedicação (DP7).

Avalio nas atividades do cotidiano, nas brincadeiras livres, jogos e folhas que utilizo como testagem (mas são realizadas como atividades de rotina) (DP6).

A avaliação dos alunos é feita através do rendimento do dia-a-dia, observando cada um individualmente, através das provas realizadas no final de cada trimestre (DP11).

A avaliação é feita constantemente no dia a dia da sala de aula a partir das observações da professora a suas práticas e como o aluno desenvolve essas atividades (D9).

Ao longo do trimestre procuro fazer observações sobre o aluno. A partir destas observações identificar as suas dificuldades ou facilidades na resolução das atividades assim como no entendimento dos conteúdos (DP3).

Observamos neste bloco de escritas reflexivas das professoras que as mesmas utilizam o senso comum. Elas relatam que fazem sua avaliação diária, mas essa avaliação é por observação e seu registro é feito na memória. Como podemos notar na fala em que a professora relata “procuro fazer observações sobre o aluno”. A professora não faz um registro, ou anotações sobre o que observa e usa apenas a memória para conduzir esse tipo de prática. Hoffmann (2005), alerta para um problema nesta avaliação através da observação dos alunos em que “muitas e muitas vezes, diante da impossibilidade de observar e cuidar de cada um, o olhar vagueia pelo todo, abarcando o grupo, na superfície do coletivo. Desiste-se do envolvimento com cada aluno, antevendo a dificuldade que isso representa (Hoffmann, 2005, p. 13).

Podemos observar na fala da professora em que ela relata que já sabe o que vai acontecer na prova e por isso acaba não tendo valor, o quanto a avaliação intuitiva

aparece nessa fala e que ela pode desvalorizar uma avaliação mais formal. Perrenoud (1999), diz que todo o processo avaliativo tem uma parcela intuitiva, pois a avaliação sempre apresenta no mínimo uma regulação em função das aprendizagens, ou seja, o autor refere-se às intenções presentes em uma avaliação. Ainda segundo o autor, ele ressalta que observar é diferente de olhar, observar é pesquisar e olhar é intuitivo. O que nos faz repensar a fala das professoras, pois quando elas se referem a observar na verdade podem estar olhando o aluno e a turma, mas não de fato observando e pesquisando sobre.

Destacamos duas falas a seguir “Sou a louca que diz para os pais em outubro vai dar o estalinho. E aí em outubro eles começam pi, mo, di e começam” (EP2). Ou então “Uso os critérios do bom senso e procuro ser o mais técnica possível, não esquecendo nunca de fazer comentários afetivos e de incentivo” (DP4). Nessas falas fica mais evidente a intuição da professora na primeira “Sou a louca que diz para os pais em outubro vai dar o **estalinho**”, remetendo a aprendizagem principalmente a crenças que ela traz por experiências já vividas.

Na segunda fala em que relata usar o bom senso, observamos o quando a professora se refere a seus valores, pois como saberemos o que é o “bom senso”, isto depende das suas percepções e raízes epistemológicas.

4.2 Avaliação como publicidade

A segunda categoria que identificamos é a **Avaliação como publicidade**, a qual tem como objetivo atender o meio social, sem uma função pedagógica. Ela aparece da seguinte forma nas falas e escritas das professoras: prova comprobatória para os pais, pois eles cobram isso; avaliação para os pais, pois eles gostam de saber como estão os filhos; avaliação como uma forma de preparação para as provas externa. Como mostramos a seguir:

Mando as provas para os pais verem/ Depois faço o parecer com base nessas provas que eu peço de volta. Aí no dia da entrega vai um envelope com todas as avaliações e um mini boletim que eu faço. Porque na secretaria vai 7 notas, mas prova mesmo fazemos de Português, Matemática, Ciências e Estudos Sociais. Eu coloco a nota das quatro, mas a supervisão não gosta muito (tem nota só na secretaria, para os pais vai só parecer) (EP4).

Os pais querem produção. Cobram da gente o que fizeram à tarde. Eles querem caderno cheio (EP4).

Mas precisamos comprovar para? os pais. Eles gostam disso (EP4).

Avaliação, não tem valor algum porque não tem nota. É só pra ele e a família aprenderem a se organizar, individual e para a família saber como eles estão (EP2).

Preparar o aluno para a avaliação externa, fazendo provinhas individuais (EP3).

São utilizadas também avaliações diagnósticas, bem como é aplicada a prova do Projeto Mais Alfabetização (EP1).

As avaliações diagnósticas e do programa do governo são feitas pela professora da turma. Estas servem como um termômetro, para ver o desenvolvimento do aluno (EP3).

O parecer que é entregue aos pais, é um relato do desenvolvimento dos alunos nos mais variados aspectos (DP4).

Uma das professoras participantes explica que ela faz suas avaliações visando “preparar o aluno para a avaliação externa, fazendo provinhas individuais” (EP3), relata ainda que mesmo estando com o primeiro ou segundo ano, ela sempre faz provas individuais e com questões semelhantes aos das provinhas externas para preparar os seus alunos, ela não gosta que eles sejam pegos de surpresa ou que não saibam como realizar as questões. O que fica bem evidente nessa fala é a importância que ela dá a como o seu aluno irá se sair nas provas externas, ou seja, o que irá aparecer como publicidade do trabalho escolar.

Outra ideia que visa à publicidade está presente na fala em que a professora demonstra que avaliação não possui valor, pois o objetivo principal é só fazer com que aluno e família possam se organizar e principalmente para que a família saiba como o aluno está na escola, passando a ideia somente de comunicação. Segundo Perrenoud (1999), quando pensamos nessa ideia de avaliação para a família ela acaba tendo uma função comunicativa, tem a “função, quando se dirige à família, de prevenir, no duplo sentido de impedir e de advertir. Ela alerta contra o fracasso que se anuncia ou, ao contrário, tranquiliza, acrescentando “desde que continue assim!” (Perrenoud, 1999, p. 12).

O autor enfatiza que uma avaliação que visa só comunicar a família não atinge aos objetivos reais de uma avaliação. Ainda ressaltamos a fala “Mas precisamos comprovar para os pais. Eles gostam disso” (EP4). As professoras nos encontros traziam muito esta preocupação com as notas dos alunos, com os pais e inquietações sobre os motivos desses pais quererem tanto comprovações através da nota. Perrenoud, afirma que “a nota é uma mensagem que não diz de início ao aluno o que ele sabe, mas o que pode lhe acontecer “se continuar assim até o final do ano” (Perrenoud, 1999, p.12). Sendo assim, podemos dizer que a avaliação não serve

como norte do trabalho, mas como uma forma de manipular as reações do aluno e da forma como a família poderá participar deste processo.

Por fim, ainda temos a fala “Os pais querem produção. Cobram da gente o que fizeram a tarde, eles querem caderno cheio” (EP4). Segundo Perrenoud, precisamos repensar o sentido da avaliação como um todo, para ela não perder seu sentido e ser apenas para servir de visibilidade e como comparações. O autor diz que avaliações assim “dizem sobretudo se o aluno é “melhor ou pior” do que seus colegas (Perrenoud, 1999, p. 12). Neste sentido, a avaliação não promoverá um melhor aproveitamento do estudante, sem ter a intenção de que suas aprendizagens sejam aprofundadas. Pelo contrário, possui a ideia de publicitar, expor, quem é um aluno melhor e quem é pior. Ainda segundo Hoffmann, é importante ressaltar que “é compromisso dos pais acompanhar o processo vivido pelos filhos, dialogar com a escola, assumir o que lhes é de responsabilidade” (Hoffmann, 2001, p. 33). Todos tem seu papel no processo escolar, mas estes precisam ser claros, para que cada um se responsabilize com sua parte.

4.3 Avaliação como lente para a diferença

Esta última categoria foi uma das mais problematizadas no grupo e causou muitos debates pelas professoras. Observamos que a inclusão é um tema que aparece muito na fala delas, pois a escola está em uma área muito central e os pais veem ela como referência em qualidade. As professoras falam muito sobre as dificuldades da avaliação diferenciada para o aluno incluso e sobre assuntos relacionados aos elementos sobre a inclusão. É difícil a compreensão de que os objetivos não são apenas do ano letivo, mas sim do que o aluno pode alcançar. A seguir trazemos algumas dessas falas

Todos que tem laudo tem prova diferente, mas os outros que são dificuldade de aprendizagem é a mesma prova. Aí quem faz essa prova diferenciada, vai ter uma nota também, aí a nota é boa porque a prova foi feita no nível dele e aí ele fica com nota boa, mas não tem as habilidades do terceiro ano (EP1).

Preparamos materiais, avaliações diferenciadas e isso tudo consome nossas horas vagas; nos deixando muitas vezes sem opções... trabalhamos diariamente e levamos trabalhos para casa diariamente (EP4).

Avaliação é um mal necessário. A sociedade cobra, pensam na nota. Claro que a gente tem que atribuir uma ideia do que a criança desenvolveu, mas inserido ou não querem é saber a nota (EP1).

Geralmente, a gente avalia pelos pares e compara e eu acho que essa ideia está errada/ A gente tinha que pensar o como a criança chegou pra ti e o quanto ela desenvolveu até a avaliação como alguns trabalham como os inclusos (EP4).

A criança não consegue aprender como os outros. Os outros já aprenderem a ler e escrever aí comparando parece que ela não aprendeu nada, mas ela já aprendeu várias coisas diferentes (EP2).

Criaram as leis de inclusão, mudou tudo mas a avaliação segue a mesma. Eu sou a favor do parecer que seja na escrita e não nota (EP1).

Eu tenho 5 alunos que não tem laudo. Quando não tem laudo tem que adaptar ou não. Mas eu não posso fazer uma prova para eles adaptada ao que eles sabem porque se não eles vão passar, mas se eles não tem condições ainda. No primeiro trimestre aconteceu isso, aí conversei com a sala de recursos e faço assim: se a prova de Matemática tem 5 folhas para eles faço 2. Encho de gravura, mas com o mesmo grau de dificuldade que os outros estão fazendo. (EP5)

Hoje me chamaram para adaptar uma prova e isso me causa um estranhamento. Parece que estou usando uma máscara e que eu não estou incluindo. Eu estou é passando ele para o ano seguinte (EP4)

Para quem tem laudo eu faço sim a prova adaptada. Eu às vezes leio o texto e faço as perguntas orais para um deles (EP3).

Observamos nessas duas falas (apresentadas na íntegra), a seguir o quanto o tema inclusão aparece como uma lacuna, deixando os professores cheios de dúvidas de como devem trabalhar. A primeira fala diz que a prova é a mesma para quem tem um laudo especial, ou então para outros alunos que possuem dificuldades de aprendizagem. A professora ressalta que a nota sempre será boa, principalmente porque a prova foi feita para atingir as habilidades que ele já possui, porém segundo ela, o aluno não terá novos desafios, ou então as próprias habilidades que deveriam ser desenvolvidas no terceiro ano. Na segunda a professora relata “Eu tenho 5 alunos que não tem laudo, quando não tem laudo tem que adaptar ou não. Mas eu não posso fazer uma prova para eles adaptada ao que eles sabem porque se não eles vão passar, mas se eles não tem condições ainda. No primeiro trimestre aconteceu isso, aí conversei com a sala de recursos e faço assim se a prova de matemática tem 5 folhas para eles faço 2, encho de gravura, mas com o mesmo grau de dificuldade que os outros estão fazendo. Terceiro ano aprova se eu sei que ele não tem condições de ir para o quarto ano faço isso “(EP5). Após ler essas duas falas que se complementam podemos pensar sobre a ideia de Hoffmann (2001),

Inclusão pode representar exclusão sempre que a avaliação for para classificar e não para promover, sempre que decisões levarem em conta parâmetros comparativos, e não as condições próprias de cada aluno e princípio de favorecer-lhe oportunidade máxima de

aprendizagens, de inserção na sociedade, em igualdade de condições educativas. (Hoffmann, 2001, p.34)

Notamos a partir das falas e da ideia da autora que esta forma de inclusão na verdade está sendo excludente. Isso pode estar acontecendo, pois segundo Luckesi (2011), as práticas avaliativas tradicionais são excludentes, as provas e exames excluem os alunos e isso é embasada na sociedade burguesa, para trabalhar com uma avaliação inclusiva oposta ao modelo vigente é necessário ir contra a todos os recursos utilizados.

Cabe ainda ressaltar a fala “geralmente a gente avalia pelos pares e compara, e eu acho que essa ideia tá errada, a gente tinha que pensar o como a criança chegou pra ti e o quanto ela desenvolveu até a avaliação como alguns trabalham como os inclusos (EP4). Hoffmann (2001), diz que avaliação não deve ser comparativa entre os estudantes, mas que o professor precisar ver as individualidades de cada aluno. Cada criança chega na escola com os seus saberes, o que a precisa ser avaliado é o quantos essas aprendizagens foram resignificadas, ampliadas e novas adquiridas, mas partindo do que o próprio já apresentava e não em uma relação com o resto da turma.

Para finalizar essa categoria gostaríamos de refletir sobre a fala na qual a professora foi chamada “para adaptar uma prova e isso me causa um estranhamento, parece que to usando uma máscara e que eu não to incluindo eu to é passando ele para o ano seguinte” (EP4). Esta fala relaciona-se com a ideia de que os professores precisam estar em constante qualificação, buscando sempre refletir sobre o que acontece diariamente, suas atividades, planejamentos, ações, para Hoffman (2001)

Percebo, pelos comentários dos professores, a necessidade de qualificação. É ainda muito difícil para os professores aceitarem, por exemplo, que a aprendizagem de um aluno surdo não tenha por parâmetro a de um aluno ouvinte. Os dois aprendizes não podem ser submetidos a regras de comparação. (Hoffmann, 2001, p. 35)

Podemos dizer que a lente para a diferença aparece quando pensamos nos alunos laudados ou com muita dificuldade. Entretanto, nota-se que cada aluno é único e o professor necessita qualificar-se para trabalhar com as múltiplas diferenças que existem em uma sala de aula. Ele precisa compreender que nem todos aprendem da mesma forma, no mesmo ritmo e principalmente que nem todos serão capazes de aprender tudo aquilo que ele deseja e prioriza ensinar, assim, pode-se pensar em outras perspectivas para além da classificação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso objetivo com este estudo foi de entender as concepções pedagógicas do grupo sobre avaliação. Observamos através dos encontros e das escritas das professoras que existem vários entendimentos sobre os processos avaliativos da Matemática no Ciclo de Alfabetização. Estes entendimentos influenciam na forma e no valor que cada professora dá para a avaliação

Analisando os dados da pesquisa, chegamos a três categorias: Avaliação como trabalho didático, a Avaliação como publicidade e Avaliação como lente para a diferença. A partir dos dados, compreendemos que as professoras tem estas concepções sobre o que é e qual a importância da avaliação no seu trabalho docente.

Em síntese, a partir do objetivo de entender as concepções pedagógicas do grupo sobre avaliação, podemos dizer que elas se originam, em parte na tradição e no protocolo, isto é, avalia-se por que é preciso fazê-lo em função de uma demanda que não a intenção pedagógica, mas a comunicação aos pais ou os requisitos legais da escola. Doutra parte, nota-se forte presença da intuição como mecanismo de avaliação. Trata-se da concepção de que é possível ir apenas observando o desenvolvimento da turma e formar uma opinião sobre o aprender, sem critério ou registro. Por fim, nota-se certas concepções conectadas à Didática e o do papel da avaliação no trabalho pedagógico, em especial, pelas necessidades postas pela inclusão de pessoas com deficiência.

De modo geral, os dados produzidos no estudo indicam, ainda, a necessidade de reflexão acerca da avaliação. Nota-se que as mudanças nas concepções epistemológicas das professoras são importantes, e implicitamente aparecem na forma como a avaliação é vista por elas. A partir dessa reflexão que poderemos compreender a avaliação em sua maior potência no trabalho pedagógico, que é ser parte do tripé da Didática: planejamento, execução e avaliação.

REFERÊNCIAS

Bardin, L. (1977) *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Becker, F. (2012). *Epistemologia do professor de matemática*. Petrópolis: Vozes.

- Bogdan, R. C.; Biklen, S. K. (1994) *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Brasil. Ministério da Educação. (2017) *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC.
- Duarte, J. B. (2008) *Estudos de caso em educação. Investigação em profundidade com recursos reduzidos e outro modo de generalização*. Revista Lusófona de Educação.
- Freire, P. (1998). *Pedagogia do Oprimido*. 25^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Hoffmann, J. (2001) *Avaliar para promover*. Editora Mediação: Porto alegre.
- Hoffmann, J. (2005). *O jogo do contrário em avaliação*. Porto Alegre: Mediação
- Hoffmann, J. (2001) *Avaliar para promover: as setas do caminho*. Porto Alegre: Mediação.
- Lüdke, M.; André, M. E. D. A. (1986) *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Luckesi, C. C. (2002) *Avaliação da Aprendizagem Escolar*. São Paulo: Cortez.
- Luckesi, C. C. (2011) *Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico*. São Paulo: Cortez.
- Perrenoud, P. (1999) *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Zabalza, M. (2004) *Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional*. Porto Alegre: Artmed.

NOTAS

TÍTULO DA OBRA

Concepções pedagógicas de professoras do Ciclo de Alfabetização acerca da avaliação em Matemática.

Paola Reyer

Doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde
Universidade Federal do Rio Grande - FURG,
Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências, Rio Grande – RS, Brasil
paolareyer@furg
<https://orcid.org/0000-0002-4737-833X>

Tháís Daltoé

Doutoranda em Ensino
Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, Programa de pós graduação em Ensino, Lajeado – RS, Brasil
thais.daltoe@univer.univates.br
<https://orcid.org/0000-0002-2729-9335>

João Alberto da Silva

Doutor em Educação
Professor titular na Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências,
Rio Grande – RS, Brasil
joaosilva@furg.br
 <https://orcid.org/0000-0002-5259-7748>

Endereço de correspondência do principal autor

Rua Panambi 803, Bairro Cassino, Rio Grande - RS

AGRADECIMENTOS

A E.E.F. Helena Small que abriu as portas, confiou no nosso trabalho e deu total apoio. As professoras do Ciclo de Alfabetização que abraçaram a ideia da nossa pesquisa. A Prefeitura Municipal de Rio Grande que acredita e incentiva a qualificação docente. Ao orientador, amigos e familiares que estiveram ao nosso lado e auxiliaram em todos os momentos desde o início da pesquisa e contribuíram de uma forma ou outra para o progresso e resultado final deste manuscrito.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: P. Reyer, T. Daltoé, J. A. Silva

Coleta de dados: P. Reyer

Análise de dados: P. Reyer, T. Daltoé

Discussão dos resultados: P. Reyer, T. Daltoé

Revisão e aprovação: J. A. Silva

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITOR – uso exclusivo da revista

Mérciles Thadeu Moretti e Rosilene Beatriz Machado.

HISTÓRICO – uso exclusivo da revista

Recebido em: 12-12-2020 – Aprovado em: 22-06-2021