



## **AVALIAÇÃO DESCRITIVA E LETRAMENTO MATEMÁTICO: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

*DESCRIPTIVE EVALUATION AND MATHEMATICAL LITERACY: A PROPOSAL FOR PEDAGOGICAL INTERVENTION*

---

Patricia Vasconcelos de Vargas  
Mestra em Educação em Ciências  
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)  
e-mail: devargaspatriacia@gmail.com

Fernando Icaro Jorge Cunha  
Mestrando em Educação em Ciências  
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)  
e-mail: icaro729@gmail.com

Ailton Jesus Dinardi  
Doutor em Ciência Florestal  
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)  
e-mail: ailtondinardi@gmail.com

## Resumo

O ensino voltado para o letramento matemático depende de uma mudança no processo avaliativo, pois as práticas atuais, centradas na linguagem numérica, atenuam-se no resultado final, desconsiderando a trajetória de aprendizagem. A intervenção pedagógica proposta, delineada na teoria Histórico-Cultural de Vygotsky, teve como objetivo principal analisar as contribuições de uma prática de avaliação descritiva no desenvolvimento do letramento matemático em estudantes de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental. Os instrumentos utilizados na coleta de dados envolveram um questionário e documentos que continham a produção escrita dos estudantes: diário matemático, avaliações, autoavaliações, bem como os resultados da roda de conversa no grupo focal. De acordo com a Análise Textual Discursiva com abordagem qualitativa, do tipo descritiva-exploratória, é possível inferir que a avaliação processual, dialógica e descritiva, pensada e desenvolvida neste estudo, contribuiu no acompanhamento da trajetória dos estudantes e na promoção de aprendizagens fundamentais para essa etapa de ensino.

**Palavras-chave:** Avaliação processual. Autoavaliação. Ensino de matemática. Grupo focal. Teoria Histórico-Cultural.

## Abstract

Teaching focused on mathematical literacy depends on a change in the evaluation process, as current practices, centered on numerical language, attenuate the final result, disregarding the learning trajectory. The proposed pedagogical intervention, outlined in Vygotsky's Historical-Cultural theory, had as its main objective to analyze the contributions of a descriptive assessment practice in the development of mathematical literacy in students in a 9th year elementary school class. The instruments used in data collection involved a questionnaire and documents that contained the students' written production: mathematical diary, assessments, self-assessments, as well as the results of the conversation circle in the focus group. According to Discursive Textual Analysis with a qualitative approach, of the descriptive-exploratory type, it is possible to infer that the procedural, dialogical and descriptive assessment, designed and developed in this study, contributed to monitoring the students' trajectory and promoting fundamental learning for this teaching stage.

**Keywords:** Procedural assessment. Self-evaluation. Teaching mathematics. Focus group. Historical-Cultural Theory.

## 1 INTRODUÇÃO

O ato de avaliar é parte fundamental da atividade humana. Diversos são os significados para essa ação: medir, comparar, classificar, analisar, qualificar, ajuizar, apreciar, julgar, emitir valores, entre outros. Do ponto de vista epistemológico, Luckesi (2022) afirma que o ato avaliativo faz parte da constituição do ser humano, sendo impossível ao sujeito deixar de avaliar aquilo que o cerca.

No que se refere à avaliação da aprendizagem, essa deve ser entendida como uma atividade inseparável do fazer pedagógico, pois acompanha todo o caminho trilhado pelo estudante, analisa e reorienta o trabalho docente a fim de atingir os objetivos definidos (LIBÂNEO, 1994).

Segundo D'Ambrósio (2012), apesar dos avanços educacionais, um dos maiores entraves presentes na educação está relacionado aos altos índices de reprovação e evasão escolar e ambos se associam a um modelo classificatório de avaliação. “Naturalmente devemos procurar instrumentos de avaliação de outra natureza, distintos dos que vêm sendo erroneamente utilizados para testar alunos, tais como, provas, exames, questionários e similares” (D'AMBRÓSIO, 2012, p. 84).

Refletindo sobre esses aspectos, torna-se fundamental buscar caminhos alternativos para a avaliação sob uma perspectiva processual e dialógica, que ultrapasse a mera quantificação de resultados padronizados, que ofereça subsídios ao educador, de modo a perceber o que realmente o estudante aprendeu, o que ele ainda precisa aprender e que estratégias pode utilizar para ajudá-lo nesse processo.

Na busca por novos sentidos para o ato de avaliar, chegamos a essa proposta de intervenção que se constituiu em objeto de pesquisa, análise e discussão, tendo como objetivo principal: *analisar as contribuições da prática avaliativa no desenvolvimento do letramento matemático em estudantes de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, da rede municipal de Uruguaiana*. Essa pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa (FLICK, 2013), exploratória e descritiva, implementada por meio de uma intervenção pedagógica (DAMIANI, et al., 2013).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 AVALIAÇÃO E LETRAMENTO MATEMÁTICO

No que tange a prática pedagógica em matemática, a avaliação da aprendizagem tem se centrado nos aspectos quantitativos, uma “avaliação somativa, que não só seleciona os estudantes, mas os compara entre si e os destina a um determinado lugar numérico em função das notas obtidas” (PAVANELLO; NOGUEIRA, 2006, p. 36).

O que se percebe, de uma maneira geral, é que as práticas pedagógicas em matemática priorizam a linguagem numérica, da mesma forma a avaliação se restringe ao resultado final, do certo ou errado, sem considerar a trajetória realizada no processo. Almejar um ensino voltado para o letramento matemático depende, também, de uma mudança no processo avaliativo, pois esse é parte indissociável nas práticas de ensino e de aprendizagem e envolve sujeitos e

contextos diversos (MENDES; TREVISAN; BURIASCO, 2012).

Cabe ressaltar que o conceito de letramento matemático que defendemos neste estudo é apontado como a capacidade do indivíduo de compreender e construir textos orais e escritos envolvendo conceitos matemáticos e utilizá-los em uma esfera social e política (GONÇALVES, 2005).

Sob esta ótica compreendemos o letramento matemático como uma maneira de ler o mundo e intervir nele através dos conhecimentos matemáticos adquiridos, de tal forma que esses conhecimentos favoreçam a formação de cidadãos críticos, participativos e capazes de solucionar problemas sociais.

Na busca por uma avaliação diferenciada encontramos autores que evidenciam a importância da escrita em matemática, dentre estes: Powell e Bairral (2006), Smole e Diniz (2015), Schneider e Custódio (2015), entre outros. Assim, numa tentativa de entrelaçar a escrita e a avaliação emerge a possibilidade da avaliação descritiva em matemática. É oportuno salientar que na literatura não encontramos uma definição específica para avaliação descritiva, contudo é possível detalhar os elementos que compõem o tipo de avaliação proposto:

- Compreende uma perspectiva de *avaliação formativa*, que segundo Hadji (2001), é uma prática pedagógica que se situa no centro da ação de formação, a serviço das aprendizagens e os resultados são utilizados para adequar o ensino e ajudar o estudante a identificar e corrigir os seus próprios erros. Para esse autor, a avaliação só é formativa se for informativa. Para ser informativa, a avaliação deve expressar o que o aluno é capaz, o que ele compreendeu e “se sabe, se sabe fazer, se sabe ser... (o quê?)” (HADJI, 2001, p. 79).
- Reforça elementos, que no nosso entendimento, são fundamentais para o letramento matemático: leitura, escrita, interpretação, compreensão observação, comparação, comunicação, argumentação, delineamento de estratégias na resolução de problemas, raciocínio lógico, interação e a mediação.
- Estimula e enriquece a escrita, aprimorando a argumentação e a exposição de ideias.
- Estabelece uma comunicação contínua e sistemática com o objeto do conhecimento.
- Valoriza o diálogo e a troca de interações: o estudante é instigado a relatar, discutir e refletir sobre suas dificuldades e a sua própria aprendizagem.
- Emprega diferentes instrumentos avaliativos.

## 2.2 A INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

A proposta deste estudo é constituída por dois métodos: o Método da Intervenção propriamente dita e o Método da avaliação da Intervenção. O Método de Intervenção propriamente dita, descreve o método de ensino adotado pelo agente da intervenção e o Método de Avaliação da Intervenção, refere-se à metodologia, os instrumentos de coleta e análise de dados da intervenção (DAMIANI *et al.*, 2013). A figura 1 revela os elementos fundamentais que constituem a intervenção pedagógica:

**Figura 1- Elementos da intervenção pedagógica**



Fonte: Elaborado pelos próprios autores com base em Damiani (*et al.*, 2013).

Esse tipo de intervenção utiliza-se dos pressupostos de Vygotsky (2004), cuja perspectiva fundamenta-se no processo dialético de formação do homem como ser social – o sujeito constitui-se ao relacionar-se com o meio da mesma forma que essa relação contribui na constituição da sociedade. Nesse contexto, o meio cultural é a fonte do desenvolvimento do indivíduo, numa perspectiva que parte do social para o individual, sem desconsiderar o biológico.

Segundo Vygotsky (2004) os estímulos sociais são mediados pelas diferentes ferramentas denominadas signos, sistemas simbólicos externos, sendo o principal deles a linguagem, e à medida que vão sendo estimulados e desenvolvidos, transformam-se em representações mentais (ideias, conceitos, imagens). Assim, os significados fornecidos pela cultura, fazem a mediação entre o indivíduo e o mundo real. A internalização dos significados culturais envolve a aprendizagem e consequentemente o desenvolvimento humano.

O conceito de Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI) é a tradução realizada por Prestes (2010) dos escritos da escola Histórico-Cultural, sendo o conceito que mais se aproxima do termo *Zona Blijaichego Razvítia* (VYGOTSKY, 2004) e aborda a relação entre a atividade e a possibilidade do desenvolvimento humano.

É através do conceito de ZDI que se discute a questão dos níveis de desenvolvimento do indivíduo, pois define-se, pela distância entre o nível de desenvolvimento atual, que refere-se ao conhecimento já adquirido e consolidado; e o nível de desenvolvimento possível, que correspondente àquilo que o sujeito será capaz de aprender através da mediação com pares mais capazes. É na ZDI que o educador pode intervir para mediar os processos de aprendizagem e avaliar o que ainda precisa ser desenvolvido.

Esses pressupostos nos permitem inferir que os sujeitos se desenvolvem conforme as possibilidades lhes são ofertadas, de modo que o professor é o organizador do ambiente social, isto é, ele cria as possibilidades para que ocorra a instrução e a transformação do desenvolvimento iminente em real.

Acreditamos que a proposta de intervenção pretendida vai ao encontro das proposições

descritas, pois nela, educandos e educadores não são vistos apenas como sujeitos do processo pedagógico, mas seres carregados de histórias que devem ser consideradas, inclusive no ato avaliativo (LIMA, 2003, p. 108).

### 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa realizada apresenta uma abordagem qualitativa, considerando que examinou a experiência vivida nos processos de investigação, sendo concebida como um diálogo entre os participantes e o pesquisador, de onde emergem novos significados diante dos fatos investigados (FLICK, 2013). Apresenta características de uma proposta exploratória - amplia o conhecimento sobre um assunto pouco explorado para proporcionar uma visão geral do fato (Gil, 2007) - e descritiva - procura conhecer a realidade estudada, suas características e seus problemas (Triviños, 1987). Se configura como do tipo Intervenção Pedagógica (DAMIANI *et al.*, 2013).

Os resultados desta etapa do trabalho são oriundos da transcrição das respostas de um questionário, das produções escritas feitas pelos estudantes que apresentaram relevância aos objetivos deste estudo, contempladas no diário matemático, nas avaliações e autoavaliações e na transcrição das respostas dos estudantes no grupo focal, mediante questionamentos pré-definidos pela professora/pesquisadora. Cabe salientar, que optamos pela coleta de dados através do grupo focal, pois compactuamos com a ideia de que este torna-se um importante espaço de discussão e exposição de pontos de vista, cuja finalidade principal é extrair das atitudes e respostas dos participantes novos conhecimentos (ALBUQUERQUE, 2005).

A análise dos dados coletados referentes aos achados da intervenção, ocorreu através da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2007).

#### 3.1 CONTEXTO E SUJEITOS DA PESQUISA

A escolha da escola e dos sujeitos desta pesquisa se deu de forma intencional, uma vez que a pesquisadora atuava como professora dessa turma de 9º ano, composta, no momento da investigação, por 15 discentes que aceitaram participar. Justificamos a escolha dessa turma por acreditarmos que ao serem concluintes dessa etapa de ensino apresentariam uma maior autonomia, entendimento, comprometimento e percepção crítico-reflexiva na realização das tarefas.

A efetivação da proposta, se deu mediante parecer favorável tanto da escola, como da Secretaria Municipal de Educação (SEMED) e dos participantes.

#### 3.2 O MÉTODO DA INTERVENÇÃO PROPRIAMENTE DITA

O método da intervenção propriamente dita se deu através da elaboração de uma sequência didática, alinhada a uma perspectiva avaliativa que acompanhou todo o processo de ensino e aprendizagem (ZABALA, 1998).

A maior parte dos trabalhos foram desenvolvidos em grupos. A sequência didática contou com atividades contextualizadas, envolvendo porcentagem e juros, dentro da temática da

educação financeira e de acordo com o Documento Orientador Território Municipal de Uruguaiana (DOTMU) (URUGUAIANA, 2020). Em conformidade com a proposta, foram utilizados instrumentos avaliativos diversificados que constituíram a avaliação como um todo. A descrição e os objetivos de alguns instrumentos avaliativos mais específicos estão explicitados no quadro 1:

**Quadro 1 - Descrição e objetivos dos instrumentos avaliativos**

<b>Instrumentos</b>	<b>Descrição</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Simulado</b>	- Pré-teste envolvendo 10 questões objetivas sobre porcentagem.	- Diagnosticar os conceitos já adquiridos pelos estudantes e verificar o que precisava ser reforçado com relação a porcentagem.
<b>Registros escritos</b>	- Do diário matemático (caderno dos estudantes).	- Acompanhar o desenvolvimento das atividades dos estudantes, identificando suas dificuldades e aprendizagens. -Reorientar o trabalho docente, sempre que necessário.
<b>Prova Individual</b>	- Teste escrito envolvendo duas situações sobre porcentagem.	- Verificar o processo de ensino proposto pela professora e o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes.
<b>Seminário</b>	- Cada grupo formado por três ou quatro estudantes deveria apresentar em forma de seminário e relatório escrito uma proposta de formatura, contendo orçamentos, receitas e despesas.	- Promover espaço de discussão e socialização da proposta construída. - Estimular a escrita, a análise, a pesquisa, a participação, a argumentação, a tomada de decisão e o trabalho em grupo.
<b>Prova em duas fases</b>	- Na primeira fase o estudante deveria resolver individualmente sete situações-problemas envolvendo juros, no tempo de duas horas- aula, depois entregar à professora. Após uma primeira análise realizada pela professora, a prova foi devolvida com algumas anotações para que questões erradas ou incompletas pudessem ser refeitas e entregues novamente para correção.	- Verificar o processo de ensino proposto pela professora e a aprendizagem dos estudantes de modo que fossem capazes de aplicar os conceitos trabalhados na resolução de problemas.
<b>Autoavaliação</b>	- Escrita individual, com o apoio dos critérios avaliativos, para ser entregue à professora.	- Promover um momento de reflexão de modo que os estudantes pudessem expressar suas dificuldades e o seu percurso de aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

### 3.3 AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

A avaliação da intervenção tem como propósito descrever os instrumentos de análise e coleta de dados, de modo a apontar os seus efeitos. (DAMIANI *et al.*, 2013).

A proposta de intervenção passou por um processo de validação antes de sua implementação, tendo como propósito a qualificação da mesma. Tal proposta contou com a utilização de diferentes instrumentos de coleta de dados que estão apresentados no quadro 2, juntamente com o período em que foram aplicados e os objetivos de cada um deles:

**Quadro 2 - Instrumentos de coleta de dados**

<b>Etapas da intervenção</b>	<b>Período</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Início</b>	Primeiro encontro de aplicação da intervenção 29/03/2022	-Questionário inicial sobre avaliação.	-Compreender a percepção inicial dos estudantes com relação à avaliação escolar.
<b>Desenvolvimento</b>	Durante a implementação da intervenção 01/04/2022 a 10/06/2022	-Diário matemático dos estudantes. - Produções escritas, avaliações e autoavaliação.	-Acompanhar e avaliar o desenvolvimento de todas as atividades trabalhadas na intervenção, bem como a contribuição da avaliação descritiva no desenvolvimento do letramento matemático.
<b>Fim</b>	Encontro dia 14/06/2022	-Grupo Focal	-Avaliar os efeitos da intervenção sob o olhar dos sujeitos participantes.

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

As informações coletadas foram apreciadas através da Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2007). Sendo considerada como “[...] uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 13).

De acordo com os referidos autores, a ATD é um processo auto-organizado de desconstrução e reconstrução de significados em relação aos fenômenos investigados, sendo composta por três etapas:

- a) **desmontagem de textos ou unitarização:** refere-se à fragmentação do conjunto de textos (corpus) de análise, destacando as unidades de significado que dele emergem.
- b) **estabelecimento de relações ou categorização:** configura-se na construção de relações entre as unidades de significados, aproximando os termos semelhantes a fim de criar categorias.
- c) **captação do novo emergente:** implica no surgimento de uma nova compreensão do todo, a partir das etapas anteriores, que será comunicada a partir do metatexto, o qual “representa construções e interpretações pessoais do pesquisador, tendo sempre como referência uma fidelidade e respeito às informações obtidas com os sujeitos da pesquisa” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 116).

Para realizar a análise e construir os resultados da pesquisa foi adotada enquanto pergunta fenomenológica: *Como se mostram as compreensões, aprendizagens e dificuldades dos estudantes de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental frente a uma intervenção pedagógica voltada para a avaliação descritiva como proposta para o desenvolvimento do letramento matemático?*

As etapas de análise desenvolvida nesta investigação, seguindo a ATD, contemplaram:

- a leitura, organização e transcrição dos dados coletados, considerando os registros que atendiam aos objetivos desta pesquisa.
- a desmontagem dos textos produzidos pelos estudantes, que deram origem ao corpus de análise. Desta etapa, foram identificadas 114 unidades de significados.

- a unitarização, que refere-se ao momento da codificação das unidades de significados, as quais, foram organizadas com o código do participante seguida do código que representa a unidade de significado para aquele registro. A saber, por exemplo: (E2U3) indica que este registro foi elaborado pelo estudante “dois” e que esta é a terceira unidade de análise referente a este registro.
- a categorização, processo em que se estabeleceu o agrupamento entre as unidades de significado semelhantes, dando origem às categorias iniciais, que depois de reagrupadas resultaram em três categorias finais: *Compreensões dos estudantes em relação a avaliação escolar*; *Avaliação descritiva como proposta para o desenvolvimento do letramento matemático* e o *Olhar dos sujeitos após a intervenção*.

No quadro 3, apresentamos como foram organizadas as categorias iniciais e as categorias finais que emergiram a partir das unidades de significados:

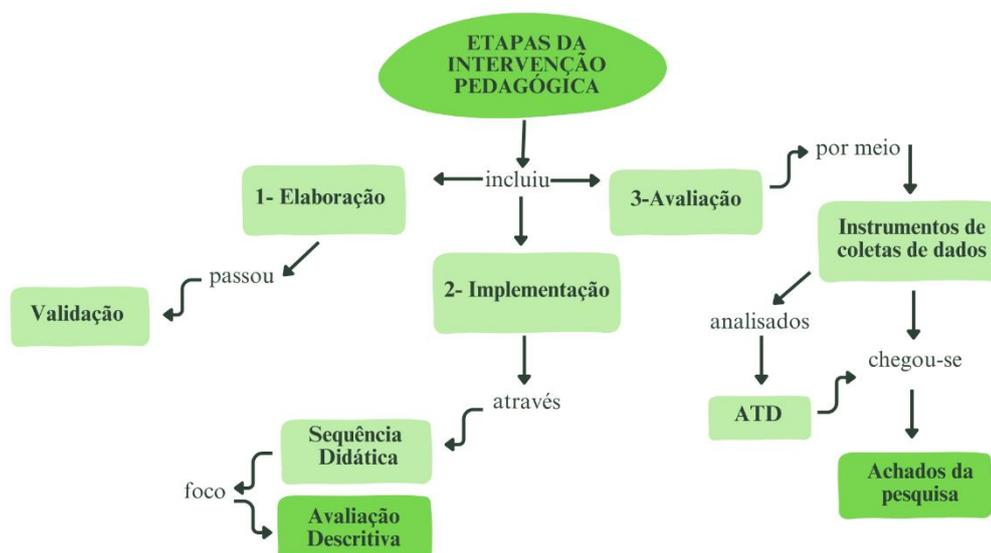
**Quadro 3 - Organização das categorias Iniciais e Finais**

<b>Categorias Iniciais</b>	<b>Unidades de significados</b>	<b>Categorias Finais</b>	<b>Unidades de significados</b>
Avaliação centrada na verificação do que é proposto pelo professor	5	<b>Compreensões dos estudantes em relação a avaliação escolar.</b>	38
Avaliação como processo de acompanhamento da aprendizagem	5		
Avaliação com foco no resultado	2		
Avaliação como meio de verificar as dificuldades	3		
Avaliação como documento	1		
Avaliação como conselho de classe	2		
Apreensão ou nervosismo na hora das avaliações	9		
Instrumentos avaliativos mais utilizados	11		
Aprendizagens possíveis	8	<b>Avaliação descritiva como proposta para o desenvolvimento do letramento matemático.</b>	31
Facilitadores da aprendizagem	14		
Avaliação descritiva e letramento	9		
Mudanças na concepção de avaliação	8	<b>Olhar dos sujeitos após a intervenção.</b>	45
Novas percepções em relação aos instrumentos avaliativos	9		
Dificuldades apontadas	9		
Aspectos positivos da intervenção	12		
Significados da intervenção	7		

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Antes de apresentar os achados da pesquisa consideramos relevante apresentar as etapas que a constituíram a intervenção:

**Figura 2 - Etapas da intervenção**



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

## 4 OS ACHADOS DA INTERVENÇÃO

As três categorias que emergiram tinham como propósito atender aos objetivos desta pesquisa. Em conformidade com os autores que a embasaram, originou-se os metatextos que seguem as categorias desenvolvidas a seguir.

### 4.1 COMPREENSÕES DOS ESTUDANTES EM RELAÇÃO A AVALIAÇÃO ESCOLAR

Esta categoria foi organizada a partir de um questionário inicial e tinha como objetivo captar as compreensões prévias dos estudantes acerca da avaliação escolar, acreditando ser coerente entender que sentidos e significados os próprios estudantes atribuem a esta prática pedagógica. Para Oliveira (1992, p. 50), “o sentido refere-se ao significado da palavra para cada indivíduo, composto por relações que dizem respeito ao contexto e uso da palavra”. Assim, tornou-se relevante entender o sentido que os estudantes possuíam em torno da avaliação, pois ter um ponto de partida é fundamental para definir o caminho aonde se deseja chegar.

Nessa trajetória, o propósito é de que a avaliação seja uma ferramenta essencial para a comunicação do processo de ensino e de aprendizagem, uma ação que acompanha o todo e não deve simplesmente focalizar no estudante, mas em todos os envolvidos neste processo (DUARTE, 2015). Porém, especificamente com relação ao olhar dos estudantes, percebe-se nos relatos a seguir a compreensão de avaliação centrada na verificação daquilo que está sendo proposto pelo professor: “A avaliação escolar é para ver se o aluno está indo bem na aula e se

*está entendendo” (E1U1); “É quando o professor vê como o aluno está nas matérias...” (E2U1); “Eu acho que é para avaliar o aluno, como ele está se saindo no que os professores ensinam em sala de aula”(E7U1) e “Eu entendo que é uma forma de avaliar como está a condição do aluno” (E14U1). Ou seja, não só os professores, mas os estudantes também seguem esse modelo de centrar a avaliação apenas como verificação por parte do professor.*

Discutir a avaliação como um método processual e dinâmico não se resume apenas à ação do professor de verificar aquilo que o estudante aprendeu, tendo como objetivo principal atribuir notas ou conceitos, mas sim compreender que a avaliação é “fundamental para repensar e reformular os métodos, os procedimentos e as estratégias de ensino para que, de fato, o aluno aprenda” (DUARTE, 2015, p. 54).

Nos relatos que seguem, ainda é muito presente o foco da avaliação no estudante, contudo, é possível perceber que eles também a vinculam como um modo de acompanhar a aprendizagem, reconhecendo-a como processo e não somente como um produto: *“Avaliação é tentar entender em que grau de aprendizagem que o aluno está ...” (E4U1); “Compreendo por uma maneira de acompanhar o desenvolvimento e o conhecimento que os alunos possuem” (E11U1) e “Eu entendo que é uma maneira de ver como o aluno está, se está conseguindo aprender” (E12U1). Estas concepções carregam traços do que seja uma avaliação formativa, pois assenta-se nos processos de aprendizagem, contribuindo para que os estudantes continuem a aprender. Para Duarte (2015, p.56), “essa avaliação possibilita informar o aluno e o professor sobre os resultados que estão sendo alcançados durante o desenvolvimento das atividades”.*

Sendo a avaliação um meio indispensável para a aprendizagem, esse processo deve indicar para:

[...] a construção de uma prática avaliativa qualitativamente mais significativa, comprometida com a aprendizagem e, conseqüentemente, com o crescimento pessoal e intelectual do educando. Nesse sentido, ela deve ser entendida como processo integrado com todas as outras atividades desenvolvidas pelo educando, as quais subsidiam a sua aprendizagem (CAVALCANTI NETO; AQUINO, 2009, p. 228).

Luckesi (2014) afirma que a função verdadeira da avaliação da aprendizagem seria auxiliar a construção satisfatória do conhecimento, porém como ela se centraliza na “pedagogia do exame”, servindo prioritariamente para emitir conceitos ou notas, acaba por deixar em segundo plano o seu significado de contribuir com o ensino e a aprendizagem. Embora, com pouca intensidade, temos relatos que vão ao encontro do autor citado, limitando a avaliação a nota final: *“[...] dar uma nota final” (E4U2) e “[...] ver como ele está se portando nas atividades propostas, para dar a nota final” (E13U2).*

A partir dos resultados das avaliações é comum que o educador aja da seguinte maneira:

a) faz o registro em seu diário e ou comunica ao educando; b) oferece ao estudante uma nova avaliação para que o mesmo consiga “melhorar a nota” ou c) foca nas dificuldades dos educandos para que de fato consigam aprender (LUCKESI, 2014). Foi possível destacar em alguns relatos, expressões que se aproximam da última ação citada pelo autor: *“Um estudo para te avaliar para saber onde você está com dúvida ou dificuldade” (E8U1); “As profes avaliam os alunos para ver se eles tem dificuldades nos estudos daí elas avaliam para ajudar eles” (E9U1) e “[...]para ver se precisamos repassar alguma coisa que temos dificuldade, para conseguirmos aprender mais” (E10U2).*

É possível sim, que o educador, a partir dos resultados observados utilize-os em prol de

promover uma aprendizagem efetiva, pois segundo Cavalcanti Neto e Aquino (2009, p. 227):

É para contribuir com esse processo que a avaliação ocupa espaço essencial no conjunto das práticas pedagógicas aplicadas ao processo educacional, uma vez que possibilita aos envolvidos os dados sobre a realidade e o favorecimento das necessárias tomadas de decisão, no sentido de uma efetiva superação de dificuldades, com consequente garantia da aprendizagem.

Na sequência das análises aparecem algumas referências de avaliação escolar voltada para o sentido de documento: “*Eu entendo que é um tipo de documento que não pode ser preenchido a lápis só a caneta*” (E15U1), sendo que esta é uma visão muito limitada de avaliação, mas que acreditamos ser algo que marcou profundamente o estudante. Outro sentido identificado foi o de conselho de classe: “*A avaliação escolar é quando a escola e os professores decidem se juntar para avaliar os alunos*” (E5U1) e “*Avaliação escolar é a onde os professores se juntam para falar sobre o aluno*” (E13U1).

O conselho de classe se torna instrumento da avaliação da aprendizagem numa perspectiva formativa quando se constitui em um espaço coletivo de reflexão, construção e reconstrução de práticas pedagógicas que contribuem para o processo de ensino- aprendizagem (MAGNATA; SANTOS, 2015).

Acreditamos que esta referência ao conselho de classe se faz presente, uma vez que esta prática é utilizada na escola ao final de cada trimestre. Embora a menção seja feita em relação aos professores, o processo envolve também os estudantes que têm a oportunidade de colocar suas ideias e sugestões não só em relação as suas dificuldades e expectativas de aprendizagens, mas também acerca do trabalho desenvolvido em todos os setores do espaço escolar: professores, funcionários, equipe pedagógica e direção.

Apesar de alguns estudantes evidenciarem uma boa relação com as avaliações: “*Eu me sinto bem sendo avaliada porque é um jeito de avaliar o meu desempenho e a minha competência* (E14U2), ou ainda “*Sinto-me consciente e segura, é uma forma de sabermos como estamos nos estudos* (E11U2), a maior parte dos relatos convergem para o sentimento de apreensão, ou nervosismo, ao serem avaliados: “*Eu me sinto meio nervoso na hora de ser avaliado*” (A3U2); “*Apreensiva*” (E4U3) e “*As vezes fico nervosa e não consigo pensar direito[...]*” (E10U3).

Entendemos que esses sentimentos se dão em decorrência de uma prática avaliativa historicamente impregnada em nossas escolas, que a condiciona para a promoção e classificação de indivíduos. Luckesi (1998, p. 94) explica que, neste formato, a avaliação “[...] além de não obter as mais significativas consequências para a melhoria do ensino e da aprendizagem, ainda impõe aos educandos consequências negativas, como a de viver sob a égide do medo”.

Seguindo as análises, ao serem questionados sobre os instrumentos avaliativos utilizados com maior frequência, apresentamos as respostas em formato de figura, por assim entender que esta seria a forma mais coerente de expressá-las, tendo em vista que foram evidenciadas por palavras e não por frases:

**Figura 3: Instrumentos Avaliativos I**



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Como a própria imagem revela, a palavra “prova” em maior destaque é a que aparece com mais frequência nos relatos. A prova é o instrumento mais lembrado, em praticamente todas as respostas. Cabe ressaltar, que não somos contrários a provas escritas, o que defendemos é que a partir da aplicação de uma prova ou de qualquer outro tipo de instrumento, as informações oriundas sejam utilizadas da melhor maneira possível para reorientar o trabalho docente e contribuir na aprendizagem do educando.

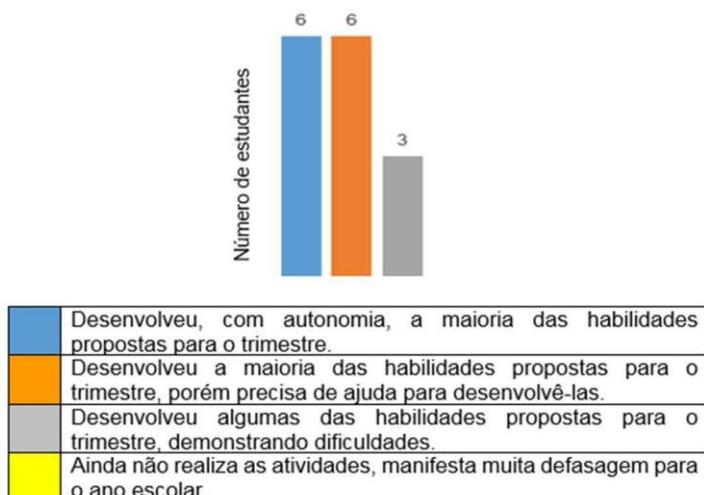
Nesse sentido, avaliar é muito mais do que aplicar um teste ou uma prova para determinar uma nota, avaliar é acompanhar com afincos a aprendizagem dos educandos. “Aplicar instrumentos de avaliação exige muitos cuidados para que não distorçam a realidade, desde que nossos educandos são seres humanos e, nessa condição, estão submetidos às múltiplas variáveis intervenientes em nossas experiências de vida” (LUCKESI, 2000, p. 5).

#### 4.2 PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DESCRITIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DO LETRAMENTO MATEMÁTICO

Nesse item da discussão dos resultados, buscou-se apresentar indicadores que pudessem evidenciar as aprendizagens, bem como o desenvolvimento do letramento matemático dos estudantes durante a intervenção, através da avaliação descritiva. As análises que constituem essa categoria são oriundas dos dados coletados a partir de todos os instrumentos avaliativos que constam no quadro 1.

A figura 4, apresenta o desempenho obtido pelos 15 estudantes que participaram da pesquisa, no componente curricular de Matemática, referente ao primeiro trimestre do ano letivo em questão. Cabe ressaltar que esses critérios foram elaborados e solicitados pela coordenação pedagógica da escola:

**Figura 4 - Desempenho dos estudantes**  
**Desempenho dos estudantes ao final do 1º Trimestre**



Fonte: Elaborado pelos próprios autores com base no relatório enviado à escola.

Tomando como referência esses dados, é possível afirmar que houve aprendizagem em diferentes níveis, entretanto, para alcançar o objetivo principal deste estudo, buscamos mostrar elementos que revelam a qualidade das aprendizagens adquiridas no decorrer da intervenção e a contribuição da avaliação nesse processo.

A avaliação aqui defendida e já referenciada anteriormente, envolve uma perspectiva formativa, direcionada à promoção da aprendizagem. Diferentemente de uma avaliação voltada para a memorização mecânica do conteúdo, esta teve como intuito direcionar-se para o processo e para a qualidade da apropriação do conhecimento, destarte “um conhecimento significativo, [...] aquele que se transforma em instrumento cognitivo do aluno, ampliando tanto o conteúdo quanto a forma do seu pensamento” (SFORNI, 2004, p.2).

Para além dos resultados numéricos e quantificáveis, as atividades e os instrumentos avaliativos utilizados no decorrer da intervenção constituíram-se em um campo de possibilidades para o desenvolvimento dos estudantes, sendo possível acompanhar a evolução e comunicação de suas próprias aprendizagens, o que pode ser evidenciado nos relatos que seguem: “[...] no decorrer das aulas nós aprendemos além dos conceitos matemáticos, tivemos momentos de refletir e analisar sobre aquilo que estávamos aprendendo e também discutir onde utilizar a matemática em situações reais da nossa vida (E5U16); “as atividades me auxiliaram diretamente na minha compreensão sobre os conceitos matemáticos e sua utilização na prática (E11U13) e “Consegui entender mais determinados conceitos como porcentagem e juros e relacionar onde eles aparecem e como é importante realizar um planejamento financeiro” (E6U9). Os significados construídos expressam uma avaliação que se direciona à apropriação dos conhecimentos, pois envolve a reflexão, análise e conexão com sua utilização na prática. Assim, a dimensão avaliativa “[...] implica ir além da simples verificação, constatação ou mesmo interpretação dos dados referentes ao processo ensino e aprendizagem. Necessita da intervenção pedagógica com o intuito de buscar o desenvolvimento humano dos envolvidos no processo” (MORAES, 2008, p. 45).

No que se refere às teorias de aprendizagem, a avaliação deve se orientar pela Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI), proposta por Vygotsky (2004), a qual é descrita, como a distância existente entre aquilo que o indivíduo consegue fazer sozinho (desenvolvimento real)

e aquilo que ele poderá aprender (desenvolvimento possível) pela mediação com um indivíduo que já se encontra em um nível mais avançado. Assim, o processo de desenvolvimento dos estudantes está diretamente relacionado com as formas com que o professor aborda os conteúdos de sua disciplina, e com as oportunidades que ele oferece para que os mesmos se desenvolvam (Martins, 2005). Nos trechos que seguem, é possível observar o que foi exposto acima: *“O que ajudou na aprendizagem, foi o modo como a professora ensinou e também nos avaliou de várias formas para verificar o que estamos aprendendo (E1U9); “[...] nas avaliações presto muita atenção para conseguir compreender. Tenho algumas dificuldades em compreender algumas matérias já a professora é um amor, ajuda e explica perfeitamente” (E6U13).*

Com base nos estudos de Vygotsky, Jaques e Ferreira (2017), defendem que o processo de domínio de conceitos, vincula-se à relação mediadora entre indivíduos de diferentes níveis de desenvolvimentos e demarca a presença inquestionável do professor para qualificar tal mediação, e nesse sentido, a percepção da constituição da ZDI pelo educador é construída através do processo dialógico, tendo em vista que a finalidade da linguagem é a intercâmbio social.

Através das relações e interações em grupos, vários processos de desenvolvimento e aprendizagem se desencadeiam (LIMA, 2003).

Nesse sentido, tanto as atividades, como as avaliações realizadas no decorrer da intervenção buscaram promover a interação, a mediação e o desabrochar dos conhecimentos na ZDI. Isso pode ser expresso em algumas respostas dos estudantes, quando questionados em relação ao que havia facilitado a aprendizagem: *“Participei e gostei das atividades em grupo, a gente se ajudou e trocou ideias e isso facilitou a aprendizagem” (E2U17); “As atividades em grupos foram ótimas, eu aprendi muito com elas [...] (E1U13) e “Eu acho que facilitou muito as atividades em grupos que envolviam os jogos, as apresentações e as discussões em geral” (E3U8).*

De forma sucinta, os estudantes conseguiram demonstrar que a proposta de avaliação descritiva colaborou para no desenvolvimento do letramento matemático: *“[...]as atividades que envolveram leitura, compreensão e escrita. Ao aprender matemática podemos perceber que utilizamos ela em toda a parte. (E8U13); “Ao ficarmos com conhecimentos de certos conceitos, desenvolvemos e aprimoramos o nosso raciocínio lógico. Logo, o que ajuda nesse processo são as atividades que envolvem leitura, interpretação e também escrita. (E11U12) e “As atividades contextualizadas e os conceitos trabalhados, os jogos e as leituras, questionamentos e escritas nos ajudaram a compreender melhor a matemática e a sua utilização no cotidiano” (E12U11).* Percebe-se que em ambos os relatos há referência em relação à leitura e a escrita em matemática, “que são, sem dúvida, a base para que estruturas mais complexas de pensamento e formas diversificadas de raciocínios lógicos, se construam” (GONÇALVES, 2005, p. 7).

Observa-se também nesses registros, a ligação da matemática com as práticas sociais, relacionando a sua utilização à vida cotidiana, numa abordagem de letramento como uma forma de interação social, como uma maneira de se relacionar “com os outros e com o mundo que os cerca, formas de interação, atitudes, competências discursivas e cognitivas que lhes conferem um determinado e diferenciado estado ou condição de inserção em uma sociedade letrada” (SOARES, 2002, p.23).

Ainda, como forma de retratar as avaliações das aprendizagens, apresentamos três modelos de autoavaliações feitas pelos próprios estudantes:

*“Durante o 1º trimestre foi possível revisar conteúdos e dar introdução a matemática financeira. Neste contexto, apresentei-me organizada e dedicada nas atividades propostas. Também tive uma participação eficiente, empenhando-me e contribuindo nos trabalhos em grupos. Primeiramente no âmbito individual é essencial expor que mantive o meu caderno organizado e me expressei com clareza, objetividade e segurança, além disso em avaliações individuais tive excelentes desempenhos. Na área interpretativa, consegui compreender e interpretar os enunciados matemáticos para colher os dados das questões para elaboração e solução dos problemas. Também é importante elencar que exploro as situações estipuladas, procurando desencadear justificativas e soluções. Por fim, é válido discorrer que fui uma aluna interessada nas explicações da professora e quando tive dúvidas, foi possível sanar. Sendo assim, compreendi e apliquei os conceitos abordados na resolução de problemas em diferentes contextos. Outrossim, é importante evidenciar que na convivência escolar e social exerci meu papel, respeitando a comunidade escolar e o patrimônio público” (E11U15).*

Pelo texto é possível verificar que a estudante conseguiu elencar de forma clara, objetiva e muito bem organizada todo o trabalho realizado, relacionando os procedimentos atitudinais e conceituais, de acordo com os critérios avaliativos estabelecidos no início do primeiro trimestre. Pela escrita, percebe-se que a estudante tem domínio dos conceitos desenvolvidos, sendo estes evidenciados tanto pelo desempenho em aula, como pela coerência, argumentação e encadeamento de ideias na comunicação textual. Seu domínio na escrita evidencia elementos importantes de aquisição de conhecimentos, pois revela o: “ pensar sobre o que se está realizando e a consequente tomada de consciência sobre o aprendido” (ROCHEFORT,2012, p. 154).

Dando sequência às autoavaliações, temos:

*“Quando voltamos para a escola a professora revisou alguns conteúdos. Sou empenhada nos estudos de matemática e tiro as dúvidas quando preciso. Nesse primeiro trimestre, aprendi sobre juros e tive algumas dificuldades, mas consegui entender os cálculos com a ajuda da professora. Nos trabalhos em grupo fui bastante esforçada e dedicada ao trabalho em grupo, por conta da timidez, fico um pouco nervosa, tirando isso me considero uma boa aluna” (E7U14).*

*“Eu aprendi muita coisa, mesmo tendo algumas dificuldades em algumas atividades. Na porcentagem eu consegui lembrar da regra. Aprendi que a educação financeira ajuda a organizar os nossos gastos, eu adorei aprender sobre isso, pois nos ensina a poupar. Percebi que as pessoas são estimuladas a consumir, através de propagandas e anúncios de televisão. Nos juros simples eu tive algumas dificuldades, mas consegui aprender com a ajuda da professora” (E14U6).*

Apesar desses dois textos apresentarem relatos com menor argumentação que o anterior, ambos apresentam coerência e retratam de forma resumida “como” e “o que” as estudantes conseguiram aprender. Nos dois registros é possível perceber a importância da mediação da professora, voltada ao que as estudantes ainda não dominavam na (ZDI) e que, apesar das dificuldades, foram se desenvolvendo. Nessa perspectiva, o educador torna-se um mediador nesse processo, propondo atividades diversificadas e “permitindo que aqueles que estiverem mais adiantados possam cooperar com os demais através de suas experiências adquiridas” (LIMA, 2003, p.109).

### 4.3 OLHAR DOS SUJEITOS APÓS A INTERVENÇÃO

Os dados coletados que deram origem a essa categoria emergiram do grupo focal. Embora, inicialmente a ideia do grupo focal fosse de gravar as falas dos estudantes para posterior transcrição, optou-se por realizar uma roda de conversa e propor os questionamentos referentes à intervenção como um todo, de modo que cada um registrasse suas respostas individualmente. Essa escolha se fez necessária, no sentido de evitar que as respostas fossem muito parecidas e que o relato de um viesse a influenciar os significados construídos pelos demais estudantes.

Após a aplicação da intervenção, percebe-se que alguns estudantes relatam mudanças quanto a concepção de avaliação escolar: *“Entendo agora que a avaliação também ajuda a termos mais conhecimento” (E3U3)*; *“[...] acrescentaria que a avaliação funciona tanto para o professor fazer o parecer do aluno e também para notar se tem algo que deva mudar no método de ensino” (E4U8)* e *“Eu entendo agora que a avaliação não serve necessariamente para dar uma nota final, mas é sim uma maneira de acompanhar e verificar sua aprendizagem” (E8U8)*.

Entendemos que estes fragmentos convergem para uma compreensão de avaliação formativa: que ultrapassa a questão da nota final, contribui para a promoção do conhecimento e redireciona o método de ensino. Essa mudança se estende em relação aos instrumentos avaliativos que os próprios estudantes identificaram no decorrer da intervenção e estão expressos na figura 5:

**Figura 5 - Instrumentos Avaliativos II**



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Embora o trabalho em grupo apareça com maior evidência, os demais instrumentos foram também citados com relevância, demonstrando um processo avaliativo diversificado e melhor distribuído.

Não foram mencionados pelos estudantes pontos negativos, ao que se refere à intervenção e ao trabalho da professora. Considerando que, a pesquisadora era também a professora da turma, é importante refletir sobre esta questão, que também foi apontada no trabalho de Rochefort (2012, p. 232) *“será que, no momento de responder, falou mais alto a estrutura de poder na relação professor/aluno?”* Acreditamos que os estudantes relataram aquilo que realmente estavam pensando. Essa impressão decorre do fato de que a proposta de intervenção foi planejada e implementada, tendo como base um espaço favorável para o diálogo e para a troca de saberes, oportunizando que os estudantes se sentissem à vontade para se expressarem.

O que aparece como dificuldade nos relatos está relacionado aos aspectos conceituais e atitudinais dos próprios estudantes: *“Tenho um pouco de dificuldades em juros, mas consigo*

*calcular. Tenho que participar mais e faltar menos” (E1U12); “Tenho um pouco de dificuldades em realizar os cálculos. Eu entrei um pouco tarde no colégio, eu estava meio por fora dos conteúdos, mas estou tentando me organizar nas atividades” (E2U16) e “[...] tenho um pouco de dificuldade em me concentrar, mas o jeito das aulas e das avaliações tem me ajudado” (E13U17). O que chama a atenção nas exposições é que os estudantes conseguiram refletir sobre suas dificuldades e ainda, apontar os aspectos a serem melhorados.*

Na sequência, apresentamos relatos que apontam os aspectos positivos pelo olhar dos estudantes ao que se refere a todas as atividades realizadas no decorrer da intervenção: *“Achei diferente e interessante, gostei de escrever e gostei de apresentar os trabalhos em grupo” (E7U11); “Gostei muito de realizar as escritas em matemática, pois isso me ajudava a entender melhor “ (E12U10) e “ Me senti bem sendo avaliado, pois foram diferentes instrumentos. E também a escrita e os questionamentos me ajudaram bastante (E13U13). Essas manifestações reforçam indícios de que, para esses estudantes, a proposta de intervenção voltada para o processo avaliativo tenha contribuído nos seus próprios processos de desenvolvimento, bem como propiciado novas possibilidades de aprendizagem.*

Ainda como forma de retratar a intervenção, foi pedido aos estudantes que definissem a intervenção em uma palavra. O resultado encontra-se na figura 6:

**Figura 6 - O significado da intervenção pelos estudantes**



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

A palavra em destaque foi a que apareceu com mais frequência, e reflete a relação direta da intervenção com a aprendizagem, isso, de certa forma, nos permite inferir que a proposta desenvolvida afetou positivamente os estudantes, embora como em qualquer atividade pedagógica, uns mais do que os outros. A abordagem adotada pela avaliação, comprometida com o processo mais do que com o resultado final, fica evidenciada em muitos relatos e nos motiva a pensar que os objetivos propostos foram atingidos.

Por fim, apresentamos o relato dessa estudante, que de certa forma, resume a qualidade do trabalho desenvolvido: *“Espero que as atividades e as avaliações continuem sendo assim porque faz toda a diferença na nossa aprendizagem” (E14U5). Essa expressão nos remete ao sentido de avaliação pretendido nesse estudo, o que compreende que, em “seu sentido mais nobre, a avaliação deveria ser de fato um encontro com o aluno visando melhorar seu trabalho” (BARLOW, 2006, p. 54). De forma geral, podemos dizer que essa frase define, em poucas palavras, o que entendemos como sendo essencial na avaliação da aprendizagem.*

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para efeito de compreensão, organizamos os resultados de acordo com cada uma das categorias que emergiram deste estudo. Primeiramente, buscou-se compreender as concepções iniciais que os estudantes possuíam em relação à avaliação escolar. Os significados construídos são bastante diversificados e embora sucintos, por partir de estudantes de 9º ano, indicam o modelo de avaliação proposto:

- uma avaliação centrada na verificação daquilo que está sendo mostrado pelo professor;
- uma avaliação que acompanha a aprendizagem ou a aquisição do conhecimento;
- uma ação que tem como objetivo dar uma nota final;
- o modo como o educador identifica as dúvidas ou dificuldades e redireciona o trabalho docente;
- avaliação como um documento ou espaço de discussão da equipe pedagógico (conselho de classe).

Cabe mencionar que a maioria dos estudantes revelaram nervosismo e apreensão ao serem avaliados e apontaram como principal instrumento avaliativo a prova.

Ao buscar elementos que evidenciassem a qualidade das aprendizagens e conseqüentemente o desenvolvimento do letramento matemático dos estudantes, através da avaliação descritiva, nos deparamos com relatos que: a) expressam uma avaliação voltada para a aprendizagem; b) revelam que os elementos facilitadores na aquisição do conhecimento referem-se às relações e interações entre os pares (estudante –estudante /estudante-educador) e ao modo como a professora ensina e isso remete a sua atuação na (ZDI); c) relatam, de forma sucinta a relação entre a avaliação descritiva e o letramento matemático, uma vez que eles próprios conseguiram evidenciar que a prática avaliativa adotada permitiu a conexão da matemática com as práticas cotidianas, numa abordagem de letramento como uma forma de interação social.

O olhar dos estudantes ao que se refere a intervenção como um todo, manifesta algumas mudanças em suas percepções ao que diz respeito a avaliação escolar, sendo reforçado em alguns relatos elementos de avaliação formativa. Essas mudanças se estendem em relação aos instrumentos avaliativos: a prova deixa de ser o instrumento mais citado.

Não foram mencionados pelos estudantes aspectos negativos relacionados às atividades e ao trabalho da professora, o que nos leva a acreditar que houve constante espaço para o diálogo, em um ambiente de respeito, afetividade e de profícua troca de saberes.

Dessarte, acreditamos que a proposta da intervenção se constituiu em um leque de oportunidades para os estudantes e para a professora. Diante de todos os relatos descritos, podemos inferir que a avaliação processual, dialógica e descritiva pensada e desenvolvida neste estudo, contribuiu no acompanhamento da trajetória dos estudantes e ajudou a redefinir o método de ensino de modo a promover aprendizagens fundamentais para essa etapa de ensino.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, G. A. Apontamentos sobre a pesquisa em educação: usos e possibilidades do grupo focal. **EccoS Revista Científica**, v. 7, n. 2, 2005, p. 275-290, 2005.
- BARLOW, M. **Avaliação escolar: mitos e realidades**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- D'AMBROSIO, U. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 2012.
- DAMIANI, M. F.; ROCHEFOR, R. S.; CASTRO, R. F.; DARIZ, M. R.; PINHEIRO, S.S. Discutindo pesquisa do tipo intervenção. **Cadernos de Educação**, Pelotas, v. 45. n. 3, p. 47-67, 2013.
- DUARTE, C. E. L. Avaliação da aprendizagem escolar: como os professores estão praticando a avaliação na escola. **HOLOS**, v. 8, p. 53-67, 2015.
- FLICK, U. **Introdução a metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- GONÇALVES, H. A. O conceito de Letramento Matemático: algumas aproximações. **Virtú**, v. 2, p. 1-12, 2005.
- HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Trad. Patricia C. Ramos. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.
- JACQUES, S. T.; FERREIRA, I. F. Avaliação na sala de aula de matemática e a constituição de zona de desenvolvimento iminente. **Educação Matemática em Revista**, v. 22, n. 56, p. 246-260, 2017.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 24 ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- LIMA, M. A. M. A avaliação dinâmica-dialógica do ensino-aprendizagem e as contribuições do sociointeracionismo em Vygotsky. In: MC DONALD, Brendan Coleman (org.). **Esboços em avaliação educacional**. Fortaleza: Editora UFC, 2003. p. 98-120.
- LUCKESI, C. C. **Verificação ou avaliação: o que pratica a escola?**. Série ideias, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 2014.
- \_\_\_\_\_. **Avaliação em Educação: questões epistemológicas e práticas**. São Paulo: Cortez: 2022.
- MAGNATA, R.B.V; SANTOS, A. L. F. **Avaliação formativa da aprendizagem: a experiência do conselho de classe**. Est. Aval. Educ., São Paulo, v. 26, n. 63, p. 768-802, set./dez. 2015
- MARTINS, J. B. (2005). **Vygotsky e a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica.
- MENDES, M. T.; TREVISAN, A. L. BURIASCO, R. L. C. Possibilidades de Intervenção num Contexto de Ensino e Avaliação em Matemática. **Em Teia**, v. 3, p. 1-13, 2012.

MORAES, S. P. G. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural.** Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração : Ensino de Ciências e Matemática) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2008.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva: processo reconstutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2007.

CAVALCANTI NETO, A. L. G.; AQUINO, J. L. F. A Avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica? **Educação em Revista**, v. 25, n. 2, p. 223-240, 2009.