

**A PROVA ESCRITA COMO INSTRUMENTO AVALIATIVO:
DISCUTINDO UMA EXPERIÊNCIA NO CONTEXTO DA
FORMAÇÃO INICIAL EM MATEMÁTICA****THE WRITTEN TEST AS AN INSTRUMENT OF ASSESSMENT: DISCUSSING
AN EXPERIENCE IN THE CONTEXT OF A MATHEMATICS TEACHER
PREPARATION PROGRAM**

Ricardo Fajardo
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
rfaj@ufsm.br

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
anemari.lopes@gmail.com

Caroline dos Santos
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
carolzinisantos@gmail.com

Maiara Luisa Klein
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
maiaraluisa94@gmail.com

Resumo

O trabalho aqui apresentado tem como objetivo discutir sobre a avaliação no curso de Licenciatura em Matemática a partir da experiência de organização de um de seus instrumentos, a prova escrita, por meio das percepções de acadêmicos. Entendendo que é importante propiciar espaços de reflexões sobre a avaliação na formação inicial de futuros professores, organizou-se uma atividade formativa na disciplina de Matemática Financeira de um Curso de Licenciatura em Matemática, que consistiu na elaboração de uma avaliação pelos próprios estudantes da disciplina. A partir dessa vivência, eles foram convidados a responder um questionário que foi analisado a partir de três categorias: 1) As avaliações nas disciplinas no Curso de Licenciatura em Matemática; 2) A experiência da disciplina de Matemática Financeira; 3) Possíveis impactos da experiência nas aprendizagens para a docência. Com base nos dados, destaca-se que esta experiência foi considerada diferenciada no processo de formação dos estudantes, evidenciando-se: importância da interação entre os sujeitos; vivências e instrumentos distintos para contribuir com a prática na futura atuação do professor; e relevância da avaliação como processo formativo. Considera-se, portanto, que uma prova escrita pode ser instrumento de uma avaliação formativa, quando promove reflexões que levem à aprendizagem do estudante.

Palavras-chave: Avaliação Formativa. Prova Escrita. Formação de professores. Ensino de Matemática. Ensino e aprendizagem. Aprendizagem para a docência.

Abstract

The work presented here aims to discuss the evaluation process in the mathematics preservice teacher education course from the experience of organizing one of its instruments, the written test, through the academics' perceptions. Understanding that it is important to provide moments for reflections on the evaluation process in the preservice course for teachers, a formative activity was organized in the discipline of Financial Mathematics of a Teacher Preparation Program, which consisted in the elaboration of an assessment by the students of such discipline. From this experience, they were invited to answer a questionnaire, analyzed through three categories: 1) The assessment in the disciplines in the Mathematics Teacher Preparation Program; 2) The experience that took place in the discipline of Financial Mathematics; 3) Possible effects of this learning experience towards the teaching. Based on the data, we emphasize that this was an atypical experience in the process of training preservice teachers, highlighting the following: the importance of interaction among the subjects; experiences and different instruments to assist in the future teacher's practice; and relevance of the assessment as a training process. We consider, therefore, that a written test can be an instrument of a formative assessment, when it promotes reflections that lead to student learning.

Keywords: Formative Assessment. Written Test. Teacher training. Mathematics teaching. Teaching and learning. Learning for teaching.

INTRODUÇÃO

Avaliar não é uma tarefa fácil e implica na escolha de instrumentos, bem como no reconhecimento se estes servem como indicadores de que os estudantes se apropriaram dos conhecimentos. Para além disto, a avaliação precisa possibilitar que eles reflitam sobre estes conhecimentos e consigam estabelecer relações com outros, demonstrando a capacidade de compreender fenômenos que fazem parte da realidade objetiva a partir dos conceitos trabalhados (Vieira; Sforzi, 2010).

Como professores e formadores de professores, temos nos perguntado em que medida a organização das avaliações – e seus respectivos instrumentos – das disciplinas ministradas nas licenciaturas podem fomentar discussões que viabilizem aos futuros professores aprendizagens para a docência, para além dos conteúdos matemáticos nelas ministrados.

De modo geral, em qualquer nível de ensino, cabe ao professor da disciplina organizar a respectiva avaliação. No que se refere às disciplinas de Matemática da Graduação, mais especificamente nos referentes ao currículo do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), não há especificidade alguma em relação à preparação de uma avaliação, o que confere autonomia ao responsável por ela. Contudo, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) esclarece que o papel fundamental do docente está na coerência entre a formação que é oferecida e a prática esperada para o

futuro professor, pois “este aprende a profissão no lugar similar àquele em que vai atuar, porém numa situação invertida, como aluno. Isso implica que deve haver coerência entre o que se faz para sua formação e o que se espera dele como profissional” (Universidade Federal de Santa Maria, 2023, p. 1).

Esses acadêmicos, ao se graduarem e se engajarem na atividade profissional, na grande maioria dos casos, irão espelhar a sua experiência de universidade e prepararão provas semelhantes às quais foram submetidos, possivelmente apoiados na ideia de que a avaliação se restrinja a estes modelos. Isto porque a discussão sobre isso acaba ficando restrita a algumas disciplinas consideradas de âmbito pedagógico, como didática ou metodologia de ensino, e podem dar a impressão de que não se adequam a avaliar conteúdos matemáticos. Na formação inicial, normalmente, há poucas oportunidades de reflexão de como e por que ministrar uma prova. A formação dos professores trata pouco de avaliação e menos ainda de avaliação formativa. Mais globalmente, uma pedagogia diferenciada supõe uma qualificação crescente dos professores, tanto no domínio dos conhecimentos matemáticos ou linguísticos, por exemplo, quanto no domínio didático. (Gather Thurler; Perrenoud, 1988).

Partindo da premissa de que é importante que em todas as disciplinas dos Cursos de Licenciatura em Matemática (e não só nas conhecidas como pedagógicas) sejam oportunizados espaços de reflexão sobre processos avaliativos, nosso objetivo é discutir sobre a avaliação no curso de Licenciatura em Matemática a partir da experiência de organização de um de seus instrumentos, a prova escrita, por meio das percepções de acadêmicos. Para tanto, apontamos algumas orientações teóricas que adotamos na organização das ações, seguidas da apresentação e da discussão da experiência com base na percepção dos futuros professores. Concluímos com algumas considerações tecidas sobre o estudo.

ASPECTOS TEÓRICOS

Muito se tem falado sobre a avaliação da aprendizagem. No Brasil, de modo geral, tais discussões acompanharam também os debates de democratização, em especial a partir dos anos de 1990, pautados na crítica à escola autoritária em relação à sua organização curricular, métodos e técnicas de ensino. É neste contexto que surgem, ainda, as críticas à avaliação escolar como autoritária e classificatória, principalmente por meio dos escritos

como os de Hoffman (1995), Luckesi (1998), Vasconcelos (1998); Perrenoud (1999). Esses denunciam a prática avaliativa desta época que “além de servir ao professor como um mecanismo disciplinador, prioriza apenas a medição da aprendizagem e não tem propósitos pedagógicos, pois nenhuma decisão é tomada no sentido de ensinar aos alunos o que ainda não aprenderam” (Vieira; Sforzi, 2010, p. 47).

Autores como Buriasco (2000) e Fernandes e Freitas (2007) referem-se à importância da discussão sobre a avaliação como um elemento que pode intensificar as contradições sociais, reforçando um modelo discriminatório e repressivo em relação aos sujeitos que a sociedade já discrimina social e culturalmente. Dessa forma, legitima a exclusão e a evasão, isentando a escola do seu compromisso social de ensinar e atribuindo ao próprio aluno a responsabilidade por seu fracasso.

Mesmo que a avaliação, ou a prova em si, não possa ser tomada como causa do fracasso escolar, ela

vem sendo utilizada pelo professor como instrumento propiciador de fracasso escolar, evasão e exclusão, pois perfaz-se como um instrumento que ignora a diversidade cultural do aluno, seus métodos extra-escolares e o mais grave, tenta padronizar a diversidade que cada um traz intrínseco às suas vivências (Kistemann Jr.; Glanzmann, 2019, p.76).

Esta discussão ganha corpo, quando pensamos nos processos avaliativos utilizados nos Cursos de Licenciatura em Matemática, que têm como objeto a formação de professores. Assim, questionamo-nos em que medida esses se constituem como classificatórios, causadores de evasão dos cursos e, principalmente, não contribuem para a aprendizagem para a docência. Impelidos por esta preocupação, temos adotado alguns princípios (Fajardo; Lopes, 2017), que nos orientam, quando organizamos os processos avaliativos das disciplinas que ministramos que poderiam ser assim resumidos:

- a avaliação, como um processo formativo (Fernandes; Freitas, 2007), orienta a atividade de ensino do professor e de aprendizagem do estudante;

- a aprendizagem ocorre a partir da interação entre os sujeitos envolvidos, do nível interpessoal para o intrapessoal (Vigotsky, 2002);

- o professor, em sua atividade de ensino, deve objetivar o desenvolvimento das máximas capacidades intelectuais dos estudantes (Martins, 2010), consequentemente ele é responsável por oportunizar modos que possibilitem a apropriação de conhecimentos.

Esses princípios nos levam a superar o que se entendia no século passado, indo além

de um modo de quantificar e/ou classificar o estudante pelos acertos e erros, podendo se constituir como formativa (primeiro princípio) uma vez que pode potencializar as capacidades máximas do estudante e, do mesmo modo, permitir ao professor por meio da atividade de ensino desenvolver ações que promovam o aprendizado (Fajardo; Lopes, 2017). Isso porque a avaliação, como processo formativo, não tem como único foco o desempenho final do estudante, mas sim, o processo como um todo, possibilitando a reflexão e a modificação de ações no seu decorrer.

Por não ser apenas como um ponto de chegada, mas sim, de acompanhamento contínuo, a avaliação é um processo

[...] essencial para dar prosseguimento aos percursos de aprendizagem. Continuamente, ela faz parte do cotidiano das tarefas propostas, das observações atentas do professor, das práticas de sala de aula. Por fim, podemos dizer que avaliação formativa é aquela que orienta os estudantes para a realização de seus trabalhos e de suas aprendizagens, ajudando-os a localizar suas dificuldades e suas potencialidades, redirecionando-os em seus percursos. A avaliação formativa, assim, favorece os processos de auto-avaliação (Fernandes; Freitas, 2007, p. 22).

Compreender a avaliação como parte de todo o processo contribui para a atividade de ensino do professor e impulsiona a aprendizagem do estudante. O professor organiza as ações almejando alcançar o seu objetivo – aprendizagem dos estudantes – contudo, nem todas as ações são potencializadoras de aprendizagem para todos os estudantes, o que, por meio da avaliação formativa, é possível ser percebido e modificado, tendo em vista que o ensino pode ser reorganizado a partir das necessidades apresentadas pelos sujeitos. Igualmente, a aprendizagem é impulsionada, quando a avaliação permite entender a necessidade do estudante e ser suprida pela reorganização das ações. Consoante, como um processo contínuo, ela torna-se uma atividade orientadora, pois é por meio dela que as ações de ensino e aprendizagem são organizadas.

Disso decorre o segundo princípio, pois a avaliação se configurará como uma atividade orientadora, quando levar em consideração o desenvolvimento dos sujeitos que estão envolvidos e as interações entre eles. O desenvolvimento do sujeito ocorre por meio da apropriação de conhecimentos que são histórica e culturalmente elaborados. Partindo desse pressuposto, e ancorados em Vigotski (2002, 2021), destacamos que todo conhecimento se encontra primeiramente no plano social para então ser internalizado pelo sujeito de forma individual, sendo esta a transição do plano intersíquico para o

intrapésíquico.

A internalização do conhecimento acontece das ações externas para as internas, sendo que esse processo surge “inicialmente, como atividade coletiva, social, ou seja, como função interpésíquica, e, pela segunda vez, como atividade individual, como um meio interno” (Vigotski, 2021, p. 262). Para a atividade ser individual é necessária primeiramente a atividade coletiva. É por meio do processo de internalização que o sujeito se apropriará do conhecimento produzido historicamente pela humanidade, permitindo que sua atividade individual se modifique e se desenvolva. Assim, o sujeito necessita da atividade coletiva para se desenvolver, uma vez que “o homem é um ser social e, fora da relação com a sociedade, jamais desenvolveria as qualidades, as características que são resultado do desenvolvimento metódico de toda humanidade” (Vigotski, 2018, p. 90).

Pelo ser humano ser social, a interação com os sujeitos e com o meio se torna primordial para o seu desenvolvimento, uma vez que é por meio dela que se apropriará dos conhecimentos elaborados socialmente, da atividade coletiva. Visto isso, é pela interação com outros que o sujeito se apropriará não só da atividade coletiva, mas também do conhecimento de maneira individual, o que promoverá o seu desenvolvimento. Portanto, o segundo princípio é explicado, ao entender que a aprendizagem se dá com a interação de outros sujeitos.

Todavia, para que o primeiro e o segundo princípios se efetivem, há um terceiro a ser considerado, pois a avaliação formativa e as interações com outros sujeitos se materializam como propiciadores de aprendizagem dos estudantes, quando a atividade do professor objetivar isto. Ou seja, como pontua Leontiev (2021), o motivo da atividade deve coincidir com o seu objeto, ou seja, a apropriação de conhecimentos por parte do aluno, o que ocorre por meio da organização do ensino do professor. Para isso, Moura *et al.* (2016, p. 108) destacam que

para que a aprendizagem se concretize para os estudantes e se constitua efetivamente como atividade, a atuação do professor é fundamental, ao mediar a relação dos estudantes com o objeto do conhecimento, orientado e organizando o ensino. As ações do professor na organização do ensino devem criar, no estudante, a necessidade do conceito, fazendo coincidir os motivos da atividade como o objeto de estudo. O professor, como aquele que concretiza objetivos sociais objetivados no currículo escolar, organiza o ensino: define ações, elege instrumentos e avalia o processo de ensino e aprendizagem.

O professor tem papel relevante na aprendizagem do estudante, pois é por meio das ações organizadas intencionalmente que poderá estabelecer as melhores condições para que ele se aproprie do conhecimento. Logo, para que o professor possa promover a aprendizagem do estudante em sua máxima capacidade, há de compreender o conhecimento de tal maneira que não reproduza o percurso do pensamento primário, “mas que encerre um profundo conhecimento sobre ele para poder transformá-lo, isto é, alcançar uma prática social qualitativamente superior no ponto de chegada” (Martins, 2013, p. 295). É pelo seu entendimento sobre o conhecimento que poderá organizar o ensino de tal maneira que contemple as máximas capacidades e promova o desenvolvimento do estudante.

Portanto, o professor, como sendo responsável pela atividade de ensino, é quem viabiliza ao estudante se apropriar do conhecimento elaborado historicamente pela sociedade e se desenvolver. Assim sendo, a avaliação formativa, a interação com outros sujeitos e a organização intencional do ensino são princípios a serem considerados na atividade de ensino e de aprendizagem, objetivando o desenvolvimento dos sujeitos envolvidos, como no caso da experiência apresentada a seguir, sobre a elaboração de um instrumento avaliativo.

A EXPERIÊNCIA DE ELABORAÇÃO DE PROVA ESCRITA

Organização da experiência

Na perspectiva de que é importante que sejam discutidos aspectos sobre a avaliação e seus instrumentos em todo o processo de formação inicial e não somente nas disciplinas conhecidas como pedagógicas, trazemos uma experiência desenvolvida na disciplina de Matemática Financeira, ministrada no segundo semestre do ano de 2018¹. Ela surgiu da iniciativa do docente de possibilitar um processo diferenciado, ou seja, os acadêmicos iriam preparar um dos instrumentos avaliativos da disciplina: a prova escrita.

No entanto, antes do início dessa organização, a fim de que se constituísse como uma atividade formativa, o professor conversou com os acadêmicos sobre a coerência na formulação das perguntas, bem como sobre o tempo para resolução da prova escrita. Ao prepararem as questões, eles deveriam levar em consideração o tempo estimado para a

¹ Curso de Licenciatura em Matemática Noturno.

resposta de cada questão, cuidando para que o total não excedesse duas horas, tempo destinado à disciplina naquele dia. Tal tempo estimado poderia ser computado, cronometrando a resolução das questões criadas por eles. Entretanto, neste caso, como eram alunos preparando provas para colegas (também alunos), o tempo computado deveria ser considerado numa relação de um minuto para um minuto (aluno/aluno), visto que se esperava que as aprendizagens fossem as mesmas.

Também, como tratava-se de acadêmicos que futuramente seriam professores, foi aproveitado para discutir sobre isso, quando fossem elaborar provas para estudantes da Educação Básica e, neste caso, a relação deveria ser outra já que o professor tem mais tempo de estudo e apropriação do conteúdo. Embora há de se considerar que diferentes alunos têm diferentes tempos de aprendizagem e modo de expressá-la, e compreender isto faz parte da tarefa docente. Quando isso não for identificado pelo professor (ou até um modo de identificar isto), pode-se usar a relação de um minuto para um terço de minuto (aluno/professor), já que o professor tem mais tempo de estudo e apropriação do conteúdo. Assim, uma estratégia é preparar as questões e resolvê-las, cronometrando o seu tempo e, sem seguida, multiplicar esse tempo por três. Se o tempo total extrapolar o do período destinado à disciplina, então, faz-se necessário adaptar a prova, por exemplo, diminuindo o número de questões ou dividindo-a em duas partes, a serem ministradas em dias diferentes. A partir disto é possível conhecer melhor os alunos e planejar melhor as avaliações.

Outro ponto importante que foi discutido com os acadêmicos abordou a questão do nível de dificuldade das questões. As perguntas deveriam ter o mesmo nível de exigência que foi apresentado nas aulas, bem como nas listas de problemas. Essa consonância de exigência de conhecimento é essencial tanto para valorizar o estudo do aluno, como para motivá-lo no processo de aprendizagem.

A turma tinha 23 alunos. Ela foi dividida em três grupos com uma média de seis acadêmicos por grupo. Isso porque nem todos estavam presentes em todas as aulas. Ficou combinado que a prova teria cinco questões, valendo dois pontos cada. As questões foram construídas durante os encontros em aula (duração de duas horas). O docente também conversou com o grupo sobre o aspecto ético e moral da atividade, explicando a importância de eles não conversarem sobre as questões com os outros grupos. Após duas semanas, quatro encontros, os grupos haviam terminado a construção da prova. Então,

concordamos num dia para a sua aplicação. Cada grupo entregou ao professor da disciplina uma cópia, para que este preparasse cópias suficientes para os demais.

O docente tinha uma lista com os nomes dos membros de cada grupo. Assim, no dia marcado, solicitou que os membros de cada grupo se sentassem na mesma fila de carteiras. Dessa forma, o Grupo 1 recebeu a prova preparada pelo Grupo 3, o Grupo 2 efetuou a prova do Grupo 1, e o Grupo 3 resolveu a do grupo 2. Eles tiveram duas horas para resolvê-la. Na aula seguinte, os grupos novamente reuniram-se, mas dessa vez para corrigir as avaliações.

Nesta pesquisa de cunho qualitativo, os pesquisadores usaram um questionário no *GoogleDocs*, composto de nove questões para a produção dos dados. Com relação a isso, Chizzotti (2017, p. 68) esclarece que:

O questionário consiste em um conjunto de questões pré-elaboradas, sistemática e sequencialmente dispostas em itens que constituem o tema da pesquisa, com o objetivo de suscitar dos informantes respostas por escrito ou verbalmente sobre o assunto que os informantes saibam opinar ou informar. É uma interlocução, planejada.

Todos os alunos foram convidados a participar, sendo que nove se propuseram a fazê-lo. Antes de responder ao questionário, os sujeitos assinaram o Termo de Conhecimento Livre e Esclarecido (TCLE) que explicava a natureza da pesquisa, bem como garantia o anonimato dos participantes. As perguntas foram divididas em três categorias, a saber: as avaliações nas disciplinas no Curso de Licenciatura em Matemática; a experiência da disciplina de Matemática Financeira; possíveis impactos da experiência nas aprendizagens para a docência.

Na sequência, analisamos cada categoria com base nas respostas dos participantes. Iniciamos com a primeira categoria que procura buscar subsídios de como os acadêmicos vislumbram o processo avaliativo no Curso de Licenciatura em Matemática.

Categoria 1: As avaliações nas disciplinas no Curso de Licenciatura em Matemática

Nesta categoria, procuramos saber, em um primeiro momento, a percepção dos acadêmicos sobre as avaliações realizadas nas disciplinas do curso. Para tanto, formulamos a seguinte pergunta: “*De um modo geral, como são realizadas as avaliações nas disciplinas de Matemática do Curso de Licenciatura em Matemática?*” De modo geral as

respostas foram diretas, dando a entender que o modo de avaliar já é dado exclusivamente pelo professor, de modo não questionável.

O aluno C respondeu que há “*Três provas teóricas valendo 10 com média 7; somando as três notas dividimos a soma por três e temos que ter resultado final 7 ou superior*”. Nessa mesma linha de resposta, os Alunos A, D e G quantificaram o número de provas, sendo entre dois e quatro. Por sua vez, o Aluno B respondeu como sendo “*Tradicional, o professor aplica os testes com base no conteúdo apresentado*”. Os Alunos E, H e I responderam na mesma linha desse aluno, sendo que os Alunos E e I acrescentaram que havia trabalhos avaliativos.

A resposta diferenciada foi apresentada pelo Aluno F: “*São ótimas avaliações de acordo com os critérios de cada professor*”. Nesse momento, cabe-nos algumas questões para reflexão: qual é a atitude que um professor deveria ter com relação aos seus critérios avaliativos? Um acadêmico, em sua formação inicial, tem a mesma experiência e amadurecimento que o professor da disciplina?

A segunda pergunta foi um questionamento fechado: *Na sua opinião, a avaliação da disciplina de “Matemática Financeira” foi diferente das realizadas no Curso?* Todos os nove respondentes assinalaram “sim”, levando a indícios que normalmente as avaliações seguem modos tradicionais de organização.

A próxima pergunta era somente para aqueles que responderam “sim” no questionamento anterior, solicitando que eles especificassem o que foi diferente. O Aluno E respondeu que “*Alunos criando provas desde a graduação é um processo diferente*”. Indo ao encontro desse, o Aluno G respondeu que “*O professor permitiu que os próprios alunos montassem as avaliações que seriam aplicadas [para os] outros.*” Por sua vez, o Aluno I corroborou as afirmações dos Alunos E e G: “*A diferença que teve das demais disciplinas é que fomos nós, alunos, que elaboramos as provas.*” Isto nos remete a Fernandes; Freitas (2007, p. 28) quando explicam que a utilização de instrumentos diferenciados de provas e testes “já propicia uma vivência de avaliação distinta da tradicional.”

Na sequência, apresentamos outras respostas que foram mais elaboradas, ressaltando aspectos tais como: trabalho em grupo, avaliar o próprio conhecimento, tempo de duração.

Considereei importante a oportunidade de podermos elaborar uma prova e debater em grupo o que gostaríamos que os colegas (que resolveram a nossa prova) associassem ao conteúdo da disciplina. (Aluno H).

A avaliação foi diferente, mas exigiu dos alunos, pois, através dos exercícios, tivemos um melhor aprendizado; e, também, foi bem elaborada a ideia do professor de fazer grupos para elaborarem as questões. Acho que isso foi de grande valia no processo de aprendizado da disciplina. (Aluno F).

O formato da elaboração da prova, já que foi construída por nós alunos em grupo para outro grupo. Assim, podemos ver a dificuldade que é elaborar e construir uma prova. E, além disso, podemos ver como é ser professor. (Aluno D).

Nessa disciplina, a elaboração da prova foi feita em grupos, onde cada aluno deveria fazer a prova antes de aplicá-la na sala e a deveria ter um tempo mínimo para ser feita em um determinado nível. (Aluno C).

Julgamos interessante salientar a manifestação do Aluno D na citação anterior, visto que ele considerou a preparação de uma prova escrita como um aspecto importante de ser professor. Destarte, o Aluno B, ratificando as manifestações anteriores, escreveu que “*Os alunos tiveram a oportunidade de avaliar o próprio conhecimento no momento que foram desafiados a preparar um instrumento avaliativo do conteúdo ministrado*”. Isso expressa uma ideia diferente de apresentar a aprendizagem aos acadêmicos, pois, ao prepararem um instrumento de avaliação, eles estão pesquisando, refletindo, amadurecendo, bem como apoderando-se do conteúdo estudado.

Com o intuito de averiguar o quão diferente foi a proposta aqui apresentada, fizemos a seguinte pergunta: “*Em uma disciplina do Curso de Matemática você já havia tido a experiência de preparar um instrumento avaliativo?*” Sete alunos responderam “não”, e dois alunos “sim”.

A última pergunta desta categoria solicitava aos alunos que responderam “sim” ao questionamento anterior especificar a sua experiência prévia sobre preparar um instrumento avaliativo. Eis as respostas dos Alunos B e E:

Não foi uma avaliação inteira. Mas em um trabalho de Geometria Analítica, com a professora [...], um dos itens era preparar uma questão de prova sobre um determinado assunto. (Aluno B).

Foi boa! Apesar de parecer difícil, eu não considero ser difícil planejar uma prova. (Aluno E).

O Aluno B já havia tido uma experiência diferenciada e que foi suplementada com a proposta de avaliação apresentada neste artigo. É interessante observar que com relação à primeira pergunta, esse aluno respondeu que as avaliações eram tradicionais. Essa

aparente contradição pode ser entendida, considerando-se que avaliações diferenciadas do que se considera tradicionais são muito raras. Por outro lado, o Aluno E gostou da experiência e afirmou não ter dificuldades em planejar uma prova escrita.

De modo geral, a manifestação mais expressiva dos alunos foi em relação a organização em grupos, o que traz indicativos de que percebem as possibilidades de aprendizagens a partir das interações com seus pares. Isto vai ao encontro da ideia de que as apropriações ocorrem do intersíquico (sala de aula do professor) para o intrapsíquico (aluno) (Vigotsky, 2002), o que conduz a expectativa de mudança de comportamento desses futuros professores na sua sala de aula.

A partir da identificação de que as avaliações das disciplinas de Matemática ainda se pautam em forma tradicionais e, ao mesmo tempo, a manifestação dos alunos sobre os aspectos positivos de refletir sobre este assunto em grupo, apresentamos algumas questões reflexivas: quais são os pontos cruciais ao se planejar uma prova? Basta preparar as questões? Se de uma prova de cinco questões, a última questão não tiver sido respondida por nenhum aluno, a nota total deveria ser sobre as cinco questões?

Após apresentarmos a visão dos acadêmicos sobre a avaliação no Curso de Matemática e, baseado nas suas respostas, desencadeamos momentos de reflexão, passamos para a segunda categoria que versa sobre a experiência apresentada na disciplina em questão.

Categoria 2: A experiência da disciplina de Matemática Financeira

Nesta categoria, iniciamos com uma questão direcionada à elaboração da prova escrita pelos acadêmicos: *“Quais foram os cuidados e preocupações que você teve ao preparar um instrumento de avaliação?”* Os alunos expuseram suas preocupações, tais como considerar o conteúdo ensinado em sala de aula, o nível de exigência das questões e o tempo necessário para sua resolução (Alunos A, B, C, D, G). Para além disso, o Aluno B destacou o cuidado com *“Questões que permitissem avaliar o entendimento do assunto, não apenas os números do resultado final”*, demonstrando preocupação em avaliar a compreensão do conteúdo, para além de uma resposta correta.

O Aluno I mencionou que seu grupo optou por *“fazer questões parecidas com as listas de exercícios, para não ser injusto com ninguém, além disso colocamos questões que nós sabíamos resolver.”* Nesse sentido, destacou a importância de considerar questões com

níveis de complexidade acessíveis aos alunos, o que pode ser definido a partir dos exercícios já resolvidos.

As respostas contemplaram aspectos indispensáveis para discussões sobre processos avaliativos. Essas indicaram o potencial deste tipo de experiência (elaborar as provas escritas) como possibilitadora de debate coletivo acerca da avaliação como um todo. Embora a avaliação de uma disciplina possa ser feita sem uma prova escrita, quando a utilizamos, em especial num curso de Licenciatura em Matemática, ela pode se constituir como um instrumento de aprendizagem para a docência (Fajardo; Lopes, 2017).

Com este intuito, questionamos: *“Se você fosse passar por essa experiência novamente, o que você faria de diferente?”* Ao responder esta questão, quatro alunos (Alunos E, F, G, I) indicaram que não mudariam nada nas avaliações elaboradas, com a justificativa: *“fizemos uma prova bem justa”* (Aluno I); o Aluno H declarou: *“Não sei opinar”* (Aluno H) e os Alunos A e B indicaram como possíveis alterações a implementação de regras e averiguação do professor antes da aplicação, podendo estar se referindo à proposição do professor da disciplina. Os demais se referiram a mudanças na elaboração da prova escrita, como o Aluno D, ao afirmar que: *“Eu buscaria mais atividades diferentes das que são usadas normalmente, e faria uma prova com mais atividades, pois assim creio que caracterizaria melhor o que foi aprendido pelos alunos”*. Assim, acrescentou outro aspecto importante na elaboração deste instrumento avaliativo, se referindo ao número de questões. Também é possível supor que este aluno identificou um padrão nas questões geralmente utilizadas, já que citou o desejo de buscar questões diferentes destas.

Com a intenção de verificar como os acadêmicos avaliaram a experiência de ser avaliado por meio de provas escritas elaboradas pelos colegas e vice-versa, indagamos: *“Na sua opinião, você crê que o processo avaliativo na disciplina de Matemática Financeira foi justo?”* As respostas de cinco acadêmicos (Alunos C, D, F, H, I) indicaram acreditar que sim, como nos seguintes casos:

Sim, pois todos os grupos conseguiram abordar os conteúdos ensinados pelo professor. (Aluno D).

Acredito que sim, pois os três grupos fizeram provas condizente com o que vimos em aula e nas listas, tivemos um pequeno problema em uma questão da prova do grupo 1 se não me engano, mas que foi resolvida de forma justa. (Aluno I).

Outros três acadêmicos (Alunos A, B, G) concordaram em parte, pois apontaram aspectos negativos que poderiam ter interferido na imparcialidade da avaliação, conforme as respostas a seguir:

De um modo geral sim, apesar de que o meu grupo pegou uma prova relativamente difícil pra fazer, e a prova elaborada pelo nosso grupo apresenta grau de dificuldade bem menor. (Aluno A).

Acredito que o método é justo, porém se houvesse tido uma revisão pelo professor para que ajustes fossem feitos nas avaliações, estes teriam impedido uma certa diferença de dificuldade que ocorreu entre os grupos. Sei que é difícil pois alguns alunos levam mais a sério do que outros as atividades propostas. (Aluno G).

Para esses acadêmicos, as avaliações não tinham o mesmo nível de exigência nas questões. Logo, o Aluno G sugeriu que o professor da disciplina realizasse uma revisão das avaliações. Entretanto, o professor optou por não interferir no processo inicial de elaboração das avaliações, pois a intenção dele era que a sua aplicação com a turma e as reflexões proporcionadas posteriormente pudessem contribuir para a aprendizagem de importantes aspectos do processo avaliativo. Tendo em vista que “ao avaliar, o avaliador precisa dar condições ao avaliado de se rever, de refletir sobre seu percurso, de ter clareza sobre aonde é necessário chegar, para compreender o que ainda carece ser feito” (Santos; Marques, 2020, p. 310).

Na sequência, com o intuito de proporcionar reflexões acerca da possibilidade de considerar este processo avaliativo em outras disciplinas do Curso, questionamos: “*você acha que esse tipo de experiência poderia ser utilizado em qualquer disciplina do Curso de Matemática?*” Obtivemos uma resposta afirmativa de seis acadêmicos (Alunos A, B, C, D, E, F), tais como:

É uma ótima experiência e um diferencial na avaliação, sempre apoiei diferentes tipos de avaliação do que a convencional. (Aluno A).

Se todas as disciplinas precisam passar pelo processo da Avaliação, os alunos podem ter esta oportunidade em outras disciplinas também. (Aluno B).

Sim, pois se pudéssemos elaborar para cada matéria do curso, não necessariamente em provas, poderíamos ver como é o papel do professor e suas dificuldades para cada conteúdo, fazendo com que percebêssemos a importância desse procedimento. (Aluno D).

A resposta do Aluno A reafirmou que a experiência realizada na disciplina se distinguiu das avaliações que costumam ser utilizadas nas disciplinas do curso de

licenciatura em matemática. Destarte, destacamos a relevância de o professor possibilitar que os acadêmicos elaborem avaliações durante a formação inicial e considerar diferentes formas de avaliar as disciplinas do curso. Como destacou o Aluno D, experiências distintas, em outras disciplinas ou com diversos instrumentos avaliativos, podem contribuir para a apropriação de conhecimentos indispensáveis na atuação do professor. De acordo com Fajardo e Lopes (2017), o contato dos futuros professores com experiências diversificadas de avaliação, ainda na formação inicial, se constitui como premissa para que desenvolva práticas diferenciadas em sua atuação como professor.

Os outros três acadêmicos (Alunos G, H, I) declararam que esse tipo de experiência não poderia ser utilizado em qualquer disciplina. Para o Aluno G: *“Qualquer disciplina seria um pouco de mais, há cursos que são realmente mais difíceis do que outros, porém em conteúdos mais simples, poderia sim acontecer este tipo de experiência. Poderia ser apresentado como trabalho, com menos peso”*. Cabe destacar que o Aluno G havia respondido anteriormente que não mudaria nada na avaliação elaborada pelo seu grupo, pois ela teria sido justa, e, em seguida, indicou que as avaliações deveriam ter sido revisadas pelo professor para que houvesse um padrão no nível de exigência das questões. É possível que estes aspectos influenciaram em sua compreensão de que a experiência só poderia ser realizada com conteúdos em menor nível de complexidade, para não prejudicar seu desempenho.

Os questionamentos apresentados nesta categoria propiciaram avaliar a experiência realizada com a turma, na disciplina de Matemática Financeira. Eles trazem indicativos de que houve, de fato, aprendizagens sobre o tema. E, depois de apresentar algumas reflexões com base nas respostas dos acadêmicos, na sequência apresentamos a terceira categoria que aborda possíveis impactos da experiência relatada na formação inicial de futuros professores.

Categoria 3: Possíveis impactos da experiência nas aprendizagens para a docência

Nesta categoria, ressaltamos questionamentos com a intenção de identificar mais claramente possíveis impactos da proposta em aprendizagens para a docência, iniciando com: *“O que você aprendeu com esta experiência usada na disciplina de Matemática Financeira?”* A compreensão da complexidade da avaliação expressou-se na resposta dos estudantes, que mencionaram: a dificuldade em organizar uma prova escrita (Alunos B, C,

D, G); a demanda de tempo (Aluna E); a relevância de estudos sobre como organizar um instrumento (Aluno B); e a aprendizagem sobre estabelecimento de critérios (Alunos A e H).

Além disso, algumas respostas apontaram explicitamente para as aprendizagens para a futura prática, como na resposta do Aluno F *“a elaboração das avaliações nos auxilia tanto no processo de elaboração das questões como no aprendizado, pois a gente vai ter que elaborar quando fomos professores e talvez possamos aplicar este mesmo método nas escolas para motivar cada vez mais os alunos.”*

Chamou-nos a atenção a manifestação do Aluno I, ao mencionar a relevância das interações: *“Aprendi a elaborar e corrigir provas em grupo e saber aceitar a opinião e críticas dos colegas com relação ao modo como elaboramos a prova. Dessa forma também estudei mais o conteúdo e aprendi muita coisa”*. Isto nos remete a refletir sobre como processos coletivos impactam na aprendizagem, porque, em geral, nas disciplinas de conteúdos matemáticos, a preocupação maior centra-se em prestar atenção no que o professor “passa” no quadro, sem tempo para perguntas ou questionamentos, e resolver as incontáveis listas de exercícios, em silêncio.

De acordo com Vigotski (2002), as interações sociais promovem o desenvolvimento e a aprendizagem, quando elas ocorrem relacionadas com as condições objetivas do mundo e por meio delas. A partir da ideia deste autor de que uma operação que, inicialmente, representa uma atividade externa é reconstruída pelo sujeito e passa a ocorrer internamente, podemos defender a importância de que os processos de ensino, como no caso em que estudantes tenham que elaborar uma prova, ocorram não de forma isolada, mas compartilhada com seus pares.

Os estudantes também foram questionados: *“Você considerou essa experiência importante para a sua formação inicial de professor?”* Todos responderam afirmativamente, sendo que dois destacaram sua relevância por nunca terem tido esta experiência (Aluno C e Aluno E). Houve, ainda, menção ao fato de que, apesar de estarem em um curso de licenciatura, as questões relativas aos processos de organização de ensino, nem sempre são abordadas, como pontuaram os alunos:

O curso de MTM [Matemática] pouco aborda os alunos como futuros professores, cobra muito a nota e não o modo que o aluno vai ensinar no futuro, e é através desse tipo de processo que conseguimos nos ver no papel de professor e assim evitando erros futuros em sala. (Aluno D).

Montar processos avaliativos faz parte da carreira de qualquer professor, e este tipo de oportunidade nos dá uma prévia das dificuldades que passaremos, deveria haver mais oportunidades de ganhar este tipo de experiência. (Aluno G).

Dessa forma vi que quando somos professores temos que pensar nos diferentes tipos de alunos que temos e tentar fazer uma prova que seja justa com cada um. Também devemos pensar no valor de cada questão e, além disso, o que será descontado caso haja erros no meio ou no início da resolução. Então foi uma experiência muito importante. (Aluno I).

Estas respostas corroboram nossa ideia sobre a importância de os licenciandos vivenciarem e refletirem sobre experiências relacionadas à sua futura profissão em todas as disciplinas do curso, não só nas denominadas pedagógicas, principalmente porque é um momento em que ele contará com o auxílio do formador, como colocou o Aluno F: “*Foi um grande aprendizado visto que o professor sempre nos ajudou em sala de aulas estando sempre disposto a tirar as dúvidas*”. Mas isto nem sempre acontece.

É possível verificar que muitos professores falam, escrevem e têm até vontade de avaliar, porém falham em seus atos, não se sentem à vontade e seguros para avaliar, ficam frustrados, pois nunca foram, de fato, formados para serem avaliadores, mas vivenciaram em suas formações práticas de exames, provas individuais, médias, notas aprovações e reprovações (Kistemann Jr.; Glanszmann, 2019, p. 67).

Destacamos a resposta de dois alunos que se referiram a “ser justo” no planejamento das questões:

Ajudou a ter compaixão pelos colegas e pensar em como seria a reação deles ao resolver a prova elaborada pelo meu grupo. Ensinou a ser justo com os outros. (Aluno A).

Como dito anteriormente, a oportunidade de pensar na forma mais justa de avaliação é bastante relevante. (Aluno H).

Embora não tivessem expressado exatamente a que justiça se referiam, essas manifestações podem estar relacionadas a uma constante reclamação dos alunos que os professores de matemática ensinam com exercícios fáceis e cobram nas provas com os difíceis, ou ainda que colocam pelo menos uma questão que só os “bons” conseguirão responder. Este tipo de prática, em que normalmente a nota da prova prevalece na avaliação e na aprovação ou não do aluno, vai na contramão da sua percepção como um processo formativo (Fernandes; Freitas, 2007) e se constitui como um processo punitivo para aqueles que ainda estão em processo de aprendizagem.

Por fim, foi questionado “*Quando você se graduar, caso atue como professor, você consideraria a possibilidade de usar essa ideia de avaliação na sua sala de aula, em algum*

momento?”. Sete responderam que utilizariam sendo que um deles argumentou sobre a importância de diversificar os instrumentos de avaliação (Aluno A) e dois se referiram à possibilidade de os alunos compreenderem as ações do professor, como podemos observar em suas respostas

Achei muito importante para mim como estudante, e acredito que os alunos também vão achar. porque colocaria eles fazendo o nosso papel e vendo que ser professor não é fácil e que nem sempre o professor quer dificultar algo. (Aluno D).

Para que os alunos saibam as responsabilidades que tem um professor na hora de elaborar uma prova e para que eles não julguem que é colocado apenas questões difíceis, com isso eles irão pensar e se envolver mais com o conteúdo e, além disso, perceber que o que é fácil para mim as vezes não é para outro. (Aluno I).

O uso desta forma de organizar uma prova escrita foi também associada a constituir-se como instrumento de incentivo para a aprendizagem por três alunos:

Toda a tarefa que induza o aluno a pensar e a desenvolver um olhar crítico sobre determinado assunto, é bem-vinda. (Aluno B).

Para tentar motivar aqueles alunos que possuem uma maior dificuldade em assimilar o conteúdo. (Aluno F).

Com certeza, no caso de crianças e adolescentes isso não seria uma introdução à docência, mas sim um método de fazê-los revisar a matéria, trabalhar em equipe, criar didática e desenvolver senso de responsabilidade, pensamento lógico e de justiça. (Aluno G).

Dois alunos responderam que talvez usariam e explicaram o porquê

*Dependeria como seria o contexto da aula e da escola, idade dos alunos, a maturidade, no ensino médio facilmente aplicaria o método. (Aluno C).
É algo que deve ser muito bem pensado para que não ocorram injustiças. (Aluno H).*

Em todas as respostas a esta pergunta foi possível perceber que os alunos justificaram criticamente as possibilidades de uso desta forma de avaliação, o que traz indicativos que, ao adotá-la na disciplina de Matemática Financeira, oportunizamos a eles não só refletirem sobre os conhecimentos matemáticas, já que teriam que ter o domínio deles para elaborar as questões, mas também sobre a docência a partir de um instrumento que é usual na tarefa do professor que é a avaliação. Esta constatação traz indicativos do potencial desta proposta para contribuir para a formação de futuros professores, coerente com a ideia de Pinheiro, Silva, Zaidan (2021, p. 123) de que a avaliação é um dos elementos centrais do processo educativo, todavia “ainda é um desafio para o sistema educacional em

todos os níveis e modalidades de ensino”. Daí a relevância de serem contemplados estudos sobre este tema na formação inicial.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, com o foco voltado à discussão sobre a avaliação nas disciplinas do curso de formação, tivemos como objetivo discutir sobre a avaliação no curso de Licenciatura em Matemática a partir da experiência de organização de um de seus instrumentos, a prova escrita, por meio das percepções de acadêmicos. Para tanto trouxemos à tona as suas respostas a um questionário sobre a proposta elaborada.

Em relação às avaliações nas disciplinas no Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM, os alunos escreveram sobre a predominância de avaliações tradicionais, sendo que são compostas a partir de conteúdos trabalhados e aplicados pelos professores. Já na experiência vivenciada na disciplina de Matemática Financeira, destacaram o processo diferenciado das demais, pela possibilidade tanto de elaborar a prova escrita quanto de aprender a organizar as questões. Com isso, mesmo que na maior parte do curso ainda predomine a avaliação tradicional, o processo vivenciado permitiu a interação entre os sujeitos envolvidos, desencadeando reflexões e possibilidades de mudança de comportamento dos futuros professores envolvidos.

Sobre a experiência que vivenciaram na disciplina de Matemática Financeira os alunos destacaram o cuidado em contemplar o conteúdo que foi ensinado em sala de aula, a exigência das questões e o tempo para a realização da prova escrita. Sobre a pertinência dessa experiência na formação inicial de professores, eles apontaram que as experiências e os instrumentos diversos podem contribuir para a prática diferenciada na atuação do professor.

Em relação aos possíveis impactos da experiência nas aprendizagens para a docência, foi possível identificar que, ao avaliarem o processo, já perceberam pontos não mais como estudantes, mas sim, como futuros professores que irão assumir a tarefa de avaliar, destacando a complexidade em organizar uma prova escrita, a demanda do tempo, a relevância de estudos sobre instrumentos avaliativos e a aprendizagem sobre o estabelecimento de critérios. Esse processo promoveu reflexões que propiciaram os futuros professores perceberem a importância da avaliação como processo formativo, e o cuidado na elaboração da prova escrita como um instrumento na futura prática docente.

Finalizando, reiteramos a relevância de que sejam estimuladas discussões sobre a avaliação em todas as disciplinas no curso de licenciatura e, principalmente, numa perspectiva que possibilite aos alunos vivenciarem diferentes modos de ela ser elaborada, como por exemplo, a prova escrita, que não precisa ser o único instrumento, mas que seja utilizada como mote para discussão. Talvez com isto possamos nos aproximar do que preconiza o PPC do curso de nossa instituição, onde consta que

a necessidade de que o futuro professor vivencie como aluno, durante todo o processo de formação, as atitudes, os modelos didáticos, as capacidades e modos de organização que se pretende vê-lo desempenhando nas suas futuras práticas pedagógicas. Sendo assim, os docentes do Curso devem estar permanentemente atentos em suas atividades acadêmicas ao fato de que estão formando professores e que, portanto, estão fornecendo “modelos” do que é ser professor (Universidade Federal de Santa Maria, 2023, p.1, grifo do autor).

Embora tenhamos ainda um bom caminho a ser percorrido para que isto se concretize, é possível utilizar uma prova escrita como instrumento de uma avaliação formativa, com o enfoque de possibilitar aprendizagens para a docência, quando ela suscitar reflexões coletivas sobre o processo avaliativo.

REFERÊNCIAS

BURIASCO, Regina Luíza Corio de. Algumas considerações sobre avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 22. p. 155-178, jul./dez. 2000.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

FAJARDO, Ricardo; LOPES, Anemari Roesler Luersen. Alguns Apontamentos sobre a Avaliação no Curso de Licenciatura em Matemática a partir de uma Experiência.

Educação Matemática em Revista, v. 22, n. 56, p. 289-303, 21 jan. 2017. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/851>. Acesso em: 18 nov.2023.

FERNANDES, Claudia de Oliveira; FREITAS, Luiz Carlos de. **Indagações sobre o currículo: currículo e avaliação**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

GATHER THURLER, Monica; PERRENOUD, Philippe. Savoir évaluer pour mieux enseigner. Quelle formation de maîtres? **Service de la recherche sociologique**. Cahier n. 26, 1988. Disponível em: <https://ideki.org/wp-content/uploads/2021/10/savoir-evaluer-pour-enseigner.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2024.

KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio; GLANSZMANN, Ruth Bruger. Avaliação ou Exame: O que praticamos no cotidiano do ensino de Matemática? **Com a Palavra, O**

- Professor**, v. 4, n.10, p. 65–83, 2019. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/385>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- LEONTIEV, Aleksei Nicoláievitch. **Atividade. Consciência. Personalidade**. Trad. Priscila Marques. Bauru, SP: Mireveja, 2021.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- MARTINS, Ligia Márcia. O legado do século XX para a formação de professores. In: MARTINS, Ligia Márcia e DUARTE, Newton. (org.). **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p.13-31.
- MARTINS, Ligia Márcia. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2013.
- MOURA, Manuel Oriosvaldo *et al.* A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, Manuel Oriosvaldo (org.) **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Campinas, SP: Autores Associados, 2016, p. 93-126.
- PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Tradução Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- PINHEIRO, Niusarte Virginia; SILVA, Nilson de Matos; ZAIDAN, Samira. A avaliação da aprendizagem segundo projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em matemática. **ReviSeM**, n. 3, p. 107 – 127, 2021.
- SANTOS, Karine Cerdeira dos; MARQUES, Valéria Risuenho. Avaliação formativa: um olhar discente/docente sobre as práticas de professores dos anos iniciais. **Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 307–327, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/ReviSe/article/view/13286>. Acesso em: 20 fev. 2024.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Centro de Ciências Naturais e Exatas. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática Licenciatura (2023)**. Santa Maria. RS, 2023.
- VASCONCELOS, Celso dos Santos. **Avaliação: concepção dialética – libertadora do processo de avaliação escolar**. São Paulo, Libertad, 1998.
- VIEIRA, Vanize Aparecida Misael de Andrade, SFORNI Marta Sueli de Faria. Avaliação da aprendizagem conceitual. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. especial 2, p. 45-58, 2010. Editora UFPR.
- VIGOTSKY, Lev Semionovitch S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- VIGOTSKI, Lev Semionovitch S. **Sete aulas de L. S. VIGOTSKI sobre os fundamentos da pedologia**. Organização (e tradução) Zoia Prestes, Elisabeth Tunes: tradução Cláudia da Costa Guimarães Santana. Rio de Janeiro: E-Papers, 2018.

VIGOTSKI, Lev S. **Psicologia, educação e desenvolvimento**: escritos de L. S. Vigotski. Organização e tradução: Zoia Prestes e Elizabeth Tunes. São Paulo: Expressão Popular, 1., 2021.

Submetido em 29 de fevereiro de 2024.

Aprovado em 02 de agosto de 2024.