

POR QUE EU NÃO DESISTO DE SER PROFESSOR(A) DE MATEMÁTICA?¹

WHY DON'T I GIVE UP BEING A MATHEMATICS TEACHER?

Hedlayne da Silva Viza²

Thiarla Xavier Dal-Cin Zanon³

RESUMO: Com este artigo busca-se responder às seguintes questões: quais motivos levam estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do Ifes *campus* Cachoeiro de Itapemirim a pensarem em desistir de ser professores de matemática? Por que eles não desistem e persistem no curso? Assim, investigou-se os impactos de afetos, emoções, atitudes e crenças na vida de estudantes e se eles possuem relação com a decisão de abandonar/permanecer no curso. Para isso, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa (STAKE, 2011) do tipo estudo de caso (TEIXEIRA, 2015), fundamentada em Gómez Chacón (2003), Menduni (2003), Lins (2004), Silva (2007), Zanon (2011) e Rocha (2016). As análises mostraram como as questões afetivas influenciam no aprendizado de matemática e os motivos que levam licenciandos a persistirem na formação inicial e a se tornarem professores dessa disciplina. Espera-se que o estudo traga melhorias para cursos de Licenciatura em Matemática e incentive pesquisas a respeito da importância da matemática emocional.

Palavras-chave: Matemática emocional; Afetos; Emoções; Atitudes; Crenças; Licenciatura em Matemática.

ABSTRACT: With this article, we seek to answer the following questions: What reasons lead Mathematics Degree course students from Ifes *campus* Cachoeiro de Itapemirim to think about giving up being mathematics teachers? Why don't they give up and persist in the course? Thus, the impacts of affections, emotions, attitudes and beliefs in the students' lives were investigated and whether they are related to the decision to leave/remain in the course. For this, a qualitative research (STAKE, 2011) of the case study type (TEIXEIRA, 2015) was developed, based on Gómez Chacón (2003), Menduni (2003), Lins (2004), Silva (2007), Zanon (2011) and Rocha (2016). The analyses showed how affective issues influence the mathematics learning and the reasons that lead undergraduates to persist in their initial training and to become teachers of this subject. It is hoped that the study will bring improvements to Mathematics Degree courses and encourage research on the importance of emotional mathematics.

Keywords: Emotional mathematics; Affections; Emotions; Attitudes; Beliefs; Degree in Mathematics.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo *campus* Cachoeiro de Itapemirim. Aprovado em: 17 de março de 2022. Membros da banca examinadora: Bernadete Verônica Schäeffer Hoffman, professora aposentada da Prefeitura Municipal de Vitória e membro do Grupo de Estudos em Educação Matemática do Espírito Santo [GEEM-ES], <http://lattes.cnpq.br/1907677829564047>, <https://orcid.org/0000-0001-8906-5537>; Jorge Henrique Gualandi, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) *campus* Cachoeiro de Itapemirim, <http://lattes.cnpq.br/3386420572368441>; <https://orcid.org/0000-0002-0302-7650>; Thiago Sandrini Mansur, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) *campus* Cachoeiro de Itapemirim, <http://lattes.cnpq.br/9183143846858703>, <https://orcid.org/0000-0001-7565-2001>.

² Licencianda em Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) *campus* Cachoeiro de Itapemirim. *E-mail:* hedyviza@gmail.com; <http://lattes.cnpq.br/4909425090737467>; <https://orcid.org/0000-0002-1596-2291>.

³ Doutora em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Professora e coordenadora do curso superior de Licenciatura em Matemática do IFES, *campus* Cachoeiro de Itapemirim. *E-mail:* thiarlax@ifes.edu.br; <http://lattes.cnpq.br/4458768372376772>, <https://orcid.org/0000-0002-7120-2262>.

1 INTRODUÇÃO

No decorrer dos anos, desde o meu⁴ ingresso no curso de Licenciatura em Matemática do Ifes *campus* Cachoeiro de Itapemirim em 2017, tenho acompanhado meus colegas e experienciado situações nas quais as relações afetivas têm influenciado consideravelmente na aprendizagem deles, futuros professores de matemática. Nossas experiências⁵ apontam que questões emocionais têm se mostrado como sendo uma das grandes vilãs dos estudantes, pois elas parecem ser as causadoras de índices de reprovação, e, conseqüentemente, perda de interesse pelos estudos e dúvidas acerca de sua própria capacidade de aprender matemática para ensiná-la em sua futura profissão.

Quando a matemática é a matéria em questão, a situação parece ser ainda pior, pois ela é tida, por muitos, como a disciplina mais temida da vida escolar. Tal pensamento, nos tem feito refletir sobre como a saúde emocional do aluno afeta o aprendizado da matemática; como as instituições de ensino estão lidando com essa situação; e se é possível encontrar uma maneira de ajudar esses alunos.

Um dado muito preocupante a esse respeito, especialmente sobre a evasão, e que pode estar relacionado aos motivos já citados é o número de estudantes que se desligam do curso de Licenciatura em Matemática do Ifes *campus* Cachoeiro de Itapemirim ou que se encontram fora do período regular. O Quadro 1 mostra o quantitativo de alunos que concluíram o curso em relação ao número de ingressantes desde 2010, ano de criação, até 2017, por ser a última turma que já cumpriu o tempo regular, mas ainda possui alunos matriculados no curso, buscando concluí-lo.

Quadro 1 - Alunos que concluíram o curso em relação ao número de ingressantes

Ano	Ingressantes	Concluintes no período regular	Concluintes fora do período regular	Total de concluintes ⁶
2010/1	42	6	3	9
2011/1	43	6	10	16
2012/1	40	10	4	14
2012/2	3	0	0	0

⁴ Escrito em primeira pessoa do singular, pois relata a vivência da autora principal.

⁵ A partir desse ponto, escreveremos na primeira pessoa do plural por envolver a autora principal e a orientadora.

⁶ A última verificação foi feita após o fechamento do semestre letivo de 2021/1 em 24/09/2021.

2013/1	42	1	6	7
2013/2	4	1	1	2
2014/1	42	8	3	11
2015/1	40	6	2	8
2016/1	40	3	5	8
2016/2	3	1	0	1
2017/1	41	2	... ⁷	2
2017/2	3	0	0	0

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras a partir de informações cedidas pela Coordenadoria de Registro Acadêmico [CRA] do Ifes, *campus* Cachoeiro de Itapemirim, 2021.

O Quadro 1 nos mostra que do total de 343 ingressantes, apenas 44 estudantes concluíram a Licenciatura em Matemática no período de 04 anos, tempo regulamentado no Projeto Pedagógico do Curso [PPC]. É importante ressaltar que o ingresso no curso acontece no início do ano letivo, em períodos ímpares. Por isso, vê-se no Quadro 1 uma maior evidência de semestres finalizados com o número um. Nos períodos pares, acontece o processo seletivo de transferência e novo curso do qual a Licenciatura em Matemática participa com a oferta de vagas remanescentes. Então, os poucos alunos que ingressam em períodos pares, vêm por adesão a esses processos seletivos. Para conseguirem concluir a Licenciatura em Matemática no tempo regular, se matriculam em disciplinas ofertadas em outro curso do *campus* ou em outros campis e, sendo aprovados, solicitam equivalência junto à CRA. Desse modo, eles eliminam matérias pendentes e são posicionados nos períodos em oferta.

Os dados disponibilizados pela CRA e mostrados no Quadro 1, apontam ainda que muitos estudantes estão fora do período regular em função de reprovações e de cancelamento de matrícula em disciplina. Já outros alunos, solicitaram o trancamento de matrícula ou o desligamento do curso por razões variadas, os quais não são objetos desta investigação. Por esse motivo e em função de nossas experiências pessoais, nas quais verificamos que as relações afetivas são um assunto cada vez mais presente no ambiente escolar, local em que notamos casos de ansiedade e desinteresse, e que nem sempre recebem a devida atenção, é que nos interessamos em discutir este tema.

⁷ Alguns alunos tendem a concluir o curso agora em 2021/2. Mas, tendo em vista a necessidade de finalização da pesquisa, não foi possível esperar o encerramento do período letivo.

Falar acerca das relações afetivas, sobre o emocional dos alunos, não tem sido uma das prioridades da maioria das escolas atualmente, pois, conforme afirma Rocha (2016), “[...] pouca importância ainda é dada aos aspectos afetivos” (p. 94), embora esse assunto tenha uma relação direta com o desempenho dos estudantes (ROCHA, 2016). Por isso, promover o desenvolvimento do estudante no que se refere às suas habilidades emocionais, apresenta um impacto e uma mudança em seu desempenho escolar (ROCHA, 2016). Desse modo, parece-nos que quando um aluno se encontra em um local seguro emocionalmente ele passa a ter mais confiança em sua capacidade de aprender.

Este cenário motivou-nos a investigar sobre como as questões emocionais podem influenciar no desempenho dos alunos, especificamente, de licenciandos em matemática. Por isso, nesta investigação, buscamos responder às seguintes perguntas: “1) *Quais motivos levam estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do Ifes campus Cachoeiro de Itapemirim a pensarem em desistir de ser professores de matemática?* 2) *Por que eles não desistem e persistem no curso?*” Ao respondê-las, buscamos compreender os motivos que levam os licenciados a persistirem no curso de formação inicial e a se tornarem professores de matemática.

Para desvelar tais motivos, desenvolvemos uma pesquisa qualitativa (STAKE, 2011) do tipo estudo de caso (TEIXEIRA, 2015). Dela participaram 05 licenciandos em matemática do Ifes *campus* Cachoeiro de Itapemirim, matriculados do segundo ao oitavo período do curso. A participação deles se deu por meio de questionários *on-line*⁸ e diálogos individuais por *e-mail*, WhatsApp e por contato telefônico. A seguir, apresentamos o referencial teórico que fundamentou a pesquisa desenvolvida. Na sequência, descrevemos os aspectos metodológicos e analisamos os dados. Por fim, trazemos as considerações finais, nas quais retomamos as questões de investigação e apresentamos algumas possíveis respostas para elas.

⁸ Como estávamos em meio à Pandemia (COVID-19) não conseguimos contato direto com os estudantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Apresentamos nesta seção os principais autores que nortearam esta pesquisa. Trazemos Gómez Chacón (2003) no que se refere à matemática emocional; Menduni (2003) e Rocha (2016) ao discorrerem a respeito das emoções que surgem em momentos de avaliação e aprendizagem; Silva (2007) ao apresentar como questões emocionais influenciam alunos e professores; Zanon (2011) que traz um enfoque nos sentimentos e emoções de professores que ensinam matemática quando dialoga sobre os processos de ensino, aprendizagem e avaliação; e Lins (2004) que relaciona a Teoria dos Monstros com a matemática, a fim de evidenciar e explicar que monstros podem ser gerados/criados durante o seu processo de ensino e de aprendizagem.

Muitas vezes os professores e as instituições de ensino não levam em consideração as questões afetivas de seus alunos, esquecendo-se de que “[...] no âmbito do ensino, reconhece-se a grande influência que as variáveis afetivas exercem na construção do conhecimento dos estudantes” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 13). Nesse sentido, Rocha (2016) sinaliza que é fundamental entender que durante todo o processo de ensino e de aprendizagem, em especial, da graduação, o professor “[...] precisa ficar focado não só em aspectos cognitivos da aprendizagem de conceitos matemáticos, mas também em aspectos afetivos” (ROCHA, 2016, p. 109).

Corroborando esse pensamento, Gómez Chacón (2003, p. 19) aponta que “as questões afetivas têm um papel essencial no ensino e na aprendizagem da matemática”. Por isso, entendemos que elas têm impacto direto na tomada de decisões do aluno sobre permanecer no curso ou desistir dele, dentre outros. Se o aluno tem apenas sentimentos ruins em relação à matemática e a si mesmo, ele se sentirá desmotivado, não se empenhará nas aulas e, conseqüentemente, não vai conseguir aprender. Para que um aluno se mantenha em um curso superior, no nosso caso, em um curso de Licenciatura em Matemática, não basta que ele obtenha boas notas. É preciso considerar suas emoções, crenças e sentimentos, pois além dos resultados, esses fatores também influenciam tanto em sua permanência quanto no processo de ensino e de aprendizagem.

Experiências constantes com notas baixas e reprovações tendem a produzir em alguns alunos o sentimento de que estão aquém do esperado pela instituição, fazendo

assim com que eles pensem em abandonar o curso, afinal “[...] ações são mantidas, ou não, pelas consequências que produzem no meio ambiente” (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2008, p. 63). Tomando como meio ambiente o próprio espaço escolar no qual está inserido, se o aluno tem apenas resultados ruins a atitude adotada por ele pode ser a desistência, pois suas ações, como por exemplo, o tempo dedicado ao estudo, preparação para provas, resoluções de atividades, dentre outras, não produzem o desenvolvimento esperado. E, assim, o estudante desenvolve um sentimento de fracasso.

Para Lins (2004) “[...] o fracasso de tantos com relação à Matemática escolar não é um fracasso de quem não consegue aprender *embora tente*, e sim um sintoma de uma *recusa* em sequer se aproximar daquelas coisas” (p. 95). Se as experiências negativas ocorrem com frequência, uma das consequências pode ser uma frustração cada vez maior, causando um afastamento do aluno em relação à matemática. Essa situação pode levar a um desinteresse, fazendo com que o estudante desista de tentar aprender, e este pode ser um dos motivos que leva a evasão de estudantes de cursos de Licenciatura em Matemática, especificamente, daquele ofertado pelo Ifes *campus* Cachoeiro de Itapemirim.

Um possível motivo para o afastamento em relação à matemática pode ter relação com o estranhamento existente entre a matemática escolar, que é aquela que esses alunos tiveram contato durante a educação básica e a única conhecida por eles até o momento, e a matemática acadêmica, que é aquela mais formal com que eles se deparam quando iniciam no curso de Licenciatura em Matemática. Ao ingressar na faculdade, o aluno se vê dentro do que Lins (2004) chama de Jardim do Matemático, o lugar onde os matemáticos, nesse caso os professores, praticam matemática. Esse estranhamento pode fazer com que o aluno tenha o sentimento de não pertencer àquele lugar, por não entender o que acontece à sua volta, pois na matemática do professor

[...] há seres que ao mesmo tempo em que mantêm a maioria das pessoas fora do Jardim do Matemático, por serem para elas *monstros monstruosos*, são, para o matemático (entendido como aquele que circula pelo Jardim) *monstros de estimação* que, ao invés de assustarem, são fonte de deleite (LINS, 2004, p. 94-95).

Vimos que Gómez Chacón (2003) e Bock, Furtado e Teixeira (2008), buscam evidenciar que os afetos exercem grande influência sobre os estudantes. Mas então, o que seriam os afetos? Como eles podem interferir (positivamente/negativamente) na aprendizagem de matemática? Gómez Chacón (2003) nos ajuda a compreender e a refletir sobre essas questões. Para ela, a dimensão afetiva é “[...] uma extensa categoria de sentimentos e de humor [...] que geralmente são considerados como algo diferente da pura cognição” (p. 20). A partir desse entendimento e, na tentativa de compreender o efeito que os afetos causam na vida dos estudantes, buscamos, no dicionário, uma definição mais pontual de afeto.

Em Ferreira (2001) encontramos que afeto pode ser descrito como “afeição, amizade, amor” (p. 27). Então, para compreendermos o conceito de afeto, precisamos inicialmente conhecer o significado de afeição, o qual é entendido como “[...] sentimento de apego sincero por alguém ou algo; carinho, amizade” (FERREIRA, 2001, p. 27). Desse modo, percebemos que ambos os conceitos sinalizam para o cuidado e o respeito com o outro. No caso da relação professor e aluno, esse movimento deve ser considerado durante o processo de ensino e de aprendizagem para que ambos se sintam seguros, possam confiar um no outro e, assim, aprender.

Ampliando um pouco mais a ideia de afeto, trazemos Menduni (2003) ao dizer que “[...] o afeto inclui sentimentos, emoções [e] [...] entende-se que ele abarca estes dois sentimentos, podendo ser representado como o que os contém. Como nem todo sentimento é gerado por uma emoção, mas toda emoção gera um sentimento, então os sentimentos contêm as emoções” (p. 46). Pela definição da autora entendemos que o afeto engloba os sentimentos e emoções, mostrando a importância de levar em consideração os fatores afetivos durante o processo de ensino e de aprendizagem da matemática. Por isso, Rocha (2016) salienta que não é possível deixar de fora das aulas a questão emocional, uma vez que “[...] tais aspectos não poderão facilmente ser modificados apenas pela imposição de um conteúdo ou disciplina” (p. 94). Assim, Rocha (2016), destaca que fatores afetivos e emocionais na aprendizagem, em especial na aprendizagem de matemática, são concebidos como “[...] todos aqueles que, interligados, podem estruturar ou causar desequilíbrio na aprendizagem, pois não são estáticos e os resultados tendem a ser compreendidos sob uma nova perspectiva do fazer matemático” (ROCHA, 2016, p. 94).

Reforçando os dizeres de Menduni (2003) e Rocha (2016), Gómez Chacón (2003), esclarece que “[...] os afetos (emoções, atitudes e crenças) dos estudantes são fatores-chave na compreensão de seu comportamento em matemática” (p. 22). Segundo a pesquisadora, esses afetos podem ser relacionados à matemática como: sistema regulador, indicador, forças da inércia e como veículo de conhecimento matemático. Para Gómez Chacón o afeto como sistema regulador age de forma a moldar a maneira como o estudante vê a matemática, e mostra a importância de o aluno participar do próprio aprendizado, afinal “[...] a tomada de consciência da atividade emocional é um instrumento de controle pessoal, um poderoso mediador de relações com os outros e um elemento-chave da auto-regulação da aprendizagem em sala de aula” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 24).

Tendo o afeto como um indicador, é possível saber a perspectiva matemática expressada pelo aluno, suas crenças e experiências a respeito da matéria. Quando olhamos o afeto como uma força da inércia, observamos que “as emoções, atitudes e crenças atuam como forças impulsionadoras da atividade matemática. Em muitos casos atuam como forças de resistência à mudança” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 24) e que a visão e as crenças dos professores em relação à matemática podem influenciar os alunos. Sobre isso, Gómez Chacón (2003) diz que é importante haver uma melhora e uma ampliação dos conhecimentos didáticos dos professores e que “[...] é importante propor intervenções que ajudem os alunos a saírem do estado de bloqueio diante da atividade matemática” (p. 25). Além desses, o afeto também age como um veículo de conhecimento matemático, facilitando sua condução e transferência e ajudando a entender a origem das dificuldades em aprender e ensinar matemática. A autora também afirma que

[...] a relação que se estabelece entre afetos – emoções, atitudes e crenças – e aprendizagem é cíclica: por um lado, a experiência do estudante ao aprender matemática provoca diferentes reações e influi na formação de suas crenças. Por outro, as crenças defendidas pelo sujeito têm uma consequência direta em seu comportamento em situações de aprendizagem e em sua capacidade de aprender (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 23).

A afirmação acima aponta que o processo de aprendizagem matemática pode proporcionar ao estudante experiências positivas ou negativas com a disciplina. Estas, por sua vez, fazem com que o aluno apresente alguns comportamentos, como por exemplo, de repúdio ou amor, pelas atividades de matemática que são propostas pelo

professor em sala de aula. Sobre isso, Gómez Chacón (2003) nos diz que durante o aprendizado de matemática o aluno recebe vários estímulos que são relacionados a ela, os quais “[...] geram nele certa tensão [...] [e o fazem reagir] emocionalmente de forma positiva ou negativa” (p. 23).

Ainda sobre isso, Gómez Chacón (2003) continua dizendo que o aluno ao se deparar sempre com a mesma situação no ambiente escolar, produzirá as mesmas reações emocionais. Este argumento, nos leva a acreditar que

[...] analisar questões afetivas como crenças, emoções, sentimentos dos alunos [...] diante da matemática, pode contribuir para encontrar respostas relacionadas a outros problemas no ensino, como o fracasso escolar e o baixo rendimento dos alunos em matemática (OTTO; DIONIZIO; BRANDT, 2019, p. 4).

Diante disso, e já tendo compreendido os impactos dos afetos, principalmente, na aprendizagem matemática, a partir de agora, dialogaremos acerca das emoções, crenças e atitudes. Realizaremos esse diálogo sempre na busca de entender seus efeitos no processo de ensino, aprendizagem e avaliação em matemática. Como já pontuamos, os afetos são manifestados por meio das emoções, e “[...] dependendo do nível de intensidade da emoção, a mesma, poderá interferir ou de modo favorável ou desfavorável ao desenvolvimento do aluno” (MENDUNI, 2003, p. 129). Por isso, ao corroborar essa afirmativa, Gómez Chacón (2003) ressalta que é urgente refletir sobre questões relacionadas ao emocional dos alunos.

Depois de olharmos o que os pesquisadores (MENDUNI, 2003; GÓMEZ CHACÓN, 2003) dizem acerca da influência das emoções no desenvolvimento de estudantes, buscamos seu significado em dicionário da língua portuguesa. Ao focalizar na ideia conceitual que se coaduna com o sentido de emoção discutido neste texto, encontramos-la definida como “[...] 2. Perturbação do espírito, provocada por situações diversas e que se manifesta como alegria, tristeza, raiva etc. [...]” (FERREIRA, 2001, p. 279). Ainda nessa linha de pensamento, Coll, Marchesi e Palacios (2004) sinalizam que “[...] as emoções são expressões afetivas acompanhadas de reações intensas e breves do organismo, em resposta a um acontecimento inesperado ou, às vezes, muito aguardado” (p. 167).

Nesse sentido, Gómez Chacón (2003, p. 49) ressalta que “[...] as emoções são respostas afetivas fortes que não são somente automáticas [...]”. Por isso, afirma que

[...] as emoções são respostas organizadas além da fronteira dos sistemas psicológicos, incluindo o fisiológico, o cognitivo, o motivacional e o sistema experiencial. Surgem como resposta a um acontecimento, interno ou externo, que possui uma carga de significado positiva ou negativa para o indivíduo (p. 22).

A partir dessa afirmativa, vemos que as emoções expressam os afetos de uma forma física, a qual é possível de ser percebida nos indivíduos. Embora não sejam duradouras na maioria dos casos e podendo variar de acordo com a pessoa, sua intensidade pode causar sérios danos na aprendizagem. Quando um aluno experimenta situações favoráveis de aprendizado e possui uma relação positiva com a matemática, as emoções serão sempre boas, como de alegria e orgulho por conseguir compreender um determinado conteúdo ou tirar uma boa nota. Mas, quando essa relação é negativa apenas com experiências ruins, como, por exemplo, o fato de não conseguir aprender um conteúdo ou resolver um problema, as emoções serão sempre ruins, como a raiva, tristeza ou frustração.

Diante de tudo o que foi dito até agora, é possível perceber que as emoções podem interferir no processo de ensino, de aprendizagem e de avaliação em matemática, tanto de forma negativa, quanto positiva. Como essa interferência não acontece do mesmo modo em todos os sujeitos, é preciso observar as reações dos alunos para saber de que maneira ele será afetado, ou seja, o modo como ele vai reagir. Então, para uma melhor compreensão dos efeitos causados pelas emoções, precisamos falar das atitudes, pois são por meio delas que expressamos emoções e modos de ação.

No dicionário, atitude é definida como “1. Posição do corpo; postura. 2. Reação ou maneira de ser, em relação a pessoa(s), objeto(s), situação(ões), etc” (FERREIRA, 2001, p. 79). Tal definição, mostra de fato que tanto a postura corporal quanto as expressões e gestos, são formas de expressão frente a uma emoção positiva ou negativa. Para explorar essa ideia de atitude frente a matemática e seu ensino, trazemos as contribuições de Menduni (2003), Gómez Chacón (2003) e Silva (2007).

Para Silva (2007), atitude é “[...] uma emoção moderada que permite o surgimento de opiniões favoráveis ou desfavoráveis sobre determinado objeto de estudo em sala de aula” (p. 29), ideia que se coaduna com a definição apresentada pelo dicionário. Nessa mesma linha de pensamento, Menduni (2003, p. 61) afirma que atitude “é uma maneira de o organismo se manifestar de acordo com as experiências emocionais que

a vida, ou situações específicas lhe proporcionaram”. Assim, temos a atitude como sendo uma maneira de expressar as emoções. Cada pessoa tem experiências e emoções diferentes, portanto as atitudes podem ser positivas ou negativas, e, de acordo com Menduni (2003), são adquiridas, aprendidas.

Para uma melhor compreensão e buscando ampliar um pouco mais essa definição, incluímos um elemento novo (avaliação) e trazemos Gómez Chacón (2003, p. 21), que define atitude como “[...] uma predisposição avaliativa (isto é, positiva ou negativa) que determina as intenções pessoais e influi no comportamento [...]”. Além disso, a autora ressalta que as atitudes constam de três componentes: “um cognitivo, que se manifesta nas crenças implícitas em tal atitude; um afetivo que se manifesta nos sentimentos de aceitação ou de repúdio da tarefa ou da matéria; e um intencional ou de tendência a um certo tipo de comportamento” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 21).

Tratando-se da matemática e de seu aprendizado, Gómez Chacón (2003), ressalta que existem duas categorias a respeito das atitudes: (1) as atitudes em relação à matemática, que “[...] referem-se à valorização e ao apreço desta disciplina, bem como interesse por essa matéria e por sua aprendizagem” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 21), e, também, (2) as atitudes matemáticas, que “[...] possuem um caráter marcadamente cognitivo e se referem ao modo de utilizar capacidades gerais como a flexibilidade de pensamento, a abertura mental, o espírito crítico, a objetividade [...]” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 22).

As atitudes emergem a partir de emoções, o fato de o aluno gostar ou não de determinada disciplina ou até mesmo do professor também vai influenciar no aparecimento e na externalização de atitudes. Dessa forma, é importante que sejam observadas para que se perceba que tipo de atitude estudantes estão tendo em relação ao curso e ao seu próprio aprendizado.

Os estudos dos diferentes autores (MENDUNI, 2003; GÓMEZ CHACÓN, 2003; SILVA, 2007; ROCHA, 2016) têm mostrado que se as condições são favoráveis e a aprendizagem acontece, a atitude será positiva; mas quando o aluno se vê diante de muitas dificuldades de aprendizagem, notas baixas ou até mesmo reprovações, a atitude será negativa, e “[...] uma atitude negativa poderá ser demonstrada por um aluno com uma apatia para aprendê-la [no caso, aprender matemática], a partir do

momento em que ele não compreende como aplicá-la e não percebe os benefícios que essa disciplina pode trazer para seu cotidiano” (ROCHA, 2016, p. 95).

Tendo visto como afetos, emoções e atitudes tendem a afetar alunos no que se refere ao processo de ensino, de aprendizagem e de avaliação em matemática, falaremos agora a respeito de outro fator que possui grande influência sobre os estudantes e o ensino da matemática: suas crenças! Começamos buscando uma definição no dicionário. Nele encontramos crença como sendo um “1. Ato ou efeito de crer. 2. Fé religiosa. 3. Convicção íntima” (FERREIRA, 2001, p. 204). Para uma melhor compreensão apresentamos a definição de crer: “1. Ter por certo ou verdadeiro; acreditar. 2. Aceitar como verdadeiras as palavras de. 3. Julgar; supor [...]” (FERREIRA, 2001, p. 205). A partir dessas definições, podemos ver que as crenças são tudo aquilo que os alunos acreditam ser verdade a respeito de si e em relação a matemática.

Para ampliarmos essa ideia, buscamos definições de outros autores. Zanon (2011) quando pesquisou professores que ensinam matemática em turmas de educação infantil e anos iniciais, caracterizou crença como sendo uma ideia “[...] oriunda basicamente de um sentimento, sendo um dos componentes do conhecimento subjetivo” (p. 60). A partir da definição da autora, percebemos a importância de os alunos possuírem sentimentos positivos em relação à matemática, criando um ambiente de aprendizagem emocionalmente seguro, tendo em vista que as crenças emergem desses sentimentos.

Para reforçar essas ideias, trazemos também Silva (2007), que define crenças como “afirmações pessoais, que cada um carrega de acordo com sua experiência cultural e emocional, ou seja, são aprendizados informais, passados culturalmente” (p. 25). No que diz respeito aos alunos de um curso de Licenciatura em Matemática, Rocha (2016) acredita que as crenças “[...] podem colaborar de forma positiva ou negativa para sua aprendizagem e sua formação” (p. 35). Ademais, destaca que juntamente com as emoções e atitudes, as crenças “[...] atuam como forças impulsionadoras ou de resistência a aprendizagem” (ROCHA, 2016, p. 35).

No campo da matemática emocional, os estudos de Gómez Chacón têm sido referência, e foi com base nos escritos da autora que Menduni (2003), Zanon (2011)

e Rocha (2016) desenvolveram suas pesquisas. Por isso, mostraremos a seguir o que Gómez Chacón (2003) tem a dizer a respeito das crenças, e a maneira como elas podem influenciar o aprendizado da matemática. Para ela, crença é “[...] um dos componentes do conhecimento subjetivo implícito do indivíduo sobre a matemática, seu ensino e sua aprendizagem” (p. 20). A autora apresenta quatro categorias de crenças em relação a educação matemática: crenças sobre a matemática, crenças sobre a aprendizagem da matemática, crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática, crenças provocadas pelo contexto social e sobre o contexto social ao qual os alunos e professores pertencem. A seguir falaremos a respeito de cada categoria, explicando como estas afetam os estudantes.

As crenças sobre a matemática estão relacionadas à maneira como o aluno vê a matemática e sobre a maneira como ela é ensinada. Neste tipo de crença os alunos acreditam que tudo na matemática pode ser resolvido através de regras e da aplicação de uma fórmula (GÓMEZ CHACÓN, 2003). Os alunos não são motivados a aprender e nem a compreender o conteúdo, apenas decoram fórmulas e resolvem exercícios de forma mecânica, sem refletir sobre o que está por trás de cada conceito. Diante disso, podemos afirmar que essas crenças são aquelas

[...] que os aprendizes constroem sobre a disciplina a partir dos procedimentos adotados pelo professor em sala de aula. Representam as próprias certezas que uma pessoa tem sobre a matemática e afetam a maneira como os alunos acreditam que a disciplina deve ser ensinada (ZANON, 2011, p. 64).

A maneira como o professor vê e ensina matemática, os instrumentos e metodologias que utilizam influenciam diretamente na forma como os alunos enxergam a disciplina. Se não há uma boa relação dentro da sala de aula, o aluno vê o professor como alguém distante e inatingível. Dessa forma, cria-se um certo bloqueio também em relação à disciplina. Entretanto, quando há um laço afetivo, o aluno pode tornar-se mais motivado a aprender e, por existir uma certa proximidade com o professor, ele tende a sentir-se mais seguro para tirar dúvidas e fazer questionamentos a respeito do conteúdo que está sendo ensinado. Assim, podemos ver a importância da relação professor-aluno durante o processo de aprendizagem, pois “[...] as práticas pedagógicas que se constituem a partir da relação professor-aluno promovem a construção do conhecimento e vai marcando afetivamente a relação com o objeto a ser conhecido” (LEITE; TAGLIAFERRO, 2005, p. 258).

Para Gómez Chacón (2003), as crenças sobre a aprendizagem da matemática são “[...] importantes em termos de motivação [...]” (p. 67). Quando chegam à sala de aula, os alunos estão cheios de expectativas sobre o que vão aprender e como esse aprendizado ocorrerá. Essa situação faz com que os aprendizes criem uma certa esperança sobre os conteúdos que serão apresentados e a maneira como o professor deve ensinar a matemática, e “quando a situação de aprendizagem não corresponde a essas crenças se produz uma grande insatisfação que interfere na motivação do aluno” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 67). Em uma situação como essa, Lins (2004) propõe que uma das soluções seja “[...] buscar fazer os alunos verem ‘a Matemática na vida real’, ‘trazer a vida real para as aulas de Matemática’” (p. 93). A quebra de expectativa vivenciada pelos alunos ao descobrirem que o ensino da matemática não acontece como esperavam, pode causar um afastamento ou desinteresse em relação ao conteúdo, possibilitando o surgimento dos monstros matemáticos.

Ao falar a respeito das crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática, Gómez Chacón (2003) afirma que o modo como a matemática é vista e entendida pelo aluno possui grande influência nessa categoria. A autora declara que

a estrutura de autoconceito como aprendiz de matemática está relacionada com suas atitudes, sua perspectiva do mundo matemático e com sua identidade social. O autoconceito em relação à matemática é formado por conhecimentos subjetivos (crenças, cognições), as emoções e as intenções de ação sobre si mesmo referentes à matemática. Os elementos mais importantes nesse constructo são os conhecimentos subjetivos e as emoções referentes:

- ao interesse em matemática e aos interesses (motivos, finalidades) em relação à matemática;
- à razões associadas à motivação e ao prazer com a matemática;
- à eficiência em matemática, à força ou à dificuldade com os temas;
- à atribuição causal do sucesso ou do fracasso escolar;
- ao autoconceito como membro de um determinado grupo social (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 75).

Nessa categoria Gómez Chacón (2003) evidencia a existência de três conjuntos de crenças, capazes de afetar estudantes que acreditam não servir para a matemática, sendo elas: “confiança em si mesmo para a resolução de problemas rotineiros; confiança em si mesmo para a resolução de problemas não-rotineiros; confiança em si mesmo na aprendizagem das frações, proporções, álgebra, geometria e cálculo” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 75). Para ela, esses três fatores são essenciais e influem nas crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática.

As crenças provocadas pelo contexto social e sobre o contexto social ao qual os alunos e professores pertencem são divididas por Gómez Chacón (2003) em duas categorias: as crenças provocadas pelo contexto social e aquelas sobre o contexto social. A partir dessas duas categorias são destacadas quatro crenças: sobre o sucesso e o fracasso escolar; sobre os valores relacionados com o conhecimento matemático na prática e em um contexto de desvantagem social; sobre o que é a matemática em um contexto escolar e em um contexto de prática; sobre a aprendizagem matemática e a importância para a vida.

Se o aluno não vê uma utilidade para os conteúdos estudados em sala pode surgir uma certa frustração. Por isso, é importante que exista uma aproximação dos conteúdos trabalhados com a vida, pois “[...] ao vislumbrarem relações entre aquilo que aprendem nas disciplinas e a própria vida, os alunos apropriam-se dos conteúdos com sucesso, nutrindo uma relação positiva com os mesmos – conseguem identificar a função daqueles conhecimentos” (BARROS, 2018, p. 187).

3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi do tipo qualitativa, com enfoque na percepção e na compreensão humana e ênfase nas experiências pessoais dos sujeitos (STAKE, 2011). Intencionamos evidenciar as causas dos problemas ou fenômenos, isto é, o porquê das coisas, como elas acontecem e como estão funcionando (STAKE, 2011) e preferimos “[...] uma captação pessoal da experiência, para [...] interpretá-la, reconhecer seus contextos, desvendar os diversos significados [...]” (STAKE, 2011, p. 42). Para reforçar essas ideias, trazemos Teixeira (2015) por afirmar que a pesquisa qualitativa possui como características básicas:

- a fonte direta dos dados é o ambiente natural, dessa forma, o investigador é o instrumento principal [...]
- os dados recolhidos são descritivos. O pesquisador analisa-os de forma minuciosa, preocupando-se com os detalhes [...]
- o interesse maior na pesquisa está no processo e não no resultado [...]
- há tendência em analisar os dados de forma indutiva [...]
- o significado é de suma importância nesse tipo de abordagem (TEIXEIRA, 2015, p. 11-12).

Ao buscarmos descobrir os motivos que levaram os estudantes a não desistirem do curso de Licenciatura em Matemática, tendo em vista o tema desta pesquisa, os

motivos para sua realização e sabendo que “[...] a investigação qualitativa é interpretativa, experiencial, situacional e personalística” (STAKE, 2011, p. 24), desenvolvemos um estudo de caso, que

[...] trata-se de uma unidade específica que possui um conjunto de elementos delimitados cujas partes se integram, [...] caracteriza-se por buscar melhor compreensão de um caso que possui todas as suas particularidades, mas representa interesse particular para o pesquisador (TEIXEIRA, 2015, p. 13).

Teixeira (2015) também afirma que estudos de caso “[...] consideram os diferentes pontos de vista dos sujeitos envolvidos na pesquisa e procuram em seus relatórios utilizar linguagem acessível e objetiva [e] [...] consiste no estudo aprofundado de um caso singular que necessita de maior compreensão” (TEIXEIRA, 2015, p. 14). Assim sendo, o instrumento principal escolhido para coleta de dados foi o questionário⁹, por permitir uma maior liberdade nas respostas (MARCONI; LAKATOS, 2003). Aqui, questionários são entendidos como

[...] um instrumento de investigação que visa recolher informações baseando-se, geralmente, na inquirição de um grupo representativo da população em estudo. Para tal, coloca-se uma série de questões que abrangem um tema de interesse para os investigadores, não havendo interacção directa entre estes e os inquiridos (AMARO; PÓVOA; MACEDO, 2005, p. 3).

Nessa linha de pensamento, elaboramos questionários com enfoque em perguntas abertas “[...] dando aos entrevistados algo para analisar [refletir sobre] e conseguir uma lembrança, uma interpretação, [...] uma opinião [...]” (STAKE, 2011, p. 110), por isso buscamos compreender a visão e os sentimentos dos alunos a respeito de suas experiências no decorrer do curso. Para obtenção dos dados, organizamos o estudo em três etapas (1 - identificação e reconhecimento de si como estudante e como futuro professor; 2 - sobre o curso de Licenciatura em Matemática; 3 - sobre as disciplinas e acontecimentos que te afastam e aproximam do curso) e em cada uma enviamos aos sujeitos um questionário *on-line*. Isto como uma tentativa de o processo de respondê-los não se tornar cansativo e para que pudessem refletir sobre as questões.

A primeira etapa da pesquisa consistiu em identificar quem seriam os sujeitos, estudantes matriculados no curso de Licenciatura em Matemática do Ifes *campus* Cachoeiro de Itapemirim. Para realizar esse levantamento, buscamos os dados dos

⁹ Todos os dados desta pesquisa foram coletados por meio de questionários eletrônicos, e qualquer contato com os estudantes se deu apenas de maneira *on-line*, em cumprimento às medidas de distanciamento social impostas pela pandemia (COVID-19).

alunos na Coordenadoria de Registros Acadêmicos [CRA] do *campus*. Organizamos planilhas com nome, número de matrícula, endereço de *e-mail* e número de telefone, a fim de contarmos os estudantes e motivá-los a participarem da pesquisa. Nesse movimento, identificamos que haviam 125 alunos matriculados, do segundo ao oitavo período, no curso de Licenciatura em Matemática do Ifes *campus* Cachoeiro de Itapemirim que poderiam ser os potenciais sujeitos do estudo. Os alunos ingressantes não foram convidados a participar, pois ainda estavam em fase de adaptação ao curso e à docência, portanto acreditamos que eles ainda não possuíam as experiências que procurávamos.

Seguindo as ideias de Marconi e Lakatos (2003), quando informam que junto a um questionário “[...] deve-se enviar uma nota [...] explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de obter respostas, tentando despertar o interesse do receptor” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 201), o contato inicial com esses potenciais sujeitos se deu por meio de um *e-mail*, contendo uma nota explicativa de como a pesquisa seria desenvolvida e convidando os estudantes a participarem dela. Anexado ao *e-mail*, enviamos um questionário inicial com o objetivo de identificar e conhecer os alunos do curso. Por isso, foi pedido que informassem nome, idade, gênero, número de telefone, endereço de *e-mail*, data de ingresso no curso e que escrevessem como se reconheciam enquanto estudantes de Licenciatura em Matemática e como futuros professores.

Após esse processo e considerando o retorno dos estudantes mediante suas respostas ao questionário inicial, os sujeitos dessa pesquisa foram 05 alunos, sendo 02 do sexto período e 03 do oitavo, os quais autorizaram o uso de seus dados mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido [TCLE]. O documento solicita o consentimento dos entrevistados para utilização dos dados fornecidos, além de garantir seu anonimato e a liberdade para desistirem da pesquisa a qualquer momento.

A segunda etapa teve o objetivo de descobrir a razão que levou cada um a ingressar no curso, entender o que pensavam sobre ele e como a Licenciatura em Matemática é vista por eles. Para isso organizamos um questionário com 09 perguntas (ver Quadro 2) e disponibilizamos aos sujeitos. Após análise preliminar desses dados, iniciamos a terceira etapa. Nela buscamos saber o que pensavam e como se sentiam

a respeito das disciplinas estudadas na Licenciatura em Matemática. Além disso, buscamos saber a respeito daquilo que afastava esses alunos do curso. Nosso objetivo era entender o que causou esse afastamento e como eles se sentiam a esse respeito. A estratégia utilizada foi o envio de um questionário *on-line* aos sujeitos, o qual continha 08 perguntas sobre o assunto. A seguir, no Quadro 2, apresentamos as etapas, os objetivos e as questões correspondentes.

Quadro 2 – Etapas, objetivos e questões

Etapas	Objetivos	Questões
1 ^a	Identificação e reconhecimento de si como estudante e como futuro professor	1 – Identificação (nome, idade, gênero, telefone, e-mail, data de ingresso no curso). 2 – Como você se reconhece enquanto estudante de Licenciatura em Matemática e como futuro professor? (Escreva livremente sobre você)
2 ^a	Descobrir a razão que levou cada um a ingressar no curso, entender o que pensavam e como viam a Licenciatura em Matemática.	1 – Como você vê a matemática? Por quê? 2 – Por que você ingressou na Licenciatura em Matemática? (Liste no mínimo 3 motivos). 3 – Era sua primeira opção de curso? (Caso a resposta seja negativa, informar qual era a primeira opção). 4 – Sofreu algum tipo de influência ou pressão na escolha do curso? Por quem? De que forma? 5 – Quais eram suas expectativas em relação ao curso? Por quê? Desde o seu ingresso, alguma coisa mudou em relação às suas expectativas? Por quê? 6 – De modo geral, o que você mais gosta no curso? Por quê? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa nesse algo que você mais gosta? Explique a sua opção por esse sentimento. 7 – E, o que você menos gosta? Por quê? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa nesse algo que você menos gosta? Explique a sua opção por esse sentimento. 8 – Após finalizar o curso, pretende/quer ser professor? Por quê? 9 – Se tivesse a oportunidade, você entraria no curso de Licenciatura em Matemática do Ifes <i>campus</i> Cachoeiro de Itapemirim de novo? Por quê?
3 ^a	Saber o que pensavam e como se sentiam a respeito das disciplinas estudadas no curso, e saber a respeito daquilo que afasta esses alunos do curso, entender o que causava esse afastamento, como eles se sentiam a respeito e por que não desistiram de se tornarem professores.	1 – Qual a disciplina que você mais se identifica? Por quê? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa nessa disciplina? Explique a sua opção por esse sentimento. 2 – Qual a disciplina que você menos se identifica? Por quê? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa nessa disciplina? Explique a sua opção por esse sentimento. 3 – Você acha importante existir um laço afetivo com o seu professor? Por quê? 4 – De que forma o professor influencia no fato de você gostar ou não da matéria? 5 – Alguma coisa no curso te deixa ou já deixou desanimado? O quê? Por quê? Que sentimento lhe

		<p>vem à mente quando você pensa nessa coisa que lhe causou ou causa desânimo? Explique a sua opção por esse sentimento.</p> <p>6 – Desde o seu ingresso, em algum momento você pensou em desistir do curso? Por quê? Que sentimento lhe vinha à mente quando você pensava em cancelar sua matrícula? Explique a sua opção por esse sentimento.</p> <p>7 – E, por que não desistiu? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa que desistiu de abandonar o curso? Explique a sua opção por esse sentimento.</p> <p>8 – Escreva alguma sugestão que você gostaria que o curso incorporasse para minimizar os impactos emocionais na vida dos estudantes.</p>
--	--	---

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021.

Como visto, em cada uma das etapas foi enviado um formulário do tipo questionário eletrônico, contendo um bloco de questões que visavam investigar quem eram esses alunos e as emoções que implicaram na permanência deles no curso. As questões que compunham cada um dos questionários geraram respostas/dados que foram analisados de acordo com as categorias que mencionaremos a seguir.

As categorias de análise foram construídas a partir das crenças descritas por Gómez Chacón (2003), a saber: crenças sobre a matemática, crenças sobre a aprendizagem da matemática, crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática, crenças provocadas pelo contexto social e sobre o contexto social ao qual os alunos e professores pertencem. Essas quatro categorias darão suporte às evidências que traremos no próximo tópico deste texto.

4 ANÁLISE DE DADOS

Os dados serão apresentados conforme as etapas mencionadas na metodologia. Dos 125 alunos matriculados no curso de Licenciatura em Matemática em outubro de 2021, obtivemos retorno de 54 estudantes. Desse total, 28 eram do gênero feminino e 26 do masculino, cujas idades variavam entre 19 e 40 anos. Dos alunos respondentes, 2 ingressaram em 2015; 4 em 2016; 10 em 2017; 11 em 2018; 17 em 2019; 6 em 2020 e 4 em 2021. Conforme vemos, a maioria dos respondentes ingressaram no curso no ano de 2019 e se mostram mais receptivos em participarem da pesquisa. Ao analisarmos as 54 respostas, selecionamos aquelas evidenciadas por Ana, Angelica,

Eliza, Peggy e Thomas¹⁰, que foram escolhidas de forma aleatória por meio de um sorteio, devido ao volume de dados gerado.

O primeiro questionário (ver Quadro 2, etapa 1) teve o objetivo de identificar os possíveis sujeitos da pesquisa. Para isso, perguntamos: “*Como você se reconhece enquanto estudante de Licenciatura em Matemática e como futuro professor?*”, obtivemos as seguintes respostas:

“Enquanto estudante, sinto que estou prestes a realizar o desejo de me formar professora de matemática¹¹, profissão que admiro e tenho grande desejo de poder estar. Porém, me sinto insegura frente aos desafios da profissão, ser professor vai muito além de mediar o conhecimento, demanda diversas responsabilidades no processo de formação do outro e muitas vezes não me sinto preparada para assumir tais responsabilidades. Enquanto futuro professor, me coloco no lugar de contribuinte no processo de aprendizagem dos alunos, buscando aprender e melhorar as práticas por meio das experiências vivenciadas” (Ana, 23/11/2021).

“Me reconheço como uma estudante que gosta muito do curso e que tem aprendido mais a cada dia que passa. Participo do PIBID e por isso sei que a sala de aula é onde eu quero estar. Eu sempre quis a licenciatura em matemática e não me arrependo, apesar do curso ser muito difícil. Como futuro professor eu me reconheço como alguém que ama a sala de aula e que vai procurar sempre as melhores metodologias para que os alunos tenham a melhor aprendizagem possível, sempre tentando melhorar” (Angelica, 23/11/2021).

“Enquanto futura professora, estou feliz que eu esteja estudando para algo que eu goste de fazer, porque gosto de dar aula. Porém, enquanto estudante, estou extremamente cansada com o ritmo. Só não tranquei a faculdade porque sempre penso “falta pouco”, mas... minha ansiedade aumentou muito, e agora estou fazendo acompanhamento com psicóloga e psiquiatra, além de tomar medicação. Não queria que a faculdade despertasse isso em mim, mas acho que não tinha outro jeito, também. O motivo disso foi, em grande parte, a pandemia, que não foi culpa da instituição. Porém... Acho que falta algum tipo de auxílio (não sei exatamente qual) pra pessoas que não estão dando conta do ritmo de estudos (que considero bem cansativo). Mas também não acho que devem diminuir demais a dificuldade, porque é isso que nos garante uma boa formação, e é por isso que escolhemos o IFES ao invés de outra instituição (além da gratuidade, claro kkkk)” (Eliza, 10/11/2021).

“Como estudante de Matemática acredito que tenho um bom potencial no curso, porém ainda preciso aprender a ter confiança nas minhas ações e controlar meu emocional, para então conseguir seguir bem como aluna e futura professora. Penso que por essa falta de confiança e de atitude, o medo me toma e por isso ainda não me vejo como regente de classe inteira, mas sei que tudo é um processo e que estarei preparada em breve” (Peggy, 19/10/2021).

¹⁰ Considerando os princípios éticos, usamos pseudônimos para identificar os sujeitos participantes dessa pesquisa.

¹¹ Para destacar indícios de respostas dos sujeitos, grifamos os detalhes que consideramos relevantes.

“Sou apenas um estudante médio que está experimentando um oceano de transformações nas metodologias de ensino que ficaram congeladas no tempo, e estou realmente muito perdido com tudo isso que está acontecendo, e com isso, um pouco temeroso de como será minha prática de professor. Não tenho muito mais o que acrescentar a respeito do futuro, pois acho muito incerto para se dizer algo tão cedo, mas aguardo disposto a participar desse cenário de mudanças” (Thomas, 09/11/2021).

Analisamos os fragmentos acima sob duas vertentes: como estudante de Licenciatura em Matemática e como futuro professor. Olhando pela primeira vertente, vemos que eles apresentam alguns aspectos comuns, a saber: Ana e Angelica afirmaram gostar do curso, mesmo diante das dificuldades e sentindo-se inseguras em alguns momentos, como por exemplo quando afirmam *“me sinto insegura frente aos desafios da profissão, ser professor vai muito além de mediar o conhecimento” (Ana, 23/11/2021)* e *“sei que a sala de aula é onde eu quero estar, eu sempre quis a licenciatura em matemática e não me arrependo, apesar do curso ser muito difícil” (Angelica, 23/11/2021)*. Elas também demonstraram gostar do ambiente escolar e de dar aula. Eliza diz que o ritmo do curso é cansativo, e que esse fator prejudicou sua saúde, mas esclarece que é um bom curso e isso lhe garantirá uma boa formação. Peggy acredita ter potencial para ser uma boa aluna, mas sente-se insegura e não consegue dar o melhor de si. Já Thomas, acredita ser um “aluno mediano” e se vê perdido enquanto estudante da área da educação. Notamos com essas afirmações a presença de **crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática**¹², pois trata-se da maneira como esses alunos se enxergam como estudantes e a forma como isso influencia diretamente no aprendizado de cada um.

Nesse conjunto de respostas conseguimos detectar duas das categorias de análise, construídas a partir das crenças descritas por Gómez Chacón (2003), a saber: **crenças sobre a aprendizagem da matemática e crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática**. As crenças sobre a aprendizagem da matemática são, de acordo com a autora, importantes em relação à motivação; as falas de Eliza *“Só não tranquei a faculdade porque sempre penso “falta pouco””*; Ana *“sinto que estou prestes a realizar o desejo de me formar professora de matemática”* e Angelica *“Me reconheço como um estudante que gosta muito do curso e que tem aprendido mais a cada dia que passa, participo do PIBID e por isso sei que a sala de aula é onde eu quero estar”* mostram que elas estão motivadas a concluir a graduação. As

¹² Para enfatizar as categorias de análise, optamos por colocá-las em negrito.

crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática estão relacionadas ao autoconhecimento e a confiança que o aluno tem em si mesmo. Podemos vê-las quando Thomas diz ser “*apenas um estudante médio que está experimentando um oceano de transformações [...] e estou realmente muito perdido*” e quando Peggy afirma: “*acredito que tenho um bom potencial no curso, porém ainda preciso aprender a ter confiança nas minhas ações e controlar meu emocional [...]. Penso que por essa falta de confiança e de atitude, o medo me toma e por isso ainda não me vejo como regente de classe inteira*”.

Ao analisarmos pela segunda vertente, como futuro professor, percebemos que Ana, Angelica e Eliza demonstram afeto pela sala de aula e pelo ensino da matemática, e disposição para realizar esse ensino da melhor maneira possível, buscando o melhor para os alunos. Peggy e Thomas apresentam receio quanto à profissão, mas se mostram dispostos a mudar essa situação. Em suma, os 5 respondentes, enquanto futuros professores, mostram-se dispostos a proporcionar um bom aprendizado a seus alunos.

Podemos destacar a categoria **crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática** ao olharmos as respostas da segunda vertente. Sobre essa crença Gómez Chacón (2003, p. 75) afirma que o

[...] autoconceito como aprendiz de matemática está relacionada com suas atitudes, sua perspectiva do mundo matemático e com sua identidade social [...]. Os elementos mais importantes nesse constructo são os conhecimentos subjetivos e as emoções referentes:

- ao interesse em matemática e aos interesses (motivos, finalidades) em relação à matemática;
- à razões associadas à motivação e ao prazer com a matemática; [...]
- ao autoconceito como membro de um determinado grupo social.

Ao dizer que está “*feliz que eu esteja estudando para algo que eu goste de fazer, porque gosto de dar aula*”, Eliza mostra que o fato de poder dar aula futuramente é sua motivação para estudar Licenciatura em Matemática. Ana demonstra seu “[...] esforço por adquirir informação específica da área [...]” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 76) quando afirma que busca “*aprender e melhorar as práticas por meio das experiências vivenciadas*”. Ambas estão construindo suas identidades como professoras.

A etapa 1 cumpriu com seu objetivo de fazer-se conhecer os alunos participantes. A partir das respostas obtidas começamos a traçar um perfil dos estudantes ao saber como veem a si mesmos como alunos e como futuros professores. Eles se mostram, em sua maioria, satisfeitos com a escolha que fizeram e dispostos a enfrentar os desafios necessários para futuramente proporcionar um bom aprendizado aos seus alunos. Consideramos essa etapa como concluída e demos continuidade à pesquisa.

Na etapa 2 (ver Quadro 2, etapa 2) nosso objetivo era descobrir a razão que levou cada aluno a ingressar no curso, entender o que pensavam e como viam a Licenciatura em Matemática. Apresentaremos a seguir as respostas dos cinco estudantes às questões propostas e a análise dos dados obtidos a partir das categorias definidas por Gómez Chacón (2003): crenças sobre a matemática, crenças sobre a aprendizagem da matemática, crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática, crenças provocadas pelo contexto social e sobre o contexto social ao qual os alunos e professores pertencem.

Ao perguntarmos: *“Como você vê a matemática? Por quê?”*, recebemos as seguintes respostas:

“Como uma área de conhecimento que abrange os estudos como aritmética, álgebra, geometria, trigonometria, estatística e cálculo. Estudos desses conceitos são necessários no dia a dia de todo indivíduo, pois a matemática está presente em toda parte, mas ela é vista como um “bicho de sete cabeças” por muitos estudantes da educação básica” (Ana, 20/12/2021).

“Vejo além dos conteúdos escolares, a matemática está presente em tudo e pode ser utilizada para diversas coisas” (Angelica, 20/12/2021).

“Vejo a matemática como uma ciência que utiliza o raciocínio lógico para as mais diversas demandas da sociedade, principalmente para resolver problemas. Penso dessa forma porque acredito que a matemática não se resume a números e contas, muito menos se resume a uma disciplina da educação básica. Ela é uma habilidade básica para a vida como um todo” (Eliza, 08/02/2022).

“Como algo necessário e interessante. O motivo de ser necessária é evidente, usamos da matemática em cada aspecto da nossa vida, quanto a ser interessante, eu particularmente gosto da sensação de resolver um longo problema, apesar da preguiça de fazer isso ser igualmente grande” (Thomas, 21/12/2021).

“Confusa, mas ao mesmo tempo intrigante. Não sei bem responder o porquê” (Peggy, 14/02/2022).

Observamos que quatro alunos concordam em relação à importância da matemática no cotidiano, estando presente em tudo. De acordo com Gómez Chacón (2003), essas

respostas apresentam uma visão utilitarista da matemática, na qual ela “[...] torna-se acumulativa na medida em que existem objetivos externos que ela pode ajudar a conseguir” (p. 64). Isso se dá pelo fato de ela ser considerada necessária para além da sala de aula, sendo útil não apenas para resolver problemas escolares, mas também, para ajudar com as situações vivenciadas no dia a dia.

Peggy apresentou uma resposta relacionada apenas à matemática escolar, descrevendo-a como confusa e intrigante. Lins (2004), quando faz uma comparação entre a matemática e monstros, afirma que o monstro também atrai, afinal “se não atraísse, o que aconteceria? Para que serviria?” (p. 110). Peggy se sentiu atraída pela matemática, mesmo apesar da confusão, e ingressou no curso.

Nessas respostas, conseguimos perceber a presença de duas categorias, sendo elas: **crenças sobre a matemática**, quando Ana afirma que vê a matemática “*Como uma área de conhecimento que abrange os estudos como aritmética, álgebra, geometria, trigonometria, estatística e cálculo*”; e **crenças provocadas pelo contexto social e sobre o contexto social ao qual pertencem**, esta sendo vista quando os alunos apontam as utilidades e importância da matemática no cotidiano, mostrando como ela funciona na prática, reconhecendo que “[...] a matemática pode ser usada no âmbito do trabalho acadêmico e no prático” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 78).

O quadro a seguir apresenta as respostas recebidas para duas perguntas: “*Por que você ingressou na Licenciatura em Matemática?*” e “*Quais eram suas expectativas em relação ao curso? Por quê? Desde o seu ingresso, alguma coisa mudou em relação às suas expectativas? Por quê?*”. Dividimos a segunda pergunta em duas partes, com o objetivo de fazer uma comparação.

Quadro 3 – Motivos de ingresso no curso e expectativas dos alunos

Aluno	Por que ingressou na Licenciatura em Matemática?	Quais eram suas expectativas em relação ao curso? Por quê?	Desde seu ingresso, alguma coisa mudou em relação às suas expectativas?
Ana (20/12/2021)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Estudar para concursos bancários;</i> - <i>Possibilidade de ser professora;</i> - <i>Por ser ofertado por uma Instituição pública”.</i> 	<p>“No início minha expectativa era <u>adquirir e aprimorar meus conhecimentos para resolução de exercícios matemáticos</u> que poderiam me ajudar nos</p>	<p>“Minhas <u>expectativas mudaram</u> logo após o segundo período do curso, <u>não tinha mais a pretensão de fazer concursos bancários, mas sim de ser professora de matemática,</u></p>

		concursos bancários que eu tinha pretensão de fazer”.	pois, por meio dos conhecimentos adquiridos no curso <u>fui me identificando e criando o desejo de ajudar alunos com dificuldades nos conteúdos matemáticos”.</u>
Angelica (20/12/2021)	“- <u>Por gostar do ambiente escolar;</u> - <u>Sempre tive afinidade com os conteúdos matemáticos;</u> - <u>Por gostar de ensinar”.</u>	“Minhas expectativas eram <u>as melhores</u> , mas eu não fazia ideia do que estava por vim, pois não tinha nenhuma referência de alguém que tivesse feito o curso”.	“Durante o curso <u>as disciplinas vão ficando mais difíceis e o tempo mais curto</u> , mas <u>continuo gostando e tenho ainda mais certeza que é o que eu quero”.</u>
Eliza (08/02/2022)	“- Na tentativa de escolher algo mais dinâmico para cursar, pensei na licenciatura, me aproveitando do meu gosto pelo ambiente escolar; - <u>Minha facilidade em matemática na educação básica e minha curiosidade para descobrir porque as fórmulas funcionavam e como se chegava nelas;</u> - A boa fama do IFES como uma escola com ensino de qualidade”.	“- Eu cheguei querendo <u>aprender todas as demonstrações das fórmulas que eu decorei na educação básica</u> , mas os professores nunca respondiam minhas perguntas sobre o pensamento por detrás delas. Eu sempre fui muito curiosa e sempre gostei de descobrir o sentido das coisas que aprendemos na disciplina de matemática. Acho um máximo. [...] - Depois que eu comecei a estudar, comecei a <u>criar expectativas de aprender a como lidar com os alunos e como devemos dar aulas”.</u>	“- Quanto a isso, posso dizer que <u>minhas expectativas foram mais do que sanadas</u> , e ainda mais, aprendi a pesquisar e procurar os sentidos por conta própria, o que é fundamental. [...] - <u>Me decepcionei um pouco ao descobrir que cada um tem um estilo, que não temos uma forma engessada de dar aula, mas aprendi que podemos e devemos modificar nossa metodologia durante o ano letivo, e essa busca constante pela melhor forma de ensinar me desafiou e encantou”.</u>
Peggy (14/02/2022)	“- <u>O gosto pelo ensinar;</u> - <u>Localização;</u> - <u>Sempre imaginei que seria professora, gosto de ensinar”.</u>	“Minhas expectativas em relação ao curso eram <u>muito positivas</u> , principalmente pelo reconhecimento que o Instituto detém”.	“Com o passar do tempo dentro da instituição, percebo que <u>eles querem nos preparar para além do lecionar</u> , o que nos causa um dano, ao meu ver. <u>Não estou no curso para ser professora de bacharel ou além da educação básica por enquanto</u> . Algumas cobranças nos exige um esforço muito além, e que na parte da didática deixa a desejar. Além disso <u>entramos com uma perspectiva no curso, que não é nada do que pensamos ou que nos</u>

			transmitiram no começo de tudo”.
Thomas (21/12/2021)	<p>“- Tive um bom professor de matemática no 3º ano do ensino médio, o que <u>me fez gostar um pouco mais dessa disciplina;</u> - Minha irmã e padrasto também cursavam matemática, <u>o que pesou fortemente para que eu seguisse o mesmo caminho;</u> - <u>Não tinha interesse em nada em específico, o que acabou contribuindo para escolher a matemática”.</u></p>	<p>“<u>Não criei nenhuma expectativa ao entrar no curso, foi mais uma questão de seguir a vida. Eu precisava ter alguma faculdade e matemática acabou sendo a opção mais viável, mas não é como se fosse meu grande interesse na vida fazer isso, então nunca pensei no que viria depois. A princípio eu nem sabia que estava me preparando para ser um professor”.</u></p>	<p>“<u>Quando finalmente entendi de fato como o curso era voltado a me tornar um professor, eu comecei a me perguntar se era o que eu queria ser, e não desgostei tanto assim da ideia, achei até interessante”.</u></p>

Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2022.

Observando o Quadro 3, notamos que Ana, Angelica, Eliza e Peggy ingressaram no curso, entre outros motivos, por gostar do ambiente escolar e de ensinar. Elas queriam ser professoras. Thomas, por não possuir interesse em nenhum curso em particular, escolheu a Licenciatura em Matemática por gostar da disciplina devido, em parte, a um bom professor que teve no ensino médio.

A maioria das respostas apresenta gostar de matemática e gostar de ensinar como um dos motivos de ingresso no curso, apresentando indícios de duas categorias: **crenças sobre a matemática** e **crenças sobre a aprendizagem da matemática**. Quando Eliza diz que um de seus motivos foi a “*facilidade em matemática na educação básica e minha curiosidade para descobrir porque as fórmulas funcionavam e como se chegava nelas*”, temos a crença sobre a matemática, pois ela aprendeu apenas a resolver problemas por meio de fórmulas, “[...] sem refletir sobre o problema [...] e para que serve o que estão fazendo” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 67), e também crenças sobre a aprendizagem da matemática, pois ela quer descobrir o que está por trás dos conteúdos aprendidos na escola.

A respeito das expectativas que tinham sobre o curso e se ocorreu alguma mudança em relação a elas após o ingresso, todos afirmaram que houve uma modificação. Apenas Eliza teve uma de suas expectativas atendida. Com exceção de Thomas, que

afirma não ter criado nenhuma, todos possuíam as melhores expectativas sobre a Licenciatura em Matemática.

Fica evidente, após a leitura das respostas, a presença da categoria **crenças sobre o ensino da matemática**. Gómez Chacón (2003) declara que “os estudantes chegam à sala de aula com uma série de expectativas [...] [e] quando a situação de aprendizagem não corresponde a essas crenças se produz uma grande insatisfação [...]” (p. 67). Para Ana, Angelica, Eliza e Thomas as mudanças foram pra melhor, pois apesar de existirem dificuldades, no decorrer do curso eles tiveram certeza que escolheram o curso certo. Em Peggy se produziu um sentimento de insatisfação e frustração ao perceber que o curso não era como esperava: “*Com o passar do tempo [...] percebo que eles querem nos preparar para além do lecionar [...] não estou no curso para ser professora de bacharel ou além da educação básica por enquanto*”.

Em seguida perguntamos se a Licenciatura em Matemática era a primeira opção desses estudantes e, em caso de resposta negativa, qual seria o curso que realmente gostariam de fazer.

“Não foi minha primeira opção, minha primeira opção foi Ciências Contábeis. Cursei a graduação de ciências contábeis, mas não me identifiquei” (Ana, 20/12/2021).

“Sim. Quando encerrei os anos finais do ensino fundamental eu já sabia que queria ser professora de matemática, e durante o ensino médio só confirmei isso assistindo as aulas dos PIBIDIANOS. Tive professores que foram inspiração, e por acreditar que poderia fazer a diferença pra alguém como esses professores fizeram pra mim escolhi a licenciatura em matemática” (Angelica, 20/12/2021).

“Eu escolhi fazer licenciatura, mas fiquei em dúvida entre biologia e matemática, até escolher matemática” (Eliza, 08/02/2022).

“Minha primeira opção não era a Licenciatura em Matemática e sim História. Mas pelo fato de não ter passado em uma Universidade Pública, segui minha segunda opção” (Peggy, 14/02/2022).

“Sim, pois eu não tinha interesse em nenhuma área em específico e a matemática acabou surgindo como uma opção do tipo “Eu menos desgosto disso”” (Thomas, 21/12/2021).

Das respostas apresentadas, apenas Angelica e Thomas tinham certeza de que Licenciatura em Matemática era a faculdade que gostariam de cursar. Ana queria cursar ciências contábeis, Eliza teve dúvida entre matemática e biologia, e Peggy queria história; para elas a Licenciatura em Matemática foi uma segunda opção.

Quando perguntados se sofreram algum tipo de influência ou pressão para escolher esse curso, os alunos responderam:

“Não sofri influências ou pressão. Mas sempre admirei a profissão e me identifiquei com alguns professores de matemática da minha educação básica [...]” (Ana, 20/12/2021).

“Não” (Angelica, 20/12/2021).

“Minha mãe sempre repetia que eu deveria escolher o que vou estudar e sempre me apoiou na escolha [...]” (Eliza, 08/02/2022).

“Sim. Na minha família todos são formados em alguma licenciatura, e principalmente minha mãe ser professora de matemática” (Peggy, 14/02/2022).

“Influência sim, pressão não... Minha irmã e padrasto faziam o curso também, então isso me deixou mais tranquilo em escolher o mesmo” (Thomas, 21/12/2021).

Três respondentes disseram que possuíam total controle na decisão da escolha do curso. Apenas Peggy e Thomas afirmaram ter recebido alguma influência/pressão. No quadro a seguir apresentamos as respostas obtidas para as seguintes perguntas: *“De modo geral, o que você mais gosta no curso? Por quê? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa nesse algo que você mais gosta? Explique a sua opção por esse sentimento”* e *“E, o que você menos gosta? Por quê? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa nesse algo que você menos gosta? Explique a sua opção por esse sentimento”*.

Quadro 4 – O que os alunos mais gostam no curso, o que menos gostam, e como se sentem a respeito

Alunos	O que mais gostam no curso e como se sentem	O que menos gostam no curso e como se sentem
Ana (20/12/2021)	<i>“Gosto da forma que são trabalhados alguns conteúdos matemáticos, e quando o que é difícil se torna fácil, visual e compreensível. Acredito que essa preparação vai contribuir de forma significativa para nós, enquanto futuros professores de matemática, levamos para as salas de aula uma matemática mais compreensível e mais contextualizada, que cativa os alunos e não que os distancie das escolas”.</i>	<i>“O que menos gosto acredito que é de não me sentir preparada para trabalhar todos os conteúdos matemáticos e ainda, de não me sentir preparada para assumir as responsabilidades de uma sala de aula, sentimento de <u>insegurança</u>”.</i>
Angelica (20/12/2021)	<i>“Gosto mais do que remete a educação básica, rever conteúdos que vimos durante nossa experiência no ensino</i>	<i>“Gosto menos do tempo. Às vezes parece que a licenciatura deveria ser feita em</i>

	<p>fundamental e médio, pois na graduação já conseguimos enxergar os conteúdos como se tivéssemos que ensinar, a experiência se torna nova mesmo sendo algo que já conhecemos”.</p>	<p>mais períodos, pois sinto que <u>fica muita coisa pra pouco tempo</u>”.</p>
<p>Eliza (08/02/2022)</p>	<p>“Gosto muito do <u>ambiente escolar</u>, de <u>aprender coisas novas</u>, das <u>amizades e memórias criadas no curso</u>. Sinto muita, muita falta de ver os outros alunos e os professores todos os dias, como víamos antes da pandemia. Quando penso nisso, me vem um sentimento bom de <u>saúde</u>, pois eu dou muito valor às <u>experiências vividas</u>, às <u>lembranças</u>, aos momentos, e <u>toda a experiência vivida no IFES foi gratificante</u>, até mesmo as ruins, que me ensinaram tanto. Além do mais, os professores são, a maioria, acolhedores e nos fazem sentir confortáveis naquele ambiente”.</p>	<p>“Eu não gosto do fato de <u>existirem disciplinas específicas de matemática que</u>, apesar de ter sido aprovada, <u>eu não consegui compreender</u>. Sinto que <u>não pude aproveitar tudo o que eu podia dessas disciplinas</u> e que, no futuro, eu poderia precisar desses aprendizados. Isso me traz um sentimento de <u>insuficiência</u> e um certo sentimento de <u>fracasso por não ter aprendido</u>”.</p>
<p>Peggy (14/02/2022)</p>	<p>“Gosto quando tenho <u>alguma disciplina “prática”</u>, disciplinas que me mostram <u>alguns caminhos que posso seguir com meus alunos no futuro</u>, que me ajudem a conciliar a teoria com a prática. Tenho o sentimento de que <u>estou no caminho certo</u> em relação a minha profissão, pois são momentos onde consigo compreender algumas coisas que estou aprendendo nesse processo de formação, e que me ajudam a ter mais segurança para o futuro como professora de Educação Básica. Mas ainda sinto que <u>são poucos esses momentos</u> e que <u>eles deveriam ser mais valorizados pelo curso</u>, pois nada adianta a teoria se não soubermos pôr em prática e precisamos de um acompanhamento nesse processo de fusão [...]”.</p>	<p>“Não gosto das <u>pressões que sofremos e de cobranças</u> que muitas vezes não vejo necessidade. Não estamos sendo formados para sermos bacharéis ou para sabermos toda a matemática de uma só vez. Logo no começo do curso um professor disse à turma que <u>nenhum professor sabe de tudo sempre</u>, entretanto tenho a percepção, muitas vezes, de que sou obrigada a compreender tudo e ser uma caixa que detém todos os saberes. Me sinto muitas vezes <u>sobrecarregada, cansada, desmotivada e incapaz</u>, penso que <u>falta apoio e compreensão</u> de alguns professores em relação a matemática, e ao pensar que estamos sendo formados para sermos professores, isso se torna um problema”.</p>
<p>Thomas (21/12/2021)</p>	<p>“Resolver um problema desafiador ou <u>longo</u>, eu não sei exatamente o motivo, mas é uma sensação bacana conseguir resolver esse tipo de problema, apesar de que a <u>preguiça</u> de fazer é igualmente grande. Acho que o sentimento que descreve é <u>orgulho</u>, pois resolver um problema desafiador costuma precisar de vários conceitos estudados e mais ainda dos que você já sabe desde antes, então <u>o término do problema mostra como você conseguiu superar tudo</u> e me deixa um pouco <u>orgulhoso</u> disso”.</p>	<p>“Dos <u>textos extremamente técnicos e longos</u>, pois após ler esse tipo de texto, decoro qualquer coisa para poder fazer uma atividade ou apresentação e logo esqueço tudo que li, restando apenas <u>raiva</u> por ter perdido tanto tempo lendo uma porcaria qualquer que não vai me agregar em nada”.</p>

Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2022.

Nas respostas acima vemos que em relação ao que mais gostam no curso destacam-se as disciplinas práticas, os conteúdos matemáticos e o ambiente. Assim,

percebemos a presença de duas categorias de análise. Temos as **crenças sobre a matemática** quando é dito que gostam dos conteúdos estudados, e **crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática**, que é percebida no fato de os estudantes pensarem no futuro como professores e buscarem as melhores maneiras de trabalhar a matemática em sala de aula. Os sentimentos apontados foram saudade e orgulho, e nos mostram a importância das relações interpessoais, e também o progresso obtido em relação à matemática.

A respeito do que menos gostam temos o fato de não se sentirem preparados para atuar como professores, o excesso de conteúdos e pouco tempo, e, também quando não ocorre o aprendizado. Essas situações fazem emergir sentimentos ruins como fracasso, insuficiência, cansaço e raiva. As respostas recebidas podem ser categorizadas como **crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática**, pois mostra como se sentem frente a situações mais difíceis; e **crenças sobre a matemática**, evidenciada quando Thomas afirma gostar de resolver problemas matemáticos longos e desafiadores, mas não gosta dos textos técnicos presentes nas disciplinas pedagógicas do curso, e que apenas os decora para um trabalho ou apresentação sem realmente entendê-los. Ele apresenta uma visão de que a matemática está relacionada apenas a números e cálculos.

A próxima questão apresentada foi: *“Após finalizar o curso, pretende/quer ser professor? Por quê?”*, cujas respostas foram:

“Sim, pretendo ser professora. As experiências que vivenciei até agora no curso, me fizeram ter a certeza que quero ser professora de matemática, me identifico cada vez mais com a profissão” (Ana, 20/12/2021).

“Sim, porque a licenciatura só me dá mais certeza de algo que eu já queria, e participar do PIBID tem me ajudado a ter uma experiência em sala de aula, confirmando que é o que eu quero” (Angelica, 20/12/2021).

“Sim, pretendo. [...] porque é algo que eu gosto de fazer, apesar de agora a ideia de reger uma turma me deixar preocupada com o que poderá acontecer e se eu serei uma boa professora, se meus alunos vão aprender o que eu espero que eles aprendam. Acho que ser uma má professora é meu maior medo kkk” (Eliza, 08/02/2022).

“Ainda não sei” (Peggy, 14/02/2022).

“Não, eu não sabia que ser professor era tão difícil, pois os professores que eu tinha de referência em sua grande maioria parecia ter um trabalho simples, e eu vi que ser um bom professor de fato é um trabalho extremamente cansativo, e eu não gostaria de ser um professor qualquer devido ao sentimento de culpa por prejudicar os alunos. Mas também não”

quero ser um excelente professor, pois dá mais trabalho do que estou disposto pelo salário, enquanto vou olhar para o lado e ver outros professores tendo uma vida infinitamente mais fácil ganhando o mesmo. Por esses motivos eu não quero mais ser professor, mas se for minha única opção, não é como se eu desgostasse, vou me esforçar pelo tempo que precisar até conseguir outra coisa” (Thomas, 21/12/2021).

Podemos observar que Ana, Angelica e Eliza estão certas de que ser professoras de matemática é o que querem fazer, é a profissão que escolheram e estão satisfeitas com isso. Peggy se mostra indecisa em relação a seu futuro profissional, e Thomas chegou à conclusão que ser um bom professor não é uma tarefa compensatória. Eles mostram que se preocupam com o futuro, o que apresenta um indício das **crenças provocadas pelo contexto social e sobre o contexto social ao qual pertencem** (GÓMEZ CHACÓN, 2003), esses alunos estão vivenciando a aprendizagem da matemática e vendo a importância para suas vidas.

Por fim, para encerrar a segunda etapa da pesquisa indagamos aos participantes “Se tivesse a oportunidade, você entraria no curso de Licenciatura em Matemática do Ifes campus Cachoeiro de Itapemirim de novo? Por quê?”. As respostas obtidas foram:

“Sim, foi a melhor instituição que eu poderia escolher para minha formação. É uma instituição pública federal com profissionais capacitados e sempre dispostos a ajudar. O IFES campus Cachoeiro de Itapemirim vem superando todas as minhas expectativas” (Ana, 20/12/2021).

“Sim, até mesmo pra quem não tem esse sonho eu recomendo que comece. O curso nos ensina muito e não só sobre matemática, os professores são incríveis e estão sempre dispostos a nos ajudar” (Angelica, 20/12/2021).

“Sim! Porque hoje tenho a maturidade que não tinha há anos atrás quando iniciei a formação. Se eu fizesse todas as disciplinas novamente, com certeza eu aproveitaria mais e me esforçaria para aprender tudo aquilo que hoje sinto como um déficit na minha formação (aquilo que eu não consegui aprender), além de poder usar meu conhecimento acumulado para compreender e abordar de outras maneiras as disciplinas iniciais do curso” (Eliza, 08/02/2022).

“Não, tenho certeza que atualmente tentaria de tudo para entrar em um curso que eu realmente quisesse” (Peggy, 14/02/2022).

“Não sei dizer ao certo, pois sou muito grato em relação ao que aprendi de matemática, e não queria perder esse conhecimento. Mas por outro lado, eu não quero ser professor, então buscar outra área seria mais eficiente, devido a isso não consigo dizer o que eu escolheria, mas posso dizer que estou feliz por não ter que passar por essa escolha, pois assim consigo manter o que aprendi de matemática e começar outra coisa sem remorso” (Thomas, 21/12/2021).

Ana, Angelica e Eliza se mostraram satisfeitas em relação a tudo que aprenderam durante o curso, as experiências que tiveram e até com a instituição, e dada a oportunidade entrariam novamente no curso de Licenciatura em Matemática. Embora Thomas tenha dito que não cursaria novamente, também se mostrou contente e grato com todo o aprendizado e experiências que teve, pois para ele o monstro da matemática tornou-se um monstro de estimação possibilitando que ele diga “[...] sei [o] que é isso e não me assusta, mas não quero” (LINS, 2004, p. 118). Peggy, por estar fazendo um curso que não queria, aproveitaria a chance para seguir o que realmente gosta e estudar algo com que se identifique mais.

Ao afirmarem que ingressariam novamente no curso, principalmente por causa dos conhecimentos já adquiridos e a visão que possuem, podemos notar sinais de **crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática e crenças sobre a aprendizagem da matemática**. Quando pensam em usar o que já aprenderam, mostram uma motivação para cursar a Licenciatura em Matemática novamente. Dessa vez, com mais confiança em si mesmos para aprender e ter um bom aproveitamento nas disciplinas, e isso lhes proporcionaria uma melhor formação para atuar como professores.

Diante dessas respostas obtidas durante a segunda etapa, conhecemos melhor esses estudantes e entendemos suas motivações e sentimentos. Descobrimos os motivos que os levaram a ingressar na Licenciatura em Matemática, suas expectativas, o que gostam e o que não gostam em relação ao curso e também como estão planejando seu futuro profissional. Após a análise e entendimento das respostas recebidas até este momento, encerramos essa etapa, analisamos os dados e seguimos para a próxima etapa.

Por fim, na terceira e última etapa (ver Quadro 2, etapa 3), buscamos saber o que os estudantes pensavam e como se sentiam a respeito das disciplinas estudadas, saber sobre aquilo que os afastava do curso, entender o que causava esse afastamento, como eles se sentiam a respeito e por que não desistiram de se tornarem professores. Para isso, foi enviado em questionário contendo 08 perguntas a respeito do tema. Mostraremos a partir de agora as respostas obtidas e a análise dos dados.

Primeiramente perguntamos a respeito das disciplinas do curso, e para isso fizemos as seguintes questões: “Qual a disciplina que você mais se identifica? Por quê? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa nessa disciplina? Explique a sua opção por esse sentimento” e “Qual a disciplina que você menos se identifica? Por quê? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa nessa disciplina? Explique a sua opção por esse sentimento”. As respostas serão apresentadas no quadro abaixo.

Quadro 5 – Disciplinas que mais se identificam e que menos se identificam, e como se sentem em relação a elas

Aluno	Disciplina que mais se identifica e sentimentos relacionados a ela	Disciplina que menos se identifica e sentimentos relacionados a ela
Ana (18/02/2022)	“Me identifiquei com a disciplina de <u>instrumentação de ensino</u> , pois aprendi usar ferramentas que podem tornar o ensino da matemática mais compreensível e simples. Sinto que o ensino e a aprendizagem se tornam algo leve, possível e prazeroso”.	“Disciplinas específicas como as de cálculo, pois são de difícil compreensão e criaram em mim um sentimento de <u>não conseguir</u> , sentimento de <u>medo</u> e <u>incapacidade</u> ”.
Angelica (14/02/2022)	“ <u>Geometria</u> , tenho facilidade na compreensão dos conteúdos”.	“ <u>Cálculo</u> , pois cursei em APNP e isso me atrapalhou”.
Eliza (14/02/2022)	“Me identifiquei com as disciplinas de <u>práticas de ensino</u> . Estudamos e aprendemos muito sobre o trabalho com materiais manipuláveis e o Laboratório de Matemática, que eu julgo enriquecedor e importante. <u>Eu</u> gosto bastante de usar materiais manipuláveis nas aulas, então a disciplina me chamou a atenção. Quando penso nessa disciplina, fico feliz por ter tido a experiência de aprender sobre ela”.	“Me identifico pouco com todas as disciplinas específicas de cálculo que eu não consegui compreender, como <u>introdução à análise</u> e <u>cálculo 3</u> . Apesar de eu gostar de cálculos, lembrar daquelas disciplinas que eu não consegui aproveitar bem me deixa triste e faz com que eu me sinta incapaz, às vezes. Também fico preocupada de precisar desses conhecimentos futuramente e não os ter compreendido”.
Peggy (14/02/2022)	“ <u>Instrumentação de Ensino</u> , pois foi uma disciplina que contribuiu para minha formação como futura professora e para a minha prática, essa disciplina me deixou com um sentimento de <u>felicidade</u> e <u>prazer</u> , pois compreendi e contribuí muito para a minha aprendizagem”.	“ <u>Álgebra</u> e <u>Introdução a Análise</u> . São disciplinas que tive extrema dificuldade e pouca colaboração dos professores, por isso meu sentimento é de <u>raiva</u> e <u>fracasso</u> , porque até hoje não compreendo bem essas disciplinas”.
Thomas (14/02/2022)	“Nenhuma, visto que ao ler essa pergunta nenhuma matéria em específica parou em minha mente, apenas comecei a lembrar das várias que existiam sem delongas em qualquer uma”.	“Principalmente disciplinas que requerem a leitura de textos extremamente técnicos, o problema é esse elemento em si, não a disciplina, pois a sensação de ler vários parágrafos e ter que retornar por não se recordar de uma vírgula do que leu é extremamente frustrante. Mas nenhuma

		<i>disciplina em particular me veio a mente, apenas a ideia geral”.</i>
--	--	---

Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2022.

As disciplinas práticas (instrumentação para o ensino; práticas de ensino) foram escolhidas por três dos cinco respondentes como aquelas com que mais se identificam, por ir além da teoria e mostrar como é possível ensinar matemática de uma maneira mais dinâmica, além de proporcionar uma melhor formação. Em relação às disciplinas com que menos se identificam, Thomas afirmou que aquelas em que se faz necessária a leitura de vários textos técnicos são as mais complicadas, uma vez que os textos são de difícil compreensão. Já para Ana, Angelica, Eliza e Peggy algumas disciplinas específicas, com destaque para cálculo e introdução à análise, são aquelas com que menos se identificam, pois não conseguiram aprender o conteúdo da maneira necessária. Essa situação nos mostra que a questão da dificuldade é relativa e que “esse meu monstro não é *universal*: para alguém talvez ele nem seja mesmo um monstro” (LINS, 2004, p. 108).

Analisando as respostas das duas perguntas detectamos **crenças sobre a matemática e crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática**. Ao falarem a respeito das disciplinas com que possuem mais afinidade surgiram sentimentos bons, como felicidade e prazer, e os estudantes demonstram “[...] confiança em si mesmo para a resolução de problemas rotineiros [...] para a resolução de problemas não-rotineiros [...] na aprendizagem das frações, proporções, álgebra, geometria e cálculo” (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p. 75). Quando os alunos afirmaram que tiveram dificuldade em compreender algumas disciplinas, vemos que passaram a sentir-se menos confiantes e percebemos que a maneira como foram ensinadas não foi satisfatória, fazendo emergir sentimentos de fracasso e incapacidade, e mostrando que os professores poderiam tentar novas abordagens para o ensino dessas matérias, pois as metodologias utilizadas pelo professor em sala de aula possuem grande influência no modo como os alunos veem a matemática.

Seguindo com a pesquisa, procuramos saber a respeito da relação professor-aluno. Para isso, indagamos: “*Você acha importante existir um laço afetivo com o seu professor? Por quê?*”. As respostas adquiridas foram:

“Acredito que quando existe um laço afetivo, uma admiração ou uma inspiração na prática de tal professor, buscamos fazer nosso melhor para conseguir também ser um bom profissional, e além disso, se cria uma convivência agradável entre ambos” (Ana, 18/02/2022).

“Sim, porque as aulas se tornam mais agradáveis quando gostamos do professor” (Angelica, 14/02/2022).

“Não acho necessário que sejam amigos, mas acho necessário que haja empatia nas duas partes. Da mesma forma que o aluno tem problemas pessoais e pode não render tanto 100% das aulas, o professor também tem altos e baixos e isso deve ser compreendido. Professores também erram, também tem problemas. Também é importante estar abertos ao diálogo e dispostos a se empenhar em melhorias, para que quando ocorra conflito, ele seja solucionado e não seja preciso recorrer à coordenadoria do curso” (Eliza, 14/02/2022).

“Penso que afetivo não, porém sempre devemos pensar que na relação professor e aluno deve existir respeito, um bom diálogo e paciência” (Peggy, 14/02/2022).

“Não necessariamente afetivo, mas que o professor esteja bem disposto a receber perguntas intermináveis sem se irritar com o aluno, pois quando isso acontece para uma única pergunta, talvez várias outras fiquem sem resposta pois o aluno não terá mais coragem para perguntar nada” (Thomas, 14/02/2022).

Todos os participantes afirmaram que ter uma boa relação entre professores e alunos, mesmo que não seja necessariamente um laço afetivo, proporcionam um melhor aprendizado. A importância do papel do professor é evidenciada nessas respostas, pois ele é o mediador, aquele que ajuda os alunos a terem uma visão diferente da matemática, deixando de ser um monstro monstruoso. A empatia, como evidenciou Eliza, torna-se um fator importante para proporcionar um ambiente de aprendizagem saudável, pois por meio dela o professor pode “[...] entender que esta experiência da diferença e do diferente quer dizer que o outro – o aluno – poderia estar em meu lugar anterior, o de ver monstros monstruosos onde eu – o professor – vejo monstros de estimação” (LINS, 2004, p. 112).

Ainda seguindo o tema da relação professor-aluno, perguntamos “*De que forma o professor influencia no fato de você gostar ou não da matéria?*”, recebendo como resposta:

“Quando o professor incentiva, motiva e estimula, mostrando que é possível, acaba influenciando no gostar da uma matéria. Agora quando já nos é transmitido medo, dificuldade, já se torna algo que nos faz desistir e não gostar da matéria” (Ana, 18/02/2022).

“Acredito que quando gostamos do professor as aulas se tornam mais leves e por isso diminui a aversão às matérias” (Angelica, 14/02/2022).

“Quanto mais eu entendo a matéria, mais gosto dela. Então, o professor tem o poder de explicar bem uma matéria e todos gostarem ou ainda de não explicar bem e poucos gostarem. Vale ressaltar que existem exceções, visto que mesmo alguns alunos não compreendendo nem gostando da matéria, as vezes há aqueles alunos que gostam” (Eliza, 14/02/2022).

“A forma como ele ministra suas aulas, como trata os seus alunos, sua empatia pelos demais, entre outros fatores” (Peggy, 14/02/2022).

“Quando o professor define prazos possíveis para sua disciplina e esteja disposto a ajudar da maneira que ele for permitido e estiver a seu alcance, obviamente durante o seu horário de trabalho, mesmo que eu falhe em algum momento, eu provavelmente não culparia o professor ou a disciplina, o que me faz não desgostar daquela disciplina em específico. Na situação contrária, quando são estipulados prazos ridículos que não levam em conta o contexto dos alunos ou até mesmo quando professor responde de má vontade como “Tente no ano que vem quando você tiver mais tempo”, acabo por não gostar nem um pouco do professor e menos ainda da disciplina que ele leciona” (Thomas, 14/02/2022).

Observando as respostas acima percebemos que os cinco alunos concordam que quando os estudantes gostam do professor, eles tendem a gostar mais da matéria ministrada, o que, conseqüentemente, proporciona um melhor aprendizado. Para Lins (2004) um dos motivos que levam a esse acontecimento é que o único lugar onde o aluno tem contato com determinadas disciplinas é dentro da sala de aula, por meio do professor “[...] fazendo acentuar marcadamente o efeito de aceitação ou rejeição da matéria associado a gostar ou não do professor” (LINS, 2004, p. 93). Entendemos por meio dessas respostas que o afeto, ou a falta dele, pelo professor, está relacionado a didática utilizada, ao modo como ele vê a matemática e ministra as aulas, caracterizando o que Gómez Chacón (2003) descreve como **crenças sobre a matemática**.

Para descobrir se os entrevistados já se sentiram afastados do curso, questionamos se *“Alguma coisa no curso te deixa ou já deixou desanimado? O quê? Por quê? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa nessa coisa que lhe causou ou causa desânimo? Explique a sua opção por esse sentimento”*. Seguem as respostas:

“Sim já me senti desanimada, por conta das dificuldades em disciplinas e por muitas vezes não dar conta de estudar e conseguir fazer tudo no prazo estipulado. É um sentimento de frustração e de incapacidade” (Ana, 18/02/2022).

“Sim. Muito conteúdo pra pouco tempo. Me sinto pressionada e não consigo render” (Angelica, 14/02/2022).

“Logo quando tive minha primeira reprovação, em Cálculo 1, fiquei bem triste. Não apenas por ter reprovado, mas por saber que essa reprovação não me permitiria concluir a graduação junto com a turma que ingressei e,

consequentemente, eu demoraria mais um ano pra me formar, além dos 4 primeiros. Outro momento que me deixou profundamente desanimada foi nos dois primeiros períodos que precisei concluir depois do início da pandemia. Para que os professores pudessem dar presença nas aulas por APNP's, toda semana tínhamos uma atividade de cada disciplina para entregar, e eu estava matriculada em pelo menos 7 disciplinas. Senti uma grande sobrecarga e passou pela minha cabeça desistir de algumas disciplinas, mas com força de vontade e incentivo de amigos, continuei e estou aqui” (Eliza, 14/02/2022).

“O que me deixa desanimada no curso é como são propostas muitas disciplinas. Muitas vezes penso que não estou sendo formada para ser professora. Falta didática em alguns professores para lidarem conosco e falta também a sensibilidade que é necessária em um professor, principalmente um que está formando futuros professores e que diz que precisamos conhecer e compreender nossos alunos quando exercemos a função de docentes. Agora o que me deixa mais desanimada, com as aulas não presenciais, são os exercícios que não condizem com a carga horária das disciplinas e ainda termos que assistir aulas nos dias que teríamos que fazer as gigantescas ou complicadas listas de exercícios. Tudo isso me faz sentir incapaz, exausta, insuficiente... Porque tento dar o meu melhor, mas parece que nunca é o suficiente e isso acaba me desmotivando e muitas vezes eu acabo desistindo de fazer o meu melhor” (Peggy, 14/02/2022).

“Eu já reprovei 03 vezes em uma mesma disciplina e não consigo odiar nem o professor nem a disciplina. Mas em outra disciplina em que fui submetido a uma situação na qual minha aprovação na matéria seria definida pelo fator sorte, o sentimento foi de completa raiva e revolta. Aparentemente a pandemia era minha culpa, e se no pouco tempo restante que tínhamos eu não tivesse sorte, eu teria de escolher entre tentar no ano que vem ou abandonar outra disciplina para concluir a primeira” (Thomas, 14/02/2022).

As disciplinas consideradas difíceis, o grande volume de atividades, provas e trabalhos a serem realizados em um curto espaço de tempo, a falta de diálogo com os professores e as dificuldades e cobranças do curso foram apontadas como os principais fatores que causam o afastamento dos alunos. Esses fatores, juntamente com os sentimentos que surgem com eles (frustração, incapacidade, tristeza e revolta) mostram indícios de **crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática** (GÓMEZ CHACÓN, 2003), pois causam atitudes negativas nos alunos e fazem com que eles duvidem de sua capacidade de aprender matemática.

No quadro a seguir mostraremos as respostas adquiridas para os questionamentos *“Desde o seu ingresso, em algum momento você pensou em desistir do curso? Por quê? Que sentimento lhe vinha à mente quando você pensava em cancelar sua matrícula? Explique a sua opção por esse sentimento”* e *“E, por que não desistiu? Que sentimento lhe vem à mente quando você pensa que desistiu de abandonar o curso? Explique a sua opção por esse sentimento”*.

Quadro 6 – Motivos que levaram os alunos a pensarem em desistir do curso e o porquê de decidirem continuar

Aluno	Em algum momento você pensou em desistir?	E, por que não desistiu?
Ana (18/02/2022)	<i>“Já pensei em desistir em vários momentos que me senti incapaz, e quando tive grandes dificuldades de compreender um conteúdo. Mas, pensei em desistir principalmente no início da pandemia da Covid-19, acreditava não ser capaz de superar os desafios do ensino por APNP”.</i>	<i>“Não desisti pois o desejo de terminar o curso de licenciatura foi maior. Busquei pensar sempre no lado positivo, nas conquistas que já obtive e nos desafios que já enfrentei”.</i>
Angelica (14/02/2022)	<i>“Não. Nunca me passou pela cabeça desistir, apesar das dificuldades o curso é muito bom”.</i>	<i>“Pois é uma ótima oportunidade cursar uma graduação em um instituto federal e eu quero ser professora”.</i>
Eliza (14/02/2022)	<i>“Nunca pensei em desistir. Pensei apenas em trancar o curso quando eu me senti sobrecarregada. Não estava entendendo a maioria das disciplinas específicas, havia uma quantidade grande de atividades para entregar toda semana e ainda os cursos online para comprovar horas do estágio Bolsa Sedu que eu participava. Outro momento que pensei em trancar foi quando tive uma forte crise de ansiedade e não conseguia escrever meu TCC. Tentar escrever e me sentir mal por não conseguir, me fazia sentir ainda pior. mas nas duas vezes eu tinha o intuito de trancar por um semestre, descansar e voltar ao curso”.</i>	<i>“Nunca passou pela minha cabeça desistir do curso, porque eu gosto de terminar tudo (ou quase tudo) que eu inicio e porque gostei bastante da profissão. Não tranquei o curso porque ainda tenho esperança de não precisar ficar por mais 1 ano fazendo o curso”.</i>
Peggy (14/02/2022)	<i>“Várias vezes, a pressão, o cansaço, a falta de empatia de alguns professores em relação a dificuldade dos alunos”.</i>	<i>“Não sei bem porque não desisti, mas penso que seria porque sei que se eu cheguei até aqui penso que posso concluir o curso, mesmo com todas as dificuldades, não só dentro da faculdade, mas todos os fatores externos”.</i>
Thomas (14/02/2022)	<i>“Apesar de desanimar em vários momentos, nunca quis desistir, mesmo que fosse apenas para ter no meu currículo”.</i>	<i>“Não pensei em desistir”.</i>

Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2022.

Ana e Peggy afirmaram ter pensado em desistir do curso em diversos momentos; Eliza, apesar de não sentir vontade de abandonar a graduação, disse que sentiu a necessidade de se afastar por um tempo, pensando em trancar o curso. Nessas três situações os sentimentos que se destacam são incapacidade, sobrecarga e cansaço, fazendo com que, em algum momento, elas acreditassem que não conseguiriam concluir o curso. Angelica e Thomas nunca pensaram em desistir, mas reconhecem

as dificuldades e o desânimo que surgem no decorrer da graduação. Ana, Peggy e Eliza decidiram não abandonar/trancar o curso por gostar da profissão que escolheram e, ao fazer uma retrospectiva, viram todos os desafios e dificuldades superados e isso faz com que acreditem que são capazes de superar os que ainda estão por vir e concluir a graduação. As atitudes e sentimentos vistos nessas respostas mostram o que Gómez Chacón (2003) define como **crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática**.

Para finalizar a pesquisa, decidimos pedir aos respondentes sugestões para melhorar o curso, e para tentar diminuir o impacto emocional causado por ele. Nosso objetivo é tentar diminuir o grande número de evasão e proporcionar aos alunos um bom ambiente de estudo.

Quadro 7 – Escreva alguma sugestão que você gostaria que o curso incorporasse para minimizar os impactos emocionais na vida dos estudantes.

Aluno	Resposta
Ana (18/02/2022)	<i>“A instituição busca sempre apoiar e ouvir os alunos nesses momentos. Acredito que o diálogo e a empatia são muito importantes para o bom convívio de ambos os lados”.</i>
Angelica (14/02/2022)	<i>“Que a grade curricular fosse melhor dividida”.</i>
Eliza (14/02/2022)	<i>“Acho que a maioria dos alunos estão despreparados para o ritmo do Ifes, talvez seja esse o problema. Porém, não sei qual poderia ser a solução. Se a Instituição diminuísse as exigências, perderia a qualidade que é tão necessária, então acredito que não seja essa a solução, mas não consigo pensar em algo”.</i>
Peggy (14/02/2022)	<i>“Mais diálogo entre os profissionais (PROFESSORES, DIRETOR...) e estudantes”.</i>
Thomas (14/02/2022)	<i>“A conversa entre um professor e um aluno deve ser feito de um para o outro seja pessoalmente ou pelas redes, e não com intermédio de outra pessoa, mesmo que a terceira pessoa seja um aluno. Assim, acredito que seja melhor não existir um grupo de alunos do que existir um em que o professor não esteja incluso e eleja um dos alunos para encaminhar suas mensagens. A distância emocional nas redes sociais já é extremamente grande, então quando se cria esse intermédio a distância parece aumentar ainda mais, fazendo com que um lado ou outro da conversa acabe perdendo o decoro e falando bobagens que não deveria, acreditando que seu intermediário irá aliviar a mensagem ao repassar”.</i>

Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2022.

Eliza acredita que o fato de a maioria dos alunos não estar preparada para o ritmo do Ifes seja um dos motivos que causam desistências, e propõe que algo deve ser pensado para ajudar esses estudantes. O estranhamento causado por essa situação,

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de responder a duas questões, quais sejam: “1) *Quais motivos levam estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do Ifes campus Cachoeiro de Itapemirim a pensarem em desistir de ser professores de matemática?* 2) *Por que eles não desistem e persistem no curso?*”. Para isso, investigamos os impactos de afetos, emoções, atitudes e crenças na vida de estudantes e se eles possuem relação com a decisão de abandonar/permanecer no curso de graduação.

Para alcançarmos nosso objetivo, percorremos um longo caminho de pesquisas e leituras para encontrar autores que nos dariam a melhor contribuição para o desenvolvimento dessa investigação. Como pode ser visto no referencial teórico, baseamo-nos, principalmente, nos estudos de Gómez Chacón (2003), Menduni (2003), Lins (2004), Silva (2007), Zanon (2011) e Rocha (2016). A partir deles e dos dados da pesquisa, percebemos o quão importante é o estudo dos afetos na área da educação matemática e o impacto direto que causam na vida dos estudantes, chegando ao ponto de fazê-los pensar em desistir do curso. Vimos que, infelizmente, muitas vezes esse assunto não é levado em consideração nas instituições de ensino, portanto não recebe a devida atenção.

Retomando a primeira de nossas questões de investigação – “*Quais motivos levam estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do Ifes campus Cachoeiro de Itapemirim a pensarem em desistir de ser professores de matemática?*”, vimos que o grande volume de conteúdos, atividades e avaliações que os alunos precisam dar conta em um curto espaço de tempo; as dificuldades de compreensão de algumas disciplinas, bem como sua importância fora da sala de aula; a dificuldade de relação com determinados professores foram apresentados como, alguns, possíveis motivos de desistência. Conforme observamos no decorrer do texto e foi salientado pelos alunos entrevistados, um diálogo aberto e empatia entre alunos e professores pode ajudar a minimizar os impactos causados por essas situações na vida dos estudantes.

O papel do professor é muito importante quando falamos das questões afetivas em sala de aula, pois ele está sempre em contato com o aluno. Quando a quantidade de experiências ruins é muito grande, o aluno começa a demonstrar desânimo e uma

queda no rendimento. Portanto, caso o professor não esteja atento para perceber a relação entre experiências negativas, comportamentos pessimistas de estudantes e a capacidade de aprender matemática deles, esta última será afetada. Por isso, o professor deve, a partir de sua percepção de quem são os estudantes em termos emocionais, buscar ajudá-los a modificar suas experiências e pensamentos sobre matemática para que possam aprendê-la e utilizá-la em sua vida cotidiana.

Talvez o leitor possa estar se indagando sobre o fato de o aluno não se aproximar do professor e buscar um diálogo aberto com ele. Nesse ponto, retomamos aos escritos de Lins (2004) para explicar que, às vezes, cria-se por ambas as partes (professor e aluno) uma distância, um espaço que delimita a aproximação entre eles. Assim, criamos monstros acerca do acesso àquele docente, assim como o docente pode também criá-los em relação aos estudantes. Por isso, é fundamental que outros setores da instituição formadora, principalmente àqueles ligados ao ensino e ao atendimento ao estudante, desenvolvam um trabalho conjunto e mais de perto com professores e estudantes.

Em relação a nossa segunda questão – “*Por que eles não desistem e persistem no curso?*”, verificamos nas respostas dos questionários que os estudantes são motivados a continuar por acreditarem ter feito a escolha certa em relação ao curso e a instituição; por terem o sonho de tornar-se professores e estarem dispostos a enfrentar as dificuldades encontradas no caminho; observar todos os desafios já superados e acreditar que conseguem chegar ao final; e, em alguns casos, o apoio e a motivação de amigos e professores os tem ajudado a criar a confiança necessária para continuar. Percebemos, assim, que proporcionar um ambiente de aprendizagem emocionalmente seguro e levar em consideração a capacidade e o limite dos alunos é de grande importância para a formação desses futuros professores.

Mais uma vez, queremos ressaltar a importância de professores formadores sensíveis e atentos aos seus estudantes. Acreditamos que suas crenças e suas concepções, principalmente, àquelas sobre a matemática e seu ensino são manifestadas cotidianamente em suas práticas de sala de aula as quais podem ser incorporadas pelos estudantes de licenciatura que tendem a reproduzi-las em sala de aula da educação básica (ZANON, 2011). Outro ponto que nossa pesquisa mostrou foi em relação aos afetos que envolvem uma relação de respeito, segurança e confiança. Por

isso, conhecer estudante e seus contextos (GÓMEZ CHACÓN, 2003) se torna relevante ao processo de ensino e de aprendizagem de matemática.

Após analisarmos as respostas dos alunos e os motivos apresentados por eles tanto para pensar em desistir quanto para permanecer no curso, conseguimos entender melhor quem eles são, o que pensam e como se sentem. Os dados obtidos nos fazem refletir sobre a relação que os estudantes possuem com as disciplinas pedagógicas presentes no curso; se a formação do professor formador influencia em suas práticas em sala de aula e nas metodologias utilizadas por ele; o perfil de professores que está sendo formado na instituição; e como suas experiências durante a graduação e as questões emocionais tendem a afetar suas práticas como futuros professores de matemática.

Por tudo isso, esperamos que este trabalho incentive a realização de outros estudos a respeito desse tema em outras turmas e em outras instituições que ofertam cursos de Licenciatura em Matemática. Confiamos que seja um meio para proporcionar mudanças em cursos de Licenciatura em Matemática e, conseqüentemente, na vida dos estudantes, tornando sua passagem pela graduação mais agradável. Ademais, pretendemos apresentar os resultados alcançados com esta pesquisa à coordenação do curso de Licenciatura em Matemática para fins de utilização na implementação de seu Projeto Pedagógico futuro com o intuito de melhor qualificar a formação inicial do professor de matemática da região sul do estado do Espírito Santo.

REFERÊNCIAS

AMARO, Ana; PÓVOA, Andreia; MACEDO, Lúcia. **A arte de fazer questionários**. Porto, Portugal: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2005. Disponível em: <http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2015/03/A-arte-de-fazer-question%C3%A1rios.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2019.

BARROS, Flávia Regina de. Impactos afetivos das práticas pedagógicas no ensino superior: o olhar dos alunos. *In*: LEITE, Sérgio Antônio da Silva (org.). **Afetividade: as marcas do professor inesquecível**. Campinas: Mercado de Letras, 2018. p. 175-206.

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias: Uma introdução ao estudo de Psicologia**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento psicológico e educação 3**: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 3 v.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio Século XXI**: o minidicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

GÓMEZ CHACÓN, Inés Maria. **Matemática emocional**: Os afetos na aprendizagem matemática. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LEITE, Sérgio Antônio da Silva; TAGLIAFERRO, Ariane Roberta. A afetividade na sala de aula: um professor inesquecível. **Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/g5mCH3rbzBV4r56Mbww8pWg/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 18 jul. 2021.

LINS, Romulo Campos. Matemática, monstros, significados e educação matemática. *In*: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (orgs.). **Educação matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p. 92-120. Disponível em: <http://sigma-t.org/permanente/2004a.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MENDUNI, Roberta D'Angela. **Emoções que emergem da prática avaliativa em Matemática**. 2003. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2003. Disponível em: http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/nometese_398_dissertacao_roberta%20%281%29.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

OTTO, Maria Cristina; DIONIZIO, Fátima Aparecida Queiroz; BRANDT, Celia Finck. O papel das crenças e emoções no desenvolvimento da afetividade em relação à matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **Tangram – Revista de Educação Matemática**, Dourados – MS, v. 2, n. 2, p. 3-24, 2019. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/8284/5067>. Acesso em: 4 maio 2021.

ROCHA, Messenas Miranda. **Releitura do processo de aprendizagem de estudantes repetentes de Cálculo I**. Vitória, 2016. 247 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufes.br/handle/10/8554>. Acesso em: 13 maio 2021.

SILVA, Eliane Campos da. **Prática matemática**: um exame de sua influência nas concepções e atitudes dos professores e alunos do ensino médio. 2007. 219 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2007. Disponível em:

http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/nometese_83_ELIANE%20CAMPOS%20DA%20SILVA.pdf. Acesso em: 18 jun. 2021.

STAKE, Robert Edward. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

TEIXEIRA, Nádya França. Metodologias de pesquisa em educação: possibilidades e adequações. **Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 12, n. 2, p. 7-17, 2015.

ZANON, Thiarla Xavier Dal-Cin. **Formação continuada de professores que ensinam matemática: o que pensam e sentem sobre ensino, aprendizagem e avaliação**. 2011. 300 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2011. Disponível em:
https://repositorio.ufes.br/bitstream/10/2278/1/tese_5183_THIARLA%20XAVIER%20DAL-CIN%20ZANON.pdf. Acesso em: 18 jun. 2021.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - CAMPUS CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

Rodovia BR-482 (Cachoeiro-Alegre) – Fazenda Morro Grande – Caixa Postal 527, 29300-970 – Cachoeiro de Itapemirim – ES, 28 3526-9000

FOLHA DE APROVAÇÃO

HEDLAYNE DA SILVA VIZA

POR QUE EU NÃO DESISTO DE SER PROFESSOR(A) DE MATEMÁTICA?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenadoria de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título em Licenciado em Matemática.

Aprovado em 17 de março de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Professora Doutora Thiarla Xavier Dal-Cin Zanon

Instituto Federal do Espírito Santo

Orientadora

Professora Mestra Bernadete Veronica Schaeffer Hoffman

Prefeitura Municipal de Vitória

Professor Doutor Jorge Henrique Gualandi

Instituto Federal do Espírito Santo

Doutor Thiago Sandrini Mansur

Psicólogo, Instituto Federal do Espírito Santo



Emitido em 17/03/2022

FOLHA DE APROVAÇÃO-TCC Nº 14/2022 - CAI-CCLM (11.02.18.01.08.02.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 05/04/2022 17:43)

JORGE HENRIQUE GUALANDI
PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLOGICO
CAI-CCLM (11.02.18.01.08.02.03)
Matrícula: 1811993

(Assinado digitalmente em 05/04/2022 17:20)

THIAGO SANDRINI MANSUR
PSICOLOGO-AREA
CAI-CGAC (11.02.18.01.08.03)
Matrícula: 1919063

(Assinado digitalmente em 05/04/2022 17:17)

THIARLÁ XAVIER DAL CIN ZANON
PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLOGICO
CAI-CCLM (11.02.18.01.08.02.03)
Matrícula: 1986360

(Assinado digitalmente em 06/04/2022 10:30)

BERNADETE VERONICA SCHAEFFER HOFFMAN
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ***.973.707.**

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: **14**, ano: **2022**, tipo: **FOLHA DE APROVAÇÃO-TCC**, data de emissão: **05/04/2022** e o código de verificação: **c5006a25f4**