

## A IDENTIDADE MATEMÁTICA E A RELAÇÃO PROFESSOR-ESTUDANTE: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO A PARTIR DE CINCO RELATOS

DANIELA BARBOSA SOUSA<sup>1</sup>; KELEN CRISTIANE MACHADO GOULARTE<sup>2</sup>  
SAMANTHA CARDOSO ALVES<sup>3</sup>; ANDRÉ FELIPE NAWROSKI<sup>4</sup>; RODRIGO  
MARQUES QUEIROGA<sup>5</sup>; SABRINA BOBSIN SALAZAR<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – danielabsousa96@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – kelenqf@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – samantha.ca96@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) - andrenawr@hotmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) - rodrigomqueiroga@gmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – salazar.ufpel@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O ensino da matemática em nível superior é um grande desafio, por conta de diversos fatores, em particular: (1) a bagagem de experiências que aluno adquire no ensino fundamental e médio e (2) a metodologia de ensino utilizada pelo professor. McGEE (2015) relaciona experiência pelas quais os alunos passam com a percepção dos mesmos sobre o ambiente, que resulta na tomada de decisão, no modo como compreendem o conteúdo. Além de que, o professor faz muita diferença na sala de aula como mediador de conhecimento, por ter a capacidade de usar “estratégias de enfrentamento em resposta às experiências racializadas dos alunos” e influencia diretamente na identidade matemática (MCGEE, 2015, p. 604).

A identidade matemática diz respeito a relação construída entre o indivíduo e a matemática, considerando tanto os conhecimentos pré-existentes, como também as crenças, percepções, práticas e metodologia de aprendizagem (BRAGA; FRADE; WINBOURNE). Considerando o papel do professor, ele pode negligenciar o aluno, posicionando-o como inferior, indigno e anormal, ou pode ser sensível ao aluno e aproveitar a oportunidade do ambiente da sala de aula para pensar sobre como melhor apoiar os alunos na negociação da aula de matemática (GUTIÉRREZ, 2013). BOALER (2002) corrobora ao apresentar o professor como àquele capaz de atribuir intencionalmente competência ao aluno, de modo a elevar seu status como alguém capaz de fazer matemática perante os demais.

Também acreditamos que as relações estabelecidas entre professor e estudantes sejam relevantes para o desenvolvimento da identidade matemática. Assim, iremos considerar a prática docente de desenvolvimento de relações respeitadas como descritas por Salazar (2020). Este trabalho consiste de um estudo exploratório a partir de cinco relatos em que estudantes de graduação contam sobre suas experiências em disciplinas de cálculo.

### 2. METODOLOGIA

Este trabalho é formado por cinco relatos de experiências de discentes da graduação, sobre as disciplinas de Cálculo. As experiências referenciaram tanto Cálculo 1, 2 e 3, portanto, para tornar o trabalho mais objetivo, optou-se por escrever apenas “Cálculo”. Para preservar a identidade dos discentes, seus relatos foram identificados como E1, E2, E3, E4 e E5. A questão proposta aos estudantes e seus respectivos relatos auxiliaram a explorar tanto a relação destes

com a disciplina e com os professores, como também as dificuldades encontradas antes e durante a matrícula na disciplina, e os fatores que contribuíram para a aprovação em Cálculo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os relatos de experiências dos discentes que constituem este estudo, alguns trechos serão evidenciados para justificarem a fundamentação teórica.

Abordar o acesso a matemática em nível superior é um grande desafio. Embora a educação universitária tenha sido relativamente democratizada, o acesso ainda não é equitativo (SALAZAR, 2020). Isso fica evidenciado nos seguintes relatos: *“então tive muita dificuldade em tirar dúvidas nos primeiros semestres, tive a infelicidade de ter aula com professores que partiam do princípio de que todos sabiam o básico, mesmo estando a par do nível educacional do país”* (E1); *“depende da percepção do próprio discente em relação a sua familiaridade com as bases teóricas exigidas pelo Cálculo”* (E4); e, *“Tive alguns traumas na relação com a matemática durante o ensino fundamental porque o professor não ensinava.”* (E3). É possível observar através destes trechos que, há alunos que entram para a graduação com diferentes experiências anteriores e diferentes identidades matemáticas. Além disso, os relatos também indicam que muitos professores ministram uma aula expositiva, com a intenção de transferir conhecimento, e não há espaço para diálogo ou dúvidas. Os discentes evidenciam isto nos trechos: *“A metodologia da maioria dos professores é baseada em ‘passar’ o conteúdo, não em ensinar. Dúvidas nem sempre são tiradas, existe má vontade, e foi extremamente difícil para mim, reivindicar meu direito de aprender”* (E1), e *“no ano seguinte era uma professora que estava ali para passar a matéria no quadro e dizer: ‘quem não souber a regra de sinais não vai passar de ano’, que tortura!”* (E5). Outro aspecto é o fato das aulas serem preparadas e as aulas ministradas de forma igual para diversas turmas, logo pressupõe-se que todos os alunos possuem o mesmo nível educacional, e, além disso, preveem que terão as mesmas dúvidas. Isso ofusca o que deveria ser o real objetivo: ensinar. Braga e Winbourne (p. 2), em sob outra perspectiva, afirmam que o aluno “carrega de um lugar para o outro” o conhecimento ou a falta de conhecimento em matemática, uma vez adquirido, sem fazer distinção de fronteiras.

Embora, as experiências relatadas até agora evidenciem o contexto tradicional vislumbrado pela grande maioria de discentes, é válido, também, apresentar a possibilidade de superação dessas mesmas experiências, vistas tanto em E1, E2, E3, E4 e E5. O discurso dos discentes que compõem esse resumo alinham-se com o suporte teórico de ensino-aprendizagem, proposto por SALAZAR (2020) e STEIN *et al.* (2008).

STEIN *et al.* (2008), defendem que o professor precisa se esforçar para reconhecer o nível de aprendizagem dos alunos para, assim, propor alternativas de intervenção. Para isso propõem um modelo com 5 práticas que auxiliam o professor a desenvolver conhecimento sobre o nível de aprendizagem do aluno: Antecipar (o professor simula no planejamento da aula, possíveis situações problemas referentes a temática a ser abordada), Monitorizar (o professor, em sala de aula, acompanha o processo de percepção dos alunos quanto a interpretação, resolução e dificuldades enfrentadas para solucionar a questão), Selecionar (o professor escolhe quais dentre as dificuldades visualizadas será discutida o modo coletivo de modo a sancionar a dúvidas), Sequenciar (o

professor define junto aos alunos as estratégias a serem utilizadas de modo a alcançar com êxito o objetivo da aula), e Estabelecer conexões (despertar os alunos a argumentar, sobre as estratégias apresentadas uns dos outros para que criem raciocínios e conhecimento sobre o conteúdo). É nesse ponto que destacamos a didática do professor a partir da superação dos discentes desse estudo. E2 afirma que o novo professor *“tinha uma metodologia de ensino que desafiava o aluno a aprender, e deixava confortável pra que fossem expostas as dúvidas, debates em aula”*.

Por outro lado, SALAZAR (2020) em seu estudo sobre como desenvolver uma relação professor-aluno com base na confiança mútua, propôs a aplicação de um breve questionário anônimo no primeiro dia de aula. O questionário era composto por questões relacionadas às expectativas dos alunos quanto a disciplina. Após a aplicação do questionário, professor e alunos discutiram as respostas. O que proporcionou um clima confortável na turma, pois tiveram suas “preocupações ouvidas e respeitadas” (SALAZAR, 2020. p. 3): *“A professora, iniciou com diálogo, ouvindo nossas expectativas e colocando em votação métodos de ensino e instigando à interação.”* (E3).

Ainda de acordo com os estudos de Salazar (2020), que evidenciaram a importância de relações respeitosas entre professor e alunos, observamos nos relatos o mesmo resultado: *“tinha gosto de ir as aulas, mesmo quando eu fazia a prova com aquele sentimento de que fiz tudo errado, ela se aproxima e dizia ‘vai ficar tudo bem, vais conseguir acredite’”* (E2) e *“A professora também abriu para aulas extras para tirar dúvida e disponibilizou monitora aos sábados, ao final do semestre consegui aprovação com êxito, sem precisar fazer exame”* (E3).

Quando a experiência de ensino-aprendizagem de cálculo é mais tranquilo tanto para o professor quanto para o aluno, temos como resultado o trecho da experiência de E5 ao afirmar *“o que me motiva a não desistir é o desejo que sempre tive de aprender a matemática prazerosa, desafiadora, compreensiva, alegre, estimulante, instigante, desafiadora.”*

#### 4. CONCLUSÕES

Com base nos aspectos analisados, percebe-se que a construção da identidade matemática é influenciada diretamente pelas experiências dos estudantes durante o período escolar e pela didática pouco acessível, adotada por vários professores universitários. Foi possível observar nos relatos a dificuldade dos discentes em acompanhar o conteúdo, tendo em vista que os docentes exigiam conhecimentos prévios, os quais não faziam parte da realidade de todos. Além disso, também se nota a fraca relação professor-aluno, que pode ter a ver com a falta de abertura dos professores em dialogar com os alunos. Por outro lado, constata-se que, a partir do momento que houve respeito mútuo entre professor e aluno, por meio de diálogos, a professora pôde ficar a par dos conhecimentos prévios dos alunos. Como consequência do novo clima na sala de aula, os alunos obtiveram resultados positivos, demonstrando mais interesse em cálculo, se sentindo mais confiantes frente aos desafios e, por fim, construindo uma identidade matemática mais forte.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOALER, J. **Experiencing school mathematics**: traditional and reform approaches to teaching and their impact on student learning. United Etates of America: Lawrence Erlbaum, 2002.

BRAGA, S. M.; FRADE, C.; WINBOURNE, P. Comunidade de Prática “Matemática-Ciências”: Cruzando Fronteiras.

GUTIÉRREZ, R. The Sociopolitical Turn in Mathematics Education. **Journal for Research in Mathematics Education**, 2013, vol. 44, no. 1, p. 37–68.

McGEE, E. O. Robust and Fragile Mathematical Identities: A Framework for Exploring Racialized Experiences and High Achievement Among Black College Students. **Journal for Research in Mathematics Education**, 2015, vol. 46, no. 5, p. 599–625.

SALAZAR, S, B. Making Mathematical Talk Possible: A case of teaching calculus in our contemporary world. In: **International Congress on Mathematical Education**, 14. Shangai, 2020.

STEIN, M. K. et al. Orchestrating productive mathematical discussions: five practices for helping teachers move beyond show and tell. **Mathematical Thinking and Learning**, 10. Abingdon, 2008. p. 313 -340.