

A Relação entre Afetividade e Autoeficácia Acadêmica para a Aprendizagem dos Conteúdos Matemáticos

José Roberto Damasceno da Silva ^a

a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/UNESP/Bauru, Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciência, Bauru, SP, Brasil.

Recebido para publicação em 29 maio 2018. Aceito, após revisão, em 6 set. 2019.

Editor designado: Claudia Lisete Oliveira Groenwald.

RESUMO

As atribuições e dimensões causais e a autoeficácia acadêmica permeadas pela afetividade são fundamentais para a realização escolar do aluno de graduação. Neste estudo, avaliamos a relação entre a afetividade e a autoeficácia acadêmica de 115 alunos (39 do curso de Ciência da Computação, 41 do curso de Engenharia Civil e 35 do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Mato Grosso). Foi aplicado um questionário com 10 questões utilizando-se a escala de Likert, onde as duas primeiras questões avaliavam a interferência dos conteúdos prévios sobre a aprendizagem de conteúdos matemáticos, três avaliavam o nível de autoeficácia acadêmica do aluno, outras duas avaliavam algumas origens das crenças de autoeficácia acadêmica do aluno participante, a última questão avaliou a relação do esforço com a autoeficácia acadêmica e as questões 4 e 5, focos desta pesquisa, avaliavam diretamente a relação entre a afetividade e a autoeficácia acadêmica. Os resultados apontaram para um papel de protagonista da afetividade em relação à autoeficácia acadêmica e uma confirmação de que o esforço continua sendo o destaque para a crença de autoeficácia acadêmica dos alunos.

Palavras-chave: Afetividade. Autoeficácia. Aprendizagem dos Conteúdos Matemáticos.

The Relationship between Affectivity and Self-efficacy for the Learning of Mathematical Contents

ABSTRACT

The causal attributions and dimensions and the academic self-efficacy permeated by the affectivity are fundamental for the school achievement of the undergraduate student. In this study, we evaluated the relationship between affectivity and academic self-efficacy of 115 students (39 from the Computer Science course, 41 from the Civil Engineering course and 35 from the Electrical Engineering course of the Federal University of Mato Grosso). A questionnaire with 10 questions was made using the Likert scale, where the first two questions assessed the interference of the previous contents on the learning of mathematical contents, three evaluated the level of student's academic self-efficacy, the other two assessed some origins of the beliefs of the student's academic self-efficacy, the last question evaluated the relationship between effort and academic self-efficacy,

Autor correspondente: José Roberto Damasceno da Silva. E-mail: jrdamasceno@gmail.com

and questions 4 and 5, the focus of this research, directly assessed the relationship between affectivity and academic self-efficacy. The results pointed to a protagonist role of affectivity in relation to academic self-efficacy and a confirmation that the effort continues to be the highlight for students' belief in academic self-efficacy.

Keywords: Affectivity. Self-efficacy. Mathematical Content Learning.

INTRODUÇÃO

Neste artigo, procuraremos destacar a importância da afetividade na autoeficácia dos alunos para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Este estudo poderia, certamente, ser desenvolvido com alunos de qualquer nível de ensino, mas optamos por alunos dos cursos de Ciência da Computação, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica. Essa escolha foi motivada por tratarem-se de cursos superiores com um alto número de disciplinas de conteúdos matemáticos e pela possibilidade de termos todos os conceitos de matemática ensinados no ensino fundamental e médio como pré-requisitos para as disciplinas de conteúdos matemáticos dos cursos em questão.

Segundo Souza e Brito (2008), “os estados fisiológicos e afetivos têm um efeito mais limitado sobre a autoeficácia, por constituírem um fator situacional”. Também, para Bandura (1986), “o fator mais importante no desenvolvimento das crenças de autoeficácia são as experiências, realizações e desempenhos anteriores”. Para ele, “a principal fonte de informação sobre as capacidades de uma pessoa é a própria experiência”. Nos dias de hoje, possivelmente, essas duas afirmações tenham sofrido variações. Tomando como referência a teoria de Wallon sobre a Psicogênese da Pessoa Completa e os estudos de Weiner (1985) sobre as atribuições e dimensões causais e de Bandura (1997) sobre autoeficácia, pretendemos indicar que a relação entre afetividade e autoeficácia está mais forte do que se pensava.

Atualmente, o Brasil está enfrentando uma das piores crises do sistema educacional. Estamos com as universidades repletas de alunos selecionados pelo ENEM, que apresentam seríssimas dificuldades de leitura, interpretação, raciocínio e, até, operações elementares. Para Ramal (2017), “uma das principais causas é a deficiência da formação anterior. Desde 2005, ano em que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado, a nota do ensino médio brasileiro nunca ficou acima de 3,7 na escala de 1 a 10. O mau desempenho nas provas de leitura e interpretação de textos e de matemática pesa bastante”. Sobre a leitura no ensino superior, Tourinho (2011), afirma que “os estudantes, em qualquer parte do Brasil, ingressam no Ensino Superior trazendo consigo uma quantidade significativa de dificuldades, tanto na linguagem em geral, como também naquelas relacionadas às práticas de leitura”. Bortoli (2011) afirma que “os erros cometidos durante os processos de resolução de problemas de Matemática, pela maioria dos estudantes ingressantes no Ensino Superior, são, em grande parte, relacionados à falta de interpretação de conceitos estudados no Ensino Fundamental ou Médio”. Nessa pesquisa, podemos observar que os conteúdos prévios têm um papel de grande importância na crença de autoeficácia por parte

dos alunos, mas isso não foi capaz de fazer a afetividade ser apenas uma coadjuvante no desenvolvimento dessa crença.

Na próxima seção, destacaremos proposições presentes em estudos sobre afetividade, seguida de uma seção em que faremos o mesmo em relação aos estudos sobre autoeficácia. Logo após, apresentaremos a seção sobre a metodologia seguida de outra seção com os resultados e a discussão sobre os dados coletados. Finalizaremos com nossas considerações finais sobre o que os dados nos propiciaram, tentando indicar como a afetividade tem fortíssima relação com a autoeficácia.

AFETIVIDADE

Não é preciso pesquisas para constatar experiências de muitos educadores que já tiveram contato com bloqueios por parte de seus alunos em seus processos de aprendizagem e que não souberam como agir para a solução do problema. Possivelmente, causados por uma opção de didática equivocada, ou um uso de uma linguagem não compreensível, ou, ainda, por não perceberem que a ausência de um ambiente repleto de afetividade estaria causando esse bloqueio. Muitas vezes, atribuindo à falta de conteúdos prévios ou à falta de esforço do aluno as causas desse bloqueio.

Estudos como o de Tassoni (2000) apontam que:

Toda aprendizagem está impregnada de afetividade, já que ocorre a partir das interações sociais, num processo vincular. Pensando, especificamente, na aprendizagem escolar, a trama que se tece entre alunos, professores, conteúdo escolar, livros, escrita, etc. não acontece puramente no campo cognitivo. Existe uma base afetiva permeando essas relações. (Tassoni, 2000, p.3-4)

Dessa forma, não há como imaginar qualquer ação do sujeito, sem que haja uma influência da interação com o meio no qual ele está inserido, ou seja, sem que haja influência dos acontecimentos que o rodeiam, sem deixar de considerar inclusos os acontecimentos afetivos. Como bem destacou Plínio (mimeo), “dentro desses acontecimentos, as atitudes e as reações dos seus semelhantes a seu respeito são, sem sombra de dúvida, os mais importantes”. Portanto, podemos esperar que, num ambiente escolar, independentemente do nível, atitudes e reações do professor para com o aluno que transpareçam afetividade, farão com que o aluno tenha a sua autoestima favorecida. Após a educação infantil, parece que um véu é colocado entre o professor e o aluno, fazendo com que o professor não consiga enxergar as reações afetivas por parte dos alunos. No caso do ensino superior, a questão se agrava, pois muitos professores ignoram, totalmente, que o acadêmico é um ser ainda em formação, no que diz respeito às suas emoções, seus sonhos e suas expectativas em relação ao seu futuro papel na sociedade. O grande mérito do professor está em perceber que seu papel fundamental é conseguir um ponto de equilíbrio entre o afetivo e o cognitivo do aluno, pois, segundo Leite e Tassoni (2006), “a afetividade está

presente em todos os momentos ou etapas do trabalho pedagógico desenvolvido pelo professor”. O paradoxo desse processo (reconhecimento da afetividade como essencial para o trabalho docente), em todos os níveis, reside no fato de que ao professor deveria ser óbvio observar que os resultados do seu trabalho seriam extremamente positivos, quando ele optasse por estabelecer uma relação amistosa para com seus alunos, sem perder o respeito e a autoridade e, da mesma forma, seu trabalho se tornaria extremamente pesado quando ele optasse por se distanciar dos seus alunos. Mas, na prática, vemos que não parece ser óbvio como imaginamos. Possivelmente, diversos fatores interferem nessa facilidade de observação. Desse modo, concordamos plenamente com Veras e Ferreira (2010), quando afirmam que “é essencial que o professor de Ensino Superior também esteja envolvido nesse processo, considerando a afetividade como parte do desenvolvimento, buscando a formação integral dos estudantes universitários e uma vivência positiva da aprendizagem”.

A base do processo de desenvolvimento da teoria psicogenética de Wallon é a inter-relação entre a criança e o ambiente, num certo aspecto, e a inter-relação entre as dimensões cognitiva, afetiva e motora, noutro aspecto. Essas inter-relações garantem que o biológico e o social não se desenvolvem de maneira isolada: quando nos referimos ao social, estamos incluindo a dimensão cultural. Para ratificar essa afirmação, Dantas (2016) destaca: “A mediação social está, pois, na base do desenvolvimento: ela é a característica de um ser que Wallon descreve como sendo “geneticamente social”, radicalmente dependente dos outros seres para subsistir e se construir enquanto ser da mesma espécie”. No outro aspecto, a afetividade caminha junto com a cognição. Na teoria de Wallon, fica claro que esse processo se desenvolve desde a infância até a maturidade, justificando a expressão ‘pessoa completa’. Assim sendo, a afetividade, a cognição e as atividades motoras interagem entre si. Como destaca Mahoney (2008):

O motor, o afetivo, o cognitivo, a pessoa, embora cada um desses aspectos tenha identidade estrutural e funcional diferenciada, estão tão integrados que cada um é parte constitutiva dos outros. Sua separação se faz necessária apenas para a descrição do processo. Uma das consequências dessa interpretação é de que qualquer atividade humana sempre interfere em todos eles. Qualquer atividade motora tem ressonâncias afetivas e cognitivas; toda disposição afetiva tem ressonâncias motoras e cognitivas; toda operação mental tem ressonâncias afetivas e motoras. E todas essas ressonâncias têm um impacto no quarto conjunto: a pessoa, que, ao mesmo tempo em que garante essa integração, é resultado dela. (Mahoney, 2008 como citado em Ferreira & Acioly-Régner, 2010, p.30)

ATRIBUIÇÕES E DIMENSÕES CAUSAIS

Muitos são os estudos sobre as relações entre as crenças e as atitudes diárias das pessoas. São atribuídas diversas causas a esses fenômenos, porém iremos nos ater às atribuições causais para o sucesso ou fracasso escolar. O trabalho de Weiner (1985),

sem dúvida, o coloca entre os estudiosos que mais contribuíram para o entendimento das atribuições causais para o sucesso ou fracasso escolar. Ele elaborou a teoria da atribuição que tem como destaque a estruturação em três dimensões para as causas. São elas: a internalidade, a estabilidade e a controlabilidade. Para Martini e Del Prette (2002), “com base nas dimensões da causalidade, pode-se dizer que a capacidade, o esforço, o humor e a saúde, entre outras, são consideradas como causas internas ao sujeito, ao passo que a influência do professor, da tarefa e da família são causas externas”.

Nosso foco está na influência do professor, em detrimento da lista vasta sobre causas possíveis para o sucesso ou fracasso dos alunos. Tentaremos nos concentrar na influência do professor como uma das causas mais importantes para os resultados dos alunos, mais precisamente, na presença do estabelecimento de uma relação afetiva do professor para com o aluno. Segundo Beck, Magalhães, Lourenço e Pontes (2004), “a atribuição de causalidade influencia as relações interpessoais, interferindo no desempenho de aprendizagem do aluno”. Para Weiner (1985), “autoestima, autoconceito e expectativas são grandes determinantes do desempenho, e são influenciados pelas atribuições causais”. Como afirma Bar-Tal (1978 como citado em Faria, 1998), “as atribuições causais são inferências que os sujeitos constroem acerca das causas que influenciam os resultados da sua realização num determinado contexto”.

Para concluirmos, queremos deixar claro, de acordo com Neves e Faria (2007), que “a formação de estilos atribucionais depende quer das características motivacionais e de personalidade dos indivíduos, quer das próprias situações de realização e do tipo de resultados que se obtêm, pelo que cada sujeito pode criar um estilo atribucional particular”. Apesar dessa afirmação, as autoras admitem que podem ser definidos quatro estilos-tipo, a saber: *estilo atribucional egodefensivo, estilo contradefensivo ou de autodepreciação, estilo da externalidade global e estilo da norma da internalidade*. Não temos interesse em detalhar os quatro tipos como fazem as autoras em seu artigo, porém destacar que, segundo elas, “cada um destes estilos tem consequências afetivas, cognitivas e comportamentais diferenciadas, sendo responsável pela formação de expectativas de sucesso, as quais, como já referimos, influenciam diretamente a realização”. Considerando as consequências afetivas, desejamos destacar que o ambiente de afetividade que envolve esses processos de atribuições causais é realmente importante na formação das crenças de autoeficácia dos alunos.

AUTOEFICÁCIA

Segundo Bandura (1997, p.3), autoeficácia é “a crença na própria capacidade de organizar e executar cursos de ações requeridas para produzir determinadas realizações”. Esse conceito está muito relacionado com a performance em matemática por parte dos estudantes. Segundo Barros (1996), “têm sido encontradas relações entre autoeficácia matemática e atribuições de causalidade para sucesso e fracasso nesta disciplina”.

Sem desejarmos nos aprofundar no conceito de autoeficácia, pois não nos ateremos em todos os aspectos envolvidos na formação da crença de autoeficácia, procuraremos destacar algumas afirmações de estudiosos que apresentem aproximações entre a afetividade e a autoeficácia nos processos de ensino e aprendizagem da matemática. Em destaque: para Bandura (1986), “a autoeficácia produz efeitos diversos por meio de processos afetivos, relacionados às reações emocionais dos indivíduos, stress e ansiedade que as pessoas experimentam em situações que consideram difíceis ou ameaçadoras”; conforme observado por Souza e Brito (2008), “de acordo com o modelo sociocognitivo, a autoeficácia exerce um papel na determinação do comportamento e do pensamento”; segundo Bandura (1997), “alguns fatores exercem um papel na origem e no desenvolvimento destas crenças, dentre eles: a persuasão social e os estados fisiológicos e afetivos” e para Linnenbrink e Pintrich (2003), “a autoeficácia acadêmica está associada a reações afetivas mais positivas”. Destacamos as palavras de Neves e Faria (2007) e em seguida as palavras de Rodrigues e Barrera (2007)

A autoeficácia acadêmica positiva parece ser promotora de padrões de realização mais adaptativos, de estratégias de aprendizagem mais eficazes e, até, de emoções mais positivas, o que sugere que a escola, enquanto contexto de desenvolvimento dos indivíduos, deve procurar oferecer condições e oportunidades para que os alunos possam formar expectativas de autoeficácia acadêmica mais positivas, contribuindo assim para o sucesso escolar dos alunos e para o seu bem-estar global. (Neves e Faria, 2007, p.637)

Os indicadores fisiológicos relacionados aos estados emocionais também podem ser outra fonte de desenvolvimento das crenças de autoeficácia. Sentimentos como ansiedade, medo ou desânimo podem levar o aluno a se julgar incapaz para a realização de uma determinada tarefa. Já o bem-estar, o bom humor e o otimismo levam, por sua vez, o aluno a acreditar e confiar nas suas capacidades. (Rodrigues e Barrera, 2007, p.4)

Com certa dose de realidade sobre as crenças de autoeficácia dos alunos, destacamos as palavras de Bzuneck (2001):

[...] somente depois de assegurado que o aluno detenha conhecimentos, habilidades e capacidades, além de possuir expectativas positivas de resultados, e que esses resultados sejam por eles valorizados, as crenças de autoeficácia têm o poder de motivar os alunos porque é em função delas que ocorrerão a escolha, a direção e a persistência nos comportamentos de aprendizagem. (Bzuneck, 2001 como citado em Rodrigues e Barrera, 2007, p.4)

Com base nos estudos apresentados neste texto, podemos inferir que as atribuições e dimensões causais agem sobre a autoeficácia acadêmica, que, por sua vez, age sobre a realização escolar. Isso, sem deixar de considerar que as atribuições e dimensões causais

agem diretamente na realização escolar. Nosso objetivo é mostrar que nessas atribuições causais, a afetividade tem-se mostrado mais influente na autoeficácia do aluno do que se supunha. Em particular, na autoeficácia acadêmica.

METODOLOGIA

Participantes

Participaram deste estudo 115 alunos voluntários, de diversos semestres letivos, dos cursos de Ciência da Computação, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT, sendo 39 do curso de Ciência da Computação, 41 do curso de Engenharia Civil e 35 do curso de Engenharia Elétrica. Buscou-se, com esses cursos, bacharelados da área de ciências exatas com um número expressivo de disciplinas de conteúdo matemático em suas estruturas curriculares. Dos alunos envolvidos na pesquisa, 89 ainda estão cursando disciplinas de conteúdo matemático, enquanto os 26 restantes já cumpriram essas disciplinas.

Instrumento

De acordo com os pressupostos da pesquisa qualitativa, esta investigação consistiu em um levantamento de informações através de um questionário de pesquisa que utilizou a escala de Likert. O questionário apresentou as seguintes questões:

- 1) Ocorrem dificuldades de aprendizagem em disciplinas de conteúdo matemático devida à falta de conteúdos prévios.
Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo
Concordo totalmente
- 2) A autoeficácia designa em psicologia a convicção de uma pessoa de ser capaz de realizar uma tarefa específica. A falta de conteúdos prévios interfere na autoeficácia de um aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.
Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo Concordo totalmente
- 3) O êxito de colegas em atividades propostas para a turma interfere na autoeficácia do aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.
Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo Concordo totalmente
- 4) O incentivo do professor(a) interfere na autoeficácia do aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.
Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo Concordo totalmente

- 5) A afetividade ou ausência dela por parte do professor(a) em relação à turma interfere na autoeficácia do aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.
- Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo Concordo totalmente
- 6) A estrutura lógica da matemática favorece a autoeficácia do aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.
- Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo Concordo totalmente
- 7) A confiança do aluno em sua capacidade está relacionada à sua autoeficácia para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.
- Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo Concordo totalmente
- 8) A perseverança do aluno em suas atividades está relacionada à sua autoeficácia para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.
- Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo Concordo totalmente
- 9) O aluno vê as dificuldades como desafios em suas atividades para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.
- Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo Concordo totalmente
- 10) O esforço do aluno interfere em sua autoeficácia para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.
- Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo Concordo totalmente

Procedimento de Coleta de Dados

Enviamos um e-mail para os respectivos coordenadores dos cursos de Ciência da Computação, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Mato Grosso, pedindo a colaboração deles na divulgação do questionário de pesquisa, disponibilizado no link <https://goo.gl/forms/FUyxd5PWZjV1dWvX2>, junto ao corpo discente do curso sob sua responsabilidade, deixando claro que nenhum discente estaria obrigado a preencher e que, aquele que preenchesse, não teria seu nome divulgado nessa pesquisa. Solicitamos que, aquele que se dispusesse a participar, respondesse a cada questão de acordo com o seu real entendimento sobre o assunto investigado. Não seria necessário registrar que fomos prontamente, atendidos pelos respectivos coordenadores.

Tratamento dos Dados

Nas duas primeiras questões, busca-se observar a importância dos conteúdos prévios para a aprendizagem, tanto de forma direta, quanto de forma indireta através da influência na autoeficácia do aluno. Consideramos as questões 4 e 5 cruciais para esse trabalho, pois são elas que nos mostrarão, realmente, se a afetividade influencia a autoeficácia do aluno. Seja através de uma demonstração indireta, como na questão 4, através de incentivos ou de uma demonstração direta, como na questão 5, através de cuidados, dedicação, atenção, etc., por parte do professor. Nas questões 7, 8 e 9, busca-se analisar o grau de autoeficácia do aluno participante da pesquisa, ou seja, verificar se eles apresentam alta ou baixa autoeficácia. Nas questões 3 e 6, busca-se observar algumas das origens das crenças de autoeficácia do aluno participante da pesquisa, enquanto que, na questão 10, busca-se analisar a influência do esforço na autoeficácia.

Na análise de cada uma das questões, os resultados “discordo totalmente” e “discordo” serão agrupados para efeito de análise do resultado. Da mesma forma, os resultados “concordo” e “concordo totalmente”. Todos em termos percentuais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as questões 1 e 2, os resultados foram os seguintes:

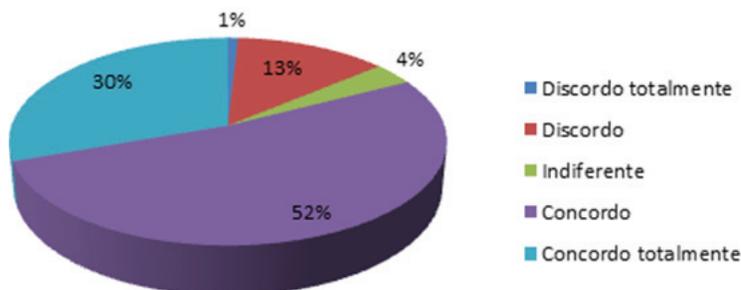


Figura 1. Ocorrem dificuldades de aprendizagem em disciplinas de conteúdo matemático devida à falta de conteúdos prévios.

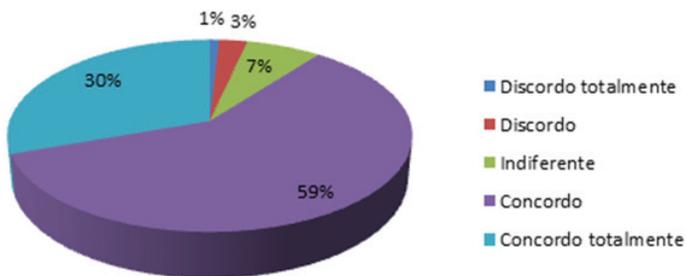


Figura 2. A autoeficácia designa em psicologia a convicção de uma pessoa de ser capaz de realizar uma tarefa específica. A falta de conteúdos prévios interfere na autoeficácia de um aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Analisando os resultados das duas primeiras questões, que têm como foco os conteúdos prévios para a aprendizagem de conteúdos matemáticos, vemos um índice bastante elevado de concordância que os conteúdos prévios são de fundamental importância para a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Quando foi considerada, apenas, a relação de conteúdos prévios com a aprendizagem de conteúdos matemáticos, um índice de 82% foi obtido de concordância que a falta de conteúdos prévios interfere na aprendizagem de conteúdos matemáticos, que já é uma taxa bem considerável. Para corroborar mais ainda esse fato, foi obtido um índice de 89%, quando a falta de conteúdos prévios apontou uma interferência na autoeficácia dos alunos para a aprendizagem desses conteúdos. Ou seja, num primeiro momento, os alunos achavam que a ausência dos conteúdos prévios interferia diretamente na aprendizagem dos conteúdos, mas quando foram postos a considerar a ausências dos conteúdos prévios interferindo na aprendizagem dos conteúdos matemáticos via interferência na autoeficácia deles, o índice teve um acréscimo de 7 pontos percentuais. Isso mostra que, ao contrário do que muita gente supõe, aprender matemática está intimamente vinculada ao domínio dos conteúdos prévios para sua compreensão. Note-se que essa não é uma pesquisa para determinar uma verdade; estamos apenas fazendo indicações de fenômenos.

Para as questões 4 e 5, os resultados foram os seguintes:

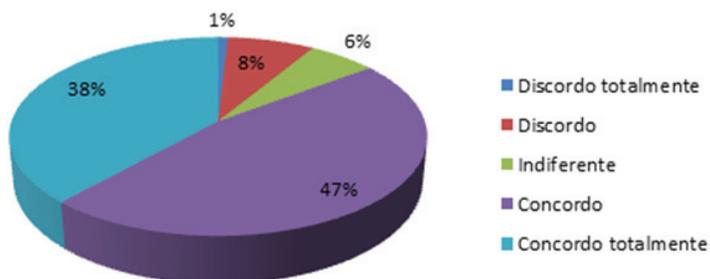


Figura 3. O incentivo do professor(a) interfere na autoeficácia do aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

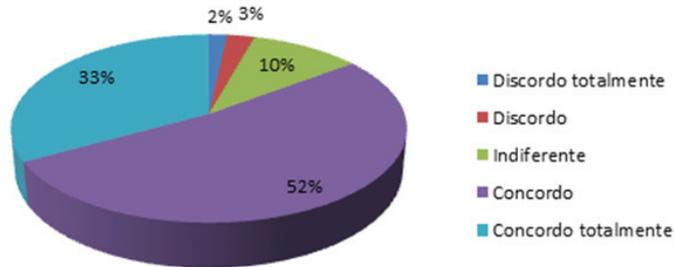


Figura 4. A afetividade ou ausência dela por parte do professor(a) em relação à turma interfere na autoeficácia do aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Analisando os resultados das questões 4 e 5, vemos exatos 85% de concordância em relação a ambas. Esse índice é extremamente considerável. Na questão 4, estava sendo considerada a interferência do incentivo do professor na autoeficácia do aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, o índice obtido nessa questão pode estar relacionado à compreensão do aluno de que ao incentivá-lo, o professor está dispensando a ele a atenção e a preocupação com o sucesso dele. Isso não deixa de ser uma demonstração de carinho e cuidados do professor para com o aluno. Ou seja, um ambiente de afetividade está sendo estabelecido. Na questão 5, a afetividade está sendo considerada de uma forma direta, o que fez com que a porcentagem de respostas “concordo totalmente” alcançasse 52%, 5 pontos percentuais a mais do que as respostas “concordo totalmente” da questão 4. Não há como negar, como já foi afirmado anteriormente, que a afetividade permeia todo o ambiente escolar, independentemente do nível de ensino. Na educação superior, se mostrou muito determinante. Parece ser algo natural imaginar que o aluno terá sua autoeficácia potencializada quando encontra um ambiente repleto de afetividade conduzido por um educador. Mas, na verdade, se fosse tão natural, a maioria dos educadores matemáticos já estariam fazendo uso dessa estratégia na condução de suas aulas. Sem dúvidas, carinho, compreensão, respeito, incentivo, pensamento positivo, companheirismo, alegria, consciência das dificuldades de cada um, linguagem acessível fazem o professor dá um salto de qualidade em seu trabalho pedagógico. É claro que conhecimento sólido e domínio didático também representam potencializadores de um ambiente propício à crença de autoeficácia por parte do aluno.

Para as questões 7, 8 e 9, os resultados foram os seguintes:

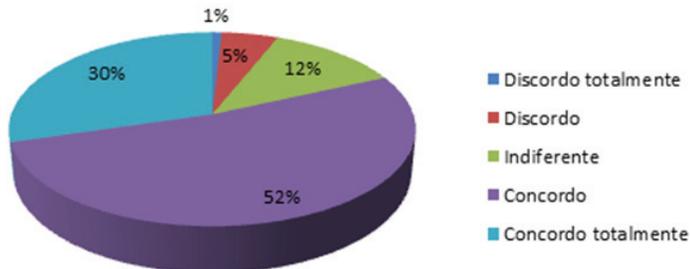


Figura 5. A confiança do aluno em sua capacidade está relacionada à sua autoeficácia para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

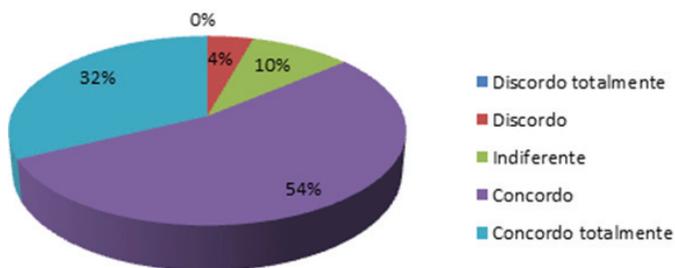


Figura 6. A perseverança do aluno em suas atividades está relacionada à sua autoeficácia para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

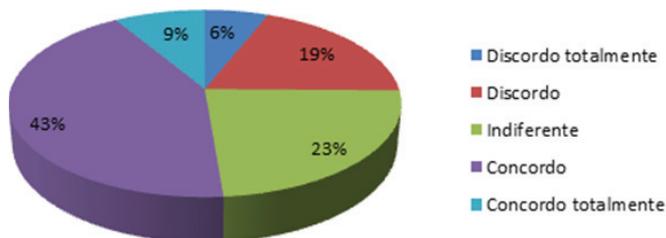


Figura 7. O aluno vê as dificuldades como desafios em suas atividades para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Os resultados obtidos nas questões 7, 8 e 9 deixam claro certa contradição em suas respostas, no que diz respeito aos seus níveis de autoeficácia. Enquanto as respostas das questões 7 e 8 demonstram uma alta autoeficácia, na questão 9 vemos uma pequena demonstração de baixa autoeficácia. Parece-nos que a questão do domínio dos conteúdos prévios está causando essa contradição, pois enfrentar desafios os remete a uma verificação de domínio de conteúdo prévio que parece não existir. Nesse momento, a ação do professor através da demonstração de afeto por eles faria toda diferença na correção desse rumo, transformando baixa autoeficácia em alta autoeficácia.

Para as questões 3 e 6, os resultados foram os seguintes:

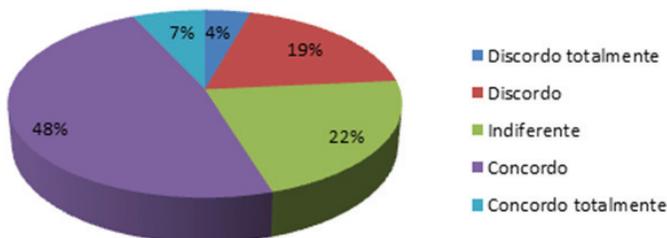


Figura 8. O êxito de colegas em atividades propostas para a turma interfere na autoeficácia do aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

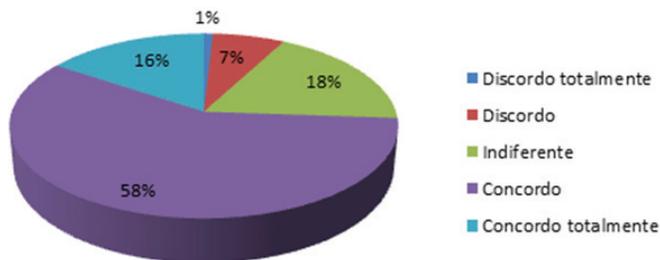


Figura 9. A estrutura lógica da matemática favorece a autoeficácia do aluno para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

As questões 3 e 6 ajudam-nos a entender duas origens das crenças de autoeficácia. Na questão 3, o resultado de 55% aponta uma fraca tendência da turma em atribuir o êxito dos colegas como sendo uma das origens de suas crenças de autoeficácia. Já na questão 6, o resultado de 74% aponta uma tendência um pouco mais forte da turma em atribuir a estrutura lógica da matemática como sendo uma das origens de suas crenças de autoeficácia. Para nós, esses resultados não foram suficientemente determinantes para sugerir que o êxito dos colegas e a estrutura lógica da matemática são reais origens das suas crenças de autoeficácia.

Para a questão 10, os resultados foram os seguintes:

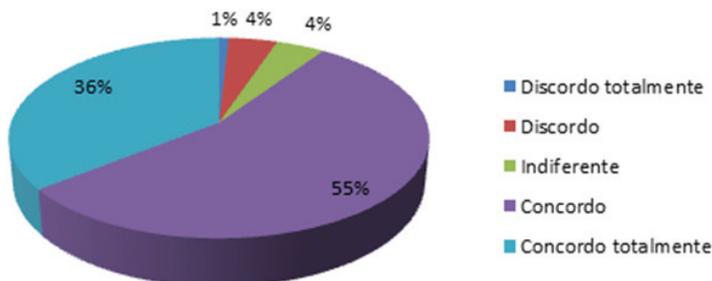


Figura 10. O esforço do aluno interfere em sua autoeficácia para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

O resultado da última questão foi impactante para nós, pois 91% dos alunos pesquisados concordaram, de alguma forma, que o esforço é o fator de maior interferência em sua autoeficácia, demonstrando o que muitos trabalhos já apontaram. Porém, todo o esforço empregado pelo aluno para a aprendizagem de conteúdos matemáticos pode ser em vão e causar-lhe uma grande frustração, se ele perceber que o ambiente em sua volta está propiciando uma crença de que nem seus colegas, nem seu professor estão preocupados com o seu sucesso. Desejamos indicar que a ausência de afetividade nesse processo de aprendizagem pode ser determinante no grau de esforço empregado pelo aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse breve texto, buscamos destacar o papel da afetividade agindo como uma potencializadora da autoeficácia do aluno, independentemente do nível de escolaridade, deixando claro que de forma direta ou indireta a afetividade é indispensável para o desenvolvimento pessoal ou intelectual do ser humano. Já vimos que as atribuições e dimensões causais agem sobre a autoeficácia acadêmica que por sua vez age sobre a realização escolar. Nesse processo, se a afetividade estiver permeando todas as fases, acreditamos que a realização escolar será plena. Na busca por uma alta autoeficácia, a afetividade é fundamental. É como se cada aluno estivesse buscando um “estado de flow” para alcançar o seu ápice de desenvolvimento pessoal e intelectual. As escolhas do professor durante o período de convivência com os alunos, desde o planejamento dos conteúdos, metodologia de ensino, propostas de avaliação, relacionamento com os alunos, uso de linguagem adequada para a explicação dos conteúdos e comunicação com os alunos, etc., devem sempre estar acompanhadas de uma preocupação com o estabelecimento de um ambiente carregado de afetividade. Não podemos nos esquecer de considerar que o ser humano é, por natureza, movido por paixões, emoções, coração, etc. O acadêmico que se sente querido, tende a se formar plenamente.

DECLARAÇÕES DE CONTRIBUIÇÕES DO AUTOR

J. R. D. S. concebeu a ideia apresentada, desenvolveu o formalismo teórico, adaptou a metodologia a esse contexto, preparou o questionário, coletou os dados, interpretou os resultados, realizou a análise e redigiu o manuscrito.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados que sustentam os resultados deste estudo estão disponíveis como ‘arquivos suplementares’ no site da Acta Scientiae.

REFERÊNCIAS

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: Freeman.
- Barros, A. (1996). Atribuições causais e expectativa de controle na realização Matemática. *Psychologica*, (15), 135-146.
- Bar-Tal, D., Raviv, A., Raviv, A., & Bar-Tal, Y. (1982). Consistency of pupils' attributions regarding success and failure. *Journal of Educational Psychology*, 74, 104-110.

- Beck, M. L. G., Magalhães, J., Lourenço, R., & Pontes, J. A. S., Neto (2004). Os professores e a atribuição de causalidade ao sucesso e ao fracasso escolar. *Revista da Faculdade de Educação*, 2(2), 165-187.
- Bortoli, M. F. (2011). *Análise de erros em matemática: um estudo com alunos de ensino superior* (Dissertação de Mestrado). Centro Universitário Franciscano, Santa Maria.
- Dantas, H., Oliveira, M. K., & La Taille, Y. (2016). Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus.
- Faria, L. (1998). *Desenvolvimento diferencial das concepções pessoais de inteligência durante a adolescência*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica.
- Ferreira, A. L. & Acioly-Régner, N. M. (2010). Contribuições de Henri Wallon à relação cognição e afetividade na educação. *Educar em Revista*, 26(36), 21-38.
- Leite, S. A. S. & Tassoni, E. C. M. (2006). A afetividade em sala de aula: as condições de Ensino e a mediação do professor. In: Mesa Redonda do Grupo de Pesquisa Alfabetização, Leitura e Escrita, Campinas, SP. Recuperado de: <http://www.fe.unicamp.br/alle/textos/SASL-AAfetividadeemSaladeAula.pdf>.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2003). The role of self-efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom. *Reading & Writing Quarterly*, 19, 119-137.
- Martini, M. L. & Del Prette, Z. A. P. (2002). Atribuições de causalidade para o sucesso e o fracasso escolar dos seus alunos por professoras do ensino fundamental. *Interação em Psicologia*, 6(2), 149-156.
- Neves, S. P. & Faria, L. (2007). Autoeficácia acadêmica e atribuições causais em português e matemática. *Análise Psicológica*, 25(4), 635-652.
- Pino, A. (mimeo). Afetividade e vida de relação. Campinas, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- Ramal, A. (2017, 06 de junho). Ensino superior: entre o abandono e o baixo desempenho, poucos se destacam [Blog]. Recuperado de <http://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/ensino-superior-entre-o-abandono-e-o-baixo-desempenho-poucos-se-destacam.html>.
- Rodrigues, L. C. & Barrera, S. D. (2007). Autoeficácia e desempenho escolar em alunos do ensino fundamental. *Psicologia em Pesquisa*, 1(2). Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-12472007000200006.
- Souza, L. F. N. I. & Brito, M. R. F. (2008). Crenças de autoeficácia, autoconceito e desempenho em matemática. *Estudos de Psicologia*, 25(2), 193-201.
- Tassoni, E. C. M. (2000). Afetividade e aprendizagem: a relação professor-aluno. Anais da 23ª Reunião Anual da ANPEd. Caxambu, MG.
- Tourinho, C. (2011). Refletindo sobre a dificuldade de leitura em alunos do ensino superior: “deficiência” ou simples falta de hábito? *Revista Lugares de Educação*, 1(2), 325-346.
- Veras, R. S. & Ferreira, S. P. A. (2010). A afetividade na relação professor-aluno e suas implicações na aprendizagem, em contexto universitário. *Educar em Revista*, 26(38), 219-235.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548-573.