



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

7781 - Trabalho Completo - XXV EPEN - Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (2020)

ISSN: 2595-7945

GT20 - Psicologia da Educação

A AUTORREGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM DISCIPLINAS DE CÁLCULO: UM ESTUDO EXPLORÁTÓRIO

Iron Pedreira Alves - UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana

Manuela Machado dos Santos - UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana

Agência e/ou Instituição Financiadora: Probic/UEFS

A AUTORREGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM DISCIPLINAS DE CÁLCULO: UM ESTUDO EXPLORÁTÓRIO

1 INTRODUÇÃO

Em um recente trabalho de revisão de literatura, Caliatto e Almeida (2020) analisaram 90 artigos publicados em periódicos científicos de todos os continentes, buscando uma compreensão sobre o que se tem produzido a respeito das habilidades acadêmicas e dos métodos de estudo utilizados por estudantes universitários e suas implicações para o rendimento acadêmico.

Os resultados do referido estudo evidenciaram que a maior parte dos fatores considerados importantes pelos pesquisadores para que se possa compreender a aprendizagem e desempenho acadêmico no ensino superior, diz respeito às variáveis cognitivas, metacognitivas e motivacionais, que podem ser englobadas dentro do constructo da psicologia educacional chamado autorregulação da aprendizagem.

Sobre a autorregulação, é possível encontrar na literatura científica uma série de conceitos, modelos e teorias (PANADERO; ALONSO-TAPIA, 2014a; PANADERO; ALONSO-TAPIA, 2014b; GANDA; BORUCHOVITCH, 2018). Para o presente trabalho, se adotará a definição de Zimmerman e Kitsantas (2014, p. 145), para quem “este constructo se refere aos processos que os aprendizes usam para ativar e manter cognições, emoções e comportamentos visando atingir objetivos pessoais”. Segundo Simão e Frison (2013), a autorregulação da aprendizagem é um conceito que nos auxilia na compreensão das diferenças individuais, porque põe em relevo tanto o papel do estudante quanto a influência do meio no processo de aquisição de conhecimentos e comportamentos.

O estudante autorregulado ao fazer uma atividade acadêmica, previamente, ele faz uma análise da mesma, o que envolve a análise da tarefa e crenças de autoeficácia

(CASIRAGHI; BORUCHOVITCH; ALMEIDA, 2020). Em seguida, ele parte para a fase de realização, envolvendo o autocontrole e a auto-observação em cada passo da realização da tarefa e, por fim a fase de autorreflexão em que faz um julgamento dos próprios resultados alcançados e a reação do processo que foi a realização da tarefa (SIMÃO; FRISON, 2013). A autorregulação da aprendizagem consiste no controle metacognitivo, motivacional e comportamental da própria aprendizagem e se vale do uso de estratégias de aprendizagem.

As estratégias de aprendizagem são consideradas grandes aliadas no que diz respeito à operacionalização e monitoração de algo que se quer compreender. Destarte, a aprendizagem autorregulada resulta da interação de conhecimentos, competências e motivações que são necessárias ao planejamento, à organização, ao controle e a avaliação dos processos cognitivos e emocionais envolvidos no ato de aprender.

Apesar da relação entre o uso das estratégias de aprendizagem e o êxito acadêmico ser considerado um consenso na literatura psicopedagógica (CASIRAGHI; BORUCHOVITCH; ALMEIDA, 2020), Marini e Boruchovitch (2014), ao avaliarem uma amostra de 107 estudantes de pedagogia, observaram que estes faziam uso de estratégias predominantemente cognitivas (em detrimento das metacognitivas) e superficiais (em detrimento das profundas), fato que indicaria uma necessidade de intervenção, visando melhorar os processos de aprendizagem desses alunos.

2 MÉTODO

A presente pesquisa teve como objetivo realizar um estudo exploratório sobre a utilização de estratégias de aprendizagem e a autorregulação por estudantes universitários matriculados nas disciplinas de Cálculo. A abordagem metodológica adotada no presente trabalho foi de natureza exploratória e quantitativa. Foram aplicados questionários a 43 estudantes dos cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Alimentos e Licenciatura em Matemática de uma universidade pública do interior da Bahia. Além das questões de identificação, o questionário era composto de 20 perguntas sobre as estratégias utilizadas pelos alunos para aprender. Por motivo de espaço, serão analisadas, no presente trabalho, apenas dez questões. Para cada pergunta, o entrevistado poderia escolher uma, dentre quatro respostas: Nunca, Às Vezes, Frequentemente e Sempre. À época do preenchimento dos questionários, os estudantes se encontravam cursando entre o segundo e o nono semestres. Dez dos respondentes eram do sexo feminino e 33, do sexo masculino, com idades variando entre 17 e 28 anos. Todos os participantes preencheram um termo de consentimento livre e esclarecido.

3 RESULTADOS

A autoavaliação é uma ação essencial dentro de uma aprendizagem que busca ser metacognitiva e autorregulada. É a partir da tomada de consciência do que se sabe ou não sabe e sua confrontação com o que se deveria saber, que o estudante pode ajustar suas estratégias objetivando atingir os objetivos estipulados. Nossos entrevistados, todavia, não parecem fazer dessa prática algo rotineiro. Menos da metade deles (41,9%) afirmaram realizar autoavaliação para melhorar o desempenho sempre (9,3%) ou frequentemente (32,6%). A maioria relatou autoavaliar-se apenas às vezes (46,5%) e 11,6% disseram nunca fazê-lo. Embora o percentual dos que não se autoavaliam seja relativamente baixo, é ligeiramente superior ao dos que o fazem sempre: 11,6% contra 9,3%, que, em números absolutos, significa cinco contra quatro respondentes.

Na mesma linha de raciocínio da questão anterior, perguntou-se aos entrevistados se eles procuravam identificar as próprias dificuldades em relação às disciplinas de cálculo. Apesar deste procedimento se caracterizar como uma ação mais específica dentro do processo de autoavaliação, as respostas à presente questão foram mais “desejáveis” que as da pergunta anterior. Um total de 76,7% dos participantes disse identificar as suas dificuldades sempre (30,2%) ou frequentemente (46,5%), sendo esta última a resposta mais escolhida. Somente um entrevistado disse nunca buscar a identificação das próprias dificuldades (2,3%), enquanto 20,9% deles o fazem às vezes.

A despeito de uma parcela considerável dos entrevistados ter afirmado que identifica as próprias dificuldades, mais da metade deles (53,5%) informou que apenas às vezes têm dificuldade para dar sentido às ideias que se apresentam no ensino de matemática. Os que dizem nunca ter dificuldades representam 18,6% do total. Juntas, as respostas às vezes e nunca somam 72,1%. Um número expressivo e, de certa forma, surpreendente face a quantidade de reprovações e abandonos associados a essas disciplinas. Dos que admitiram ter dificuldades mais amiúde, 18,6% afirmaram tê-las frequentemente e 9,3%, sempre.

Saber reconhecer as próprias dificuldades é um passo decisivo para poder superá-las. Se os estudantes não se autoavaliam ou, se o fazem, não conseguem detectar os pontos que não compreendem, será pouco provável que lancem mão de ações que visem sanar as suas dúvidas ou incompreensões.

Quase a totalidade dos participantes (95,3%) afirmou buscar ajuda dos colegas em relação à resolução das questões de cálculo. Dentre estes, 30,2% afirmaram fazê-lo sempre e 20,9% disseram que o fazem frequentemente. A maior frequência de respostas, entretanto, está na categoria “às vezes”, que obteve 44,2% das respostas. Uma pequena parcela (4,7%) informou não buscar ajuda nunca.

Se há uma quantidade considerável de estudantes que buscam auxílio de seus colegas quando sentem dificuldades em relação às disciplinas de cálculo, essa frequência diminui bastante quando o alvo do pedido de ajuda são os docentes. Mais da metade dos entrevistados (51,2%) disseram procurar seus professores apenas às vezes. Este percentual, em relação aos colegas, correspondia à soma de “frequentemente” e “sempre”. Já em relação aos seus mestres, 27,9% afirmaram solicitá-los frequentemente quando não conseguem compreender os problemas matemáticos e 11,6% disseram que sempre recorrem a eles quando se encontram na mesma situação. O percentual dos que informaram nunca procurar os professores foi baixo, 9,3%, mas foi o dobro do encontrado na questão anterior.

Pedir ajuda em relação às dificuldades de compreensão ou de resolução de problemas é considerado uma estratégia de autorregulação da aprendizagem (MIRANDA; NONTICURI; FRISON, 2017). É um recurso acessível quando se faz parte de uma comunidade de aprendizagem, como uma turma de um curso de graduação. Por passarem mais tempo em contato com os próprios colegas que com os seus docentes, é compreensível que os estudantes solicitem mais os primeiros que os últimos. Não obstante, os professores devem estar atentos para que seus alunos se sintam confiantes para pedir-lhes ajuda quando necessário.

O recurso de buscar ajuda, todavia, não se limita a consultar colegas, professores ou outras pessoas do entorno com mais conhecimento na matéria. As tecnologias da informação e comunicação (TICs) disponibilizaram uma série de recursos que podem auxiliar praticamente qualquer acadêmico no seu processo de aprendizagem.

Destarte, todos os participantes disseram utilizar a internet para auxiliar a própria aprendizagem, sendo que 4,6% buscam-na às vezes, 25,6% o fazem frequentemente e a

maioria (69,8%) afirmou recorrer sempre à rede mundial de computadores. Nenhum dos entrevistados afirmou nunca usar os recursos disponíveis na internet.

Um outro recurso mais específico, também ligado à internet, são as videoaulas. Nestas, há uma vantagem para o estudante que é a possibilidade de pausar as demonstrações a qualquer momento – para fazer as anotações ou tentar resolver algum problema – e repeti-las quantas vezes achar necessário. Provavelmente, por conta dessas comodidades, todos os participantes informaram assistir a videoaulas para compreender algum conteúdo. Dentre eles, 20,9% disseram utilizar deste recurso às vezes, enquanto parcelas iguais da amostra afirmaram assisti-las frequentemente (39,5%) ou sempre (39,5%).

Embora todos os entrevistados assinalem que utilizam recursos virtuais, o que denota um interesse por aprender que extrapola a sala de aula, nem todos revelam fazer um alto investimento nas disciplinas de cálculo. Questionados se eles se dedicavam o suficiente aos estudos, 4,7% confessaram nunca fazê-lo, enquanto 11,6% afirmaram fazer sempre. A maioria, contudo, ficou com as respostas intermediárias, sendo que 39,5% responderam dedicar-se o suficiente apenas às vezes e 44,2% dedicam-se frequentemente.

As informações sobre a dedicação dos participantes aos estudos, devem ser analisadas com certo cuidado. Apesar de todos os entrevistados relatarem buscar os recursos da internet para auxiliar nos próprios processos de aprendizagem, e uma boa parcela reconhecer que faz isso sempre, poucos foram os que disseram que sempre se dedicam o suficiente aos estudos. Esses dados, entretanto, parecem ser melhores que os obtidos por Marini e Boruchovitch (2014). As autoras perguntaram a 107 alunos de pedagogia se eles faziam o máximo para aprender e 47,70% responderam que não. Além disso, 31,90% dos entrevistados reconheceram que a ausência de esforço e dedicação traziam prejuízos para a própria aprendizagem.

Talvez, a noção do que seja se dedicar o suficiente precisasse ser melhor explicitada, pois sua interpretação pode ser feita a partir de parâmetros subjetivos. Talvez, em função do baixo rendimento característico das disciplinas de cálculo (OLIVEIRA; RAAD, 2012), os alunos sempre achem que devem fazer algo a mais.

A gestão do tempo e do esforço empregados nas tarefas de aprendizagem também são consideradas estratégias importantes para a obtenção de um bom desempenho acadêmico (SIMÃO et al., 2016). Perguntados sobre este tema, 11,6% dos discentes das disciplinas de cálculo responderam que nunca procuram gerir o tempo e o esforço de forma efetiva. 23,3% disseram fazer isso às vezes, enquanto 14,0% afirmaram fazê-lo sempre. A maioria absoluta dos entrevistados (51,2%), entretanto, informou realizar uma gestão efetiva do tempo e do esforço frequentemente.

Por último, perguntou-se aos participantes se eles buscavam locais adequados para realização de seus estudos ou tarefas. A grande maioria (83,8%) afirmou escolher ambientes mais favoráveis à aprendizagem, sendo que 51,2% relataram fazê-lo frequentemente e 32,6%, sempre. Apenas 4,7% disseram nunca buscar esse lugar e 11,6% o fazem às vezes.

Estes dois últimos aspectos avaliados pelo questionário aplicado aos estudantes (além do fator “pedir ajuda), coincidem parcialmente com o trabalho de Simão et. al (2016), que perguntaram a estudantes universitários em situação de insucesso, quais estratégias de autorregulação eles consideravam mais eficazes. Dentre as respostas recolhidas, estavam justamente a gestão do tempo e a escolha do ambiente de estudo.

4 CONCLUSÃO

Os dados aqui expostos parecem corroborar com a pesquisa realizada por Godoy e Gerab (2018). Estes autores, entre diversos outros dados relevantes, encontraram que estudantes matriculados em disciplinas de matemática no ensino superior buscam estudar não apenas para serem aprovados, mas, principalmente, para aprender o conteúdo dessas disciplinas.

Lamentavelmente, parece haver uma cultura de reprovação entre os professores de cálculo, que é vista, de maneira equivocada, como um indicador de qualidade das disciplinas por eles ministradas. “Sendo assim, qualquer ação pedagógica que rompa esta tradição da reprovação, passada de década para década, de geração para geração, será vista como uma ameaça à estabilização desta disciplina” (OLIVEIRA; RAAD, 2012, p. 135).

De acordo com Sáez et al. (2018), em universidades de diversos países – dentre eles, o Brasil – há iniciativas de programas intra e extracurriculares que objetivam promover a aprendizagem autorregulada nos estudantes. Essa promoção passa, certamente, pela qualificação do pessoal permanente das instituições de ensino superior (IES). No caso dos programas intracurriculares, aqueles que se desenvolvem no âmbito das disciplinas obrigatórias, o público a ser qualificado para a sua implementação seriam os próprios professores das matérias.

Sendo assim, os docentes desenvolveriam a capacidade de auxiliar seus alunos a construir estratégias de autorregulação, permitindo, assim, a escolha de uma abordagem de aprendizado mais efetiva (Marini; Boruchovitch, 2014), com a conseqüente melhoria nas crenças de autoeficácia, na autonomia, nos níveis de compreensão e incremento nas possibilidades de superação das dificuldades (Casiraghi; Boruchovitch; Almeida, 2020).

5 REFERÊNCIAS

CALIATTO, Susana Gakyia; ALMEIDA, Leandro da Silva. Aprendizagem e rendimento acadêmico no ensino superior. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 4, p. 1855-1876, out./dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i4.12670>

CASIRAGHI, Bruna; BORUCHOVITCH, Evely; ALMEIDA, Leandro da Silva. Crenças de autoeficácia, estratégias de aprendizagem e o sucesso acadêmico no Ensino Superior. **Revista E-Psi**, 9(1), 2020, p. 27-38.

GANDA, Danielle Ribeiro; BORUCHOVITCH, Evely. A autorregulação da aprendizagem: principais conceitos e modelos teóricos. **Psicologia da Educação. Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Psicologia da Educação**. [S.l.], n. 46, set. 2018. DOI: 10.5935/2175-3520.20180008

GODOY, Elenilton Vieira; GERAB, Fábio. A transição Ensino Médio-Ensino de Engenharia na perspectiva do aprendizado de matemática: Um diagnóstico sob a ótica do estudante. In: GODOY, Elenilton Vieira; GERAB, Fábio (Orgs). **Ensino e aprendizagem da matemática no ensino superior: inovações propostas e desafios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018, p. 03-28.

MARINI, Janete Aparecida da Silva; BORUCHOVITCH, Evely. Estratégias de Aprendizagem de Alunos Brasileiros do Ensino Superior: Considerações sobre Adaptação, Sucesso Acadêmico e Aprendizagem Autorregulada. **Revista E-Psi**. 4(1), 2014, p. 102-126.

MIRANDA, Célia Artemisa Gomes Rodrigues; NONTICURI, Amélia Rodrigues; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. Estratégias autorregulatórias para o controle do desempenho em estudantes universitários: mudanças após processo reflexivo. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, Vol. Extr., No. 01, p. 264-268, 2017. DOI: <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.01.2726>

OLIVEIRA, Maria Cristina Araújo de; RAAD, Marcos Ribeiro. A existência de uma cultura escolar de reprovação no ensino de Cálculo. **Boletim Gepem**, n 61, jul./dez. 2012, p. 125-137.

PANADERO, Ernesto; ALONSO-TAPIA, Jesús. How do students self-regulate? Review of Zimmerman's cyclical model of self-regulated learning. **Anales De Psicología/ Annals of Psychology**, 30(2), p. 450-462, 2014b. DOI: <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.167221>

PANADERO, Ernesto; ALONSO-TAPIA, Jesús. Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica. **Psicología Educativa**, Volume 20, Issue 1, 2014a, P. 11-22, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pse.2014.05.002>.

SAEZ, Fabiola M. et al. Revisión Sistemática sobre Competencias de Autorregulación del Aprendizaje en Estudiantes Universitarios y Programas Intracurriculares para su Promoción. **Form. Univ.**, La Serena, v. 11, n. 6, p. 83-98, dic. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000600083>.

SIMÃO, Ana Margarida da Veiga; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. Autorregulação da aprendizagem: abordagens teóricas e desafios para as práticas em contextos educativos. **Cadernos de Educação**, FaE/PPGE/UFPel, Pelotas [45] 2 – 20, maio/agosto 2013. DOI: <https://doi.org/10.15210/caduc.v0i45.3814>

SIMÃO, Ana Margarida Veiga et al. Estudantes universitários em situação de insucesso: Estratégias de autorregulação utilizadas e percebidas como importantes. **Atas do II Congresso Internacional Envolvimento dos Alunos na Escola: Perspetivas da Psicologia e Educação** Motivação para o Desempenho Académico Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2016, p. 404-417.

ZIMMERMAN, Barry J.; KITSANTAS, Anastasia. Comparing students' self-discipline and self-regulation measures and their prediction of academic achievement. **Contemporary Educational Psychology**, Volume 39, Issue 2, 2014, P. 145-155, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2014.03.004>.

PALAVRAS CHAVE: Autorregulação da aprendizagem; Aprendizagem de matemática; Ensino superior.