



ESTRATÉGIAS DE ESTUDO DE ALUNOS EM DISCIPLINAS DAS EXATAS NA MODALIDADE EAD

Simone Soares Echeveste¹

Tania Elisa Seibert²

Fernanda Dellingshausen³

Beatriz Oliveira da Costa⁴

Temática do Artigo: Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Educação à Distância

Resumo:

A forma como o aluno adquire os novos conhecimentos e as estratégias de estudo escolhidas, configuram-se como importantes aspectos da aprendizagem. Neste contexto este estudo teve como objetivo identificar quais são as estratégias de estudo dos alunos da modalidade de Educação à Distância (EAD), em disciplinas que envolvam cálculos. Para isso uma pesquisa foi realizada com aplicação de um questionário em uma amostra de 91 alunos da EAD. O instrumento utilizado para análise dos dados coletados foi a escala LASSI (*Learning and Study Strategies Inventory*) adaptada por Bartalo (2006). A mesma escala foi submetida a uma nova adaptação considerando as características intrínsecas da educação à distância. Como principais resultados destaca-se que as dimensões da escala de estratégias mais frequentes dos alunos do EAD referem-se à Atitude e Concentração. A análise também apontou a baixa frequência de interação com o professor através de e-mail e fórum de dúvidas e a preferência por vídeos do *YouTube* em detrimento dos vídeos postados por professores nas disciplinas das exatas. Outro importante resultado refere-se a um percentual significativo de alunos que relatam perder o foco nos estudos e navegar por outros sites de entretenimento na Internet.

Palavras-chave: Educação Matemática; Educação à Distância; Estratégias de Estudo.

INTRODUÇÃO

¹Bacharel em Estatística. Mestre em Administração. Professora da Universidade Luterana do Brasil. Coordenadora da Extensão e Pesquisa do EAD/ULBRA. E-mail: simone.eche@yahoo.com.br.

²Doutora em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM/ULBRA). Professora do curso de Matemática Licenciatura ULBRA. E-mail: taniaseibert@hotmail.com.

³Acadêmica do curso de Matemática Licenciatura da ULBRA na modalidade presencial. E-mail: fernandadellingshausen@gmail.com.

⁴Acadêmica do curso de Matemática Licenciatura da ULBRA na modalidade EAD. E-Mail: beatriz62@gmail.com

A modalidade de ensino a distância, atualmente, tem se mostrado uma alternativa viável de estudo para muitos alunos já que, em função da ampliação da oferta de cursos, torna possível o acesso destes à graduação, seja por residirem em lugares distantes, por não conseguirem conciliar o trabalho com os estudos, ou ainda por preferirem esta modalidade.

Porém, ainda são grandes os desafios metodológicos sobre as melhores práticas de ensino no contexto do EAD (Educação à Distância), tanto no que diz respeito às metodologias que devem ser empregadas quanto nas estratégias de estudo/aprendizagem que os alunos desenvolvem no decorrer de sua vida acadêmica e que são determinantes para o sucesso ou para o fracasso da sua aprendizagem.

Em um ambiente virtual, as estratégias de ensino e aprendizagem devem ser repensadas, remodeladas e adaptadas em função das especificidades do ensino à distância e das ferramentas disponíveis em diferentes plataformas que suportam esta modalidade, tendo como objetivo central a busca de práticas que potencializem os processos educacionais.

Toda a complexidade que envolve “o aprender” no ambiente virtual torna-se ainda mais forte quando os conteúdos trabalhados são relacionados às áreas das exatas: fórmulas, cálculos, demonstrações de teoremas exigem do aluno uma grande capacidade de raciocínio lógico e quantitativo que deve ser desenvolvido com o auxílio das ferramentas existentes. Com isso, o entendimento de quais estratégias de aprendizagem são mais eficazes neste processo, bem como a identificação das mais utilizadas pelos alunos, viabilizará ao professor a construção de um ambiente de aprendizagem que vá ao encontro das necessidades de seus alunos, objetivo desta pesquisa.

Para alcançar o objetivo da pesquisa, optou-se por estruturar um questionário e aplica-lo em uma amostra de 91 alunos da modalidade de Educação à Distância (EAD). O instrumento utilizado para análise dos dados coletados foi a escala LASSI (*Learning and Study Strategies Inventory*) adaptada por Bartalo (2006). A mesma escala foi submetida a uma nova adaptação considerando as características intrínsecas da educação à distância.

EMBASAMENTO TEÓRICO

O dicionário Dicio (2017) define o termo estratégia como meios desenvolvidos para conseguir alguma coisa, arte de aplicar os meios disponíveis com vista à consecução de objetivos específicos, isto é, são os meios para alguém alcançar seus objetivos, os procedimentos utilizados para atingir o que se buscou ou ainda as ações desencadeadas para atingir determinadas metas (BARTALO, 2006).

Para Galvão, Câmara e Jordão (2012), a palavra “estratégia” diz respeito a planejamento e procedimentos para alcançar a aprendizagem, ou ainda aos processos de aprendizagem utilizados pelos estudantes com o objetivo da melhoria do desempenho escolar.

Para Bartalo (2006) as estratégias de estudo e aprendizagem são denominadas estratégias cognitivas de aprendizagem, por implicarem o uso de processos mentais. A metacognição refere-se ao conhecimento e consciência desses processos mentais, por parte de quem os utiliza, o que permite seu monitoramento, avaliação e regulação. O autor também destaca que as estratégias auxiliam os alunos no protagonismo de sua aprendizagem, através do controle e reflexão dos conceitos aprendidos e que se configuram como sequências de procedimentos que o indivíduo escolhe almejando facilitar a aquisição, o armazenamento e a utilização do conhecimento adquirido.

De acordo com Perez e González-Pienda apud Pestana et all (2010) as estratégias de aprendizagem são caracterizadas por ações deliberadas para alcançar objetivos específicos. Referem-se às respostas pessoais relativas às tarefas a serem realizadas, sendo constituídas de recursos cognitivos e motivacionais.

Portanto, as estratégias de estudo/aprendizagem são as ações que os estudantes utilizam para na aquisição dos conhecimentos de diferentes conceitos e que, determinam, diferentes sequências de procedimentos em função das características pessoais dos alunos.

METODOLOGIA

Para buscar respostas em relação ao objetivo central desta pesquisa, que consiste em identificar as estratégias de estudo utilizadas pelos alunos EAD, em

disciplinas que envolvam cálculos, foi estruturado um questionário aplicado em uma amostra de 91 alunos da modalidade de Educação à Distância (EAD). O instrumento utilizado para análise dos dados coletados foi a escala LASSI (*Learning and Study Strategies Inventory*) adaptada por Bartalo (2006). A mesma escala foi submetida a uma nova adaptação considerando as características intrínsecas da educação à distância.

Este instrumento consiste em um inventário composto por em escala *likert* de 5 pontos, onde 1 corresponde a “nunca” até 5 que corresponde a “sempre” e contempla as seguintes dimensões de estratégias de estudo e aprendizagem: **Atitude** (valores que os estudantes atribuem a sua graduação e ao interesse que têm pelo sucesso acadêmico), **Motivação** (autodisciplina e força de vontade para trabalhar com afinco, bem como sua disponibilidade para assumir as exigências acadêmicas completas), **Organização do tempo** (aplicação de princípios de administração de tempo a situações acadêmicas), **Ansiedade** (grau de preocupação dos alunos com seu desempenho acadêmico), **Concentração** (habilidade para dirigir a atenção e mantê-la em tarefas acadêmicas), **Processamento da informação** (monitoração da compreensão e do raciocínio e, de modo geral, a criação de pontes entre o que o estudante já sabe e o que está tentando aprender e lembrar), **Seleção de Ideias Principais** (habilidade em identificar o que é mais importante entre as informações de um texto, livro, bem como em estudos autônomos, para posterior utilização) e **Auxiliares de Estudo** (grau de utilização bem como da criação de técnicas de suporte ou materiais por parte dos alunos, que os auxiliam a aprender e a recordar novas informações).

Participaram desta pesquisa 91 alunos dos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Física, Tecnólogos e Matemática, todos na modalidade EAD. As idades dos participantes variaram de 18 a 62 anos, apresentando uma média de 33,2 anos com uma variação de 10,3 anos; sendo 48,4% do sexo feminino e 51,6% do sexo masculino.

Os dados coletados foram analisados através do software estatístico SPSS versão 21.0 e as ferramentas estatísticas utilizadas foram: estatística descritiva e testes não paramétricos Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, já que as dimensões da escala não atenderem ao pressuposto da normalidade dos dados. Os resultados foram considerados significativos a um nível de significância máximo de 5%.

RESULTADOS DA ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

A Tabela 1 apresenta os resultados de desempenho dos participantes nas dimensões de cada categoria do instrumento. Observa-se que os maiores desempenhos foram na avaliação das dimensões “Atitude” e “Concentração” e os menores nas dimensões “Ansiedade” e “Seleção das ideias principais”.

Destaca-se que alunos com altos escores na dimensão “Atitude” acreditam que o curso de graduação que estão fazendo é importante para o seu sucesso profissional e que o empenho e dedicação nas tarefas se faz necessário. Já, os altos escores de “Concentração”, indicam que os alunos estão focados em suas atividades.

Baixos escores de “Ansiedade” caracterizam alunos seguros, já os baixos escores para a dimensão “Seleção das ideias principais”, indicam que é necessário aos alunos o desenvolvimento de habilidades que os auxiliem na identificação das informações relevantes, para as quais devem direcionar sua atenção durante seus procedimentos de estudo.

Tabela 1. Desempenho dos alunos em cada dimensão na avaliação das estratégias de estudo e aprendizagem

Dimensão	Média	Desvio Padrão
Atitude	4,18	0,63
Concentração	3,66	0,78
Processamento da Informação	3,63	0,65
Organização do Tempo	3,52	0,80
Motivação	3,36	0,49
Auxiliar de Estudo	3,20	0,59
Seleção das ideias principais	3,10	0,84
Ansiedade	2,98	1,20

Fonte: Coleta de dados

Na comparação entre os cursos investigados, de acordo com a Tabela 2, não foram observadas diferenças significativas na frequência de uso das dimensões da escala entre os cursos, evidenciando que as estratégias de estudo utilizadas são semelhantes entre os alunos, independente do seu curso de graduação.

Tabela 2. Comparação de cada Dimensão da escala de Estratégias entre os cursos investigados

Dimensão	Adm./Ciências Cont.		Física		Tecnólogos		Matemática		p
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	
Processamento da Informação	3,48	0,64	3,78	0,60	3,61	0,75	3,54	0,69	0,347 ^{NS}
Seleção das Ideias principais	2,97	0,95	3,16	0,74	3,13	0,90	3,10	0,88	0,958 ^{NS}
Organização do Tempo	3,77	0,77	3,53	0,84	3,01	0,68	3,54	0,73	0,056 ^{NS}
Motivação	3,46	0,44	3,33	0,48	3,25	0,68	3,37	0,47	0,769 ^{NS}
Auxiliar de Estudo	3,11	0,59	3,32	0,61	2,99	0,60	3,20	0,55	0,316 ^{NS}
Ansiedade	2,45	1,19	3,24	1,12	3,25	1,29	2,93	1,20	0,099 ^{NS}
Atitude	4,17	0,61	4,25	0,57	4,01	0,87	4,17	0,62	0,918 ^{NS}
Concentração	3,56	0,74	3,77	0,81	3,36	1,01	3,76	0,58	0,580 ^{NS}

M – média; DP – desvio-padrão; NS – não significativo; Teste não paramétrico Kruskal-Wallis

Fonte: Coleta de dados

As dimensões também foram comparadas levando em consideração o semestre de matrícula dos alunos e a faixa de idade. Como resultados observou-se a inexistência de diferença significativa no uso destas estratégias quando comparadas em diferentes faixas de idade e semestralidade. Já na comparação entre os sexos, conforme apresentado na Tabela 3, verifica-se que a dimensão “Organização do tempo” é utilizada com maior frequência pelos alunos do sexo feminino ($p=0,023$) indicando uma habilidade maior em administrar o seu tempo e assegurar a conclusão de tarefas acadêmicas, evitando com esta atitude o adiamento da execução e a não entrega de atividades avaliativas nos prazos estabelecidos.

Na dimensão “Ansiedade” também foi observada uma diferença significativa entre os sexos apresentando um escore maior para os alunos do sexo masculino ($p=0,001$) indicando níveis mais altos de tensão associados ao seu desempenho, dificultando o seu foco para o estudo das disciplinas que envolvem cálculos.

Tabela 3. Comparação das Dimensões da escala de Estratégias entre os sexos

Dimensão	Feminino		Masculino		p
	M	DP	M	DP	
Processamento da Informação	3,55	0,72	3,71	0,58	0,281 ^{NS}
Seleção das Ideias principais	3,09	0,88	3,10	0,80	0,883 ^{NS}
Organização do Tempo	3,72	0,81	3,34	0,75	0,023*
Motivação	3,35	0,51	3,36	0,48	0,888 ^{NS}
Auxiliar de Estudo	3,21	0,61	3,19	0,57	0,975 ^{NS}
Ansiedade	2,55	1,20	3,39	1,06	0,001**
Atitude	4,23	0,62	4,14	0,64	0,398 ^{NS}
Concentração	3,78	0,76	3,56	0,78	0,121 ^{NS}

M – média; DP – desvio-padrão; NS – não significativo; * significativo $p \leq 0,05$; ** significativo $p \leq 0,01$

Teste Não paramétrico Mann-Whitney

Fonte: Coleta de dados

Em uma análise mais detalhada procurou-se verificar os hábitos de estudo dos alunos do EAD em disciplinas das exatas em relação a alguns tópicos mais específicos desta modalidade. Na Tabela 4 apresenta-se a distribuição de frequências para estas questões. Nesta análise é interessante observar que apenas 66% dos alunos assistem vídeo aulas desenvolvidas pelo professor da disciplina, recurso que, segundo Assis e Conceição (2015) é importante no processo de aprendizagem dos alunos. Porém, 82,4% destes alunos buscam outros vídeos no *YouTube*. Este dado pode alertar para o fato da preferência por outros vídeos em detrimento dos desenvolvidos pelos professores, o que remete a necessidade de repensar o formato adotado pelos professores das disciplinas.

Em relação ao contato com os professores da disciplina ou com colegas para a solução de dúvidas dos conteúdos, observa-se que 44% dos alunos nunca/raramente entram em contato com outros colegas da disciplina, e 73,6% nunca/raramente vão até o Polo ou participam de encontros presenciais com os colegas para o estudo dos exercícios propostos na disciplina. Referente à solicitação de auxílio aos professores, somente 26,4% dos alunos que responderam sempre/frequentemente postam suas dúvidas no Fórum de Dúvidas e apenas 33% dos alunos solicitam sempre/frequentemente maiores explicações aos professores por e-mail. Esta informação é preocupante, já que a interação com o professor é uma importante aliada no processo de aprendizagem do aluno. Destaca-se também, nesta categoria, a preferência deste em solucionar suas dúvidas por e-mail e não pelo Fórum de Dúvidas. Talvez este fato possa ser justificado pelo receio de

exposição que o aluno venha a ter no fórum, pois este é uma ferramenta compartilhada com todos os alunos.

Quanto à rotina de estudos em disciplinas das exatas apenas 41,8% dos alunos possuem frequentemente/sempe uma rotina fixa para seus estudos e 31,9% relatam que às vezes possuem essa rotina. Já 37,4% acham sempre/frequentemente difícil conseguir cumprir um horário de estudo para disciplinas que envolvem cálculos e 78,1% costumam sempre/frequentemente perder o foco nos estudos e navegar por outros sites de entretenimento na *Internet*.

Tabela 4. Avaliação das questões específicas da Educação à Distância

Questão	Nunca	Raramente	Às vezes	Freq.	Sempre
Assisto a todas as vídeo aulas disponibilizadas nesta disciplina.	7,7	9,9	16,5	17,6	48,4
Procuro outros vídeos no <i>YouTube</i> que possam me auxiliar a estudar para esta disciplina.	4,4	4,4	8,8	23,1	59,3
Entro em contato com outros colegas EAD para solucionar as minhas dúvidas sobre esta disciplina.	30,8	13,2	20,9	12,1	23,1
Quando tenho uma dúvida sobre o conteúdo posto no Fórum de Dúvidas.	22,0	26,4	25,3	14,3	12,1
Solicito maiores explicações aos professores por e-mail desta disciplina.	25,3	18,7	23,1	15,4	17,6
Tenho facilidade em utilizar todos os recursos da NetAula.	7,7	6,6	13,2	25,3	47,3
Costumo realizar a postagem das atividades avaliativas desta disciplina antes do prazo final de entrega.	5,5	15,4	17,6	30,8	30,8
Tenho uma rotina fixa para meus estudos para esta disciplina.	12,1	14,3	31,9	18,7	23,1
Costumo perder o foco nos estudos e navegar por outros sites de entretenimento na <i>Internet</i> .	2,2	3,3	16,5	35,2	42,9
Acho difícil cumprir um horário de estudo para disciplinas que envolvem cálculos.	5,5	24,2	33,0	23,1	14,3
Tento fazer as atividades destas disciplinas sem preparar-me através do estudo do livro, vídeo aulas, etc.	41,8	22,0	19,8	9,9	6,6
Vou até o Polo nos encontros presenciais e comparo com os colegas as resoluções dos exercícios propostos na disciplina.	54,9	18,7	11,0	6,6	8,8
Realizo TODAS as atividades propostas nos livros e nas listas de exercícios complementares de um capítulo antes de avançar para o próximo capítulo.	15,4	25,3	27,5	19,8	12,1

Fonte: Coleta de dados

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aluno que escolhe a modalidade da Educação à distância precisa estabelecer uma rotina de bons hábitos de estudo que o auxiliem nesta aprendizagem mais autônoma.

Nesta pesquisa a dimensão Atitude foi observada como a mais prevalente, resultado este que reforça o interesse e a importância que o aluno dá ao seu curso superior. É necessário destacar também que além de ter “Atitude” é fundamental a utilização de outras estratégias que não ficaram tão evidentes no perfil deste aluno como: auxiliar de estudo (utilização e criação de técnicas de suporte ou materiais por parte dos alunos, que os auxiliam a aprender e a recordar novas informações) e seleção de ideias principais (habilidade em identificar o que é mais importante entre as informações de um texto, livro, bem como em estudos autônomos, para posterior utilização).

Na comparação das dimensões entre os cursos investigados não houve diferenças significativas, o mesmo ocorreu na comparação entre os semestres e as idades; já para a comparação entre os sexos verificou-se que a dimensão da escala de estratégias “*Organização do tempo*” é mais frequente nos alunos do sexo feminino ($p=0,023$) e a dimensão “*Ansiedade*” é mais frequente nos alunos do sexo masculino ($p=0,001$).

Das variáveis específicas a Educação à Distância, destaca-se também que 66% dos alunos acessam frequentemente ou sempre as vídeo aulas de suas disciplinas na área das exatas, e que 82,4% buscam outros vídeos no *YouTube* para auxiliar na compreensão dos conteúdos. Dos alunos investigados 78,1% relatam que frequentemente/sempe costumam perder o foco nos estudos e navegar por outros sites de entretenimento na *Internet*.

Existe ainda um longo caminho a ser percorrido na determinação de melhores estratégias de estudo para as disciplinas das Exatas em cursos EAD. Para compreender o novo perfil de alunos envolvidos em um mundo tecnológico, onde as informações são rapidamente acessadas, as aulas tradicionais devem ser repensadas e adaptadas. Para esta nova estrutura de processos de aprendizagem, é fundamental que os professores busquem novas formas de trabalhar seus conteúdos visando uma aprendizagem mais autônoma e significativa para seus alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, Luciana Mafalda Elias, CONCEIÇÃO Fernanda Francieli da. **O uso de vídeo aulas no ensino de matemática: um estudo de caso.** Eventos Pedagógicos 6.2, 2015.

BARTALO, Linete. **Mensuração de estratégias de estudo e aprendizagem de alunos universitários:** Learning and study strategies inventory (LASSI) adaptação e validação para o Brasil. Tese Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Marília, 2006.

DICIO. Dicionário Online de Português. Disponível em: <https://www.dicio.com.br>. Acessado em 05 jun. 2017.

GALVÃO, Afonso; CÂMARA, Jacira; JORDÃO Michelle. **Estratégias de aprendizagem:** reflexões sobre universitários. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 2012.

PESTANA, T. et all. **Estratégias de memória no processo de autorregulação da aprendizagem de estatística:** um estudo com alunos de cursos tecnológicos de nível superior. Anais do V Congresso Internacional de Ensino de Matemática. Canoas, 2010.