

O USO DE RESUMOS CONCEITUAIS NO PROCESSO AVALIATIVO DA MATEMÁTICA DISCRETA

NATHALY ALVES PICANÇO¹.

PATRICIA DA CONCEIÇÃO FANTINEL²:

¹*Universidade federal de Pelotas – nathalypicanco46@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – patifantinel@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho objetiva relatar a percepção de alguns estudantes sobre a construção e utilização de resumos conceituais como ferramenta auxiliar e avaliativa do processo de aprendizagem dos conceitos abordados na disciplina de Matemática Discreta A, turma M1, ofertada no semestre letivo de 2024/1, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

A disciplina de Matemática Discreta A compõe a grade curricular dos cursos presenciais de licenciatura em matemática da UFPel. Seu objetivo geral é trabalhar os métodos de contagem e noções sobre teoria de grafos. Essa disciplina é fundamental na formação do professor de matemática, pois muitos de seus conteúdos são objeto de ensino na educação básica, assim sua compreensão é primordial para futura prática profissional. A fim de promover uma aprendizagem significativa dos conceitos matemáticos ensinados, a professora, também orientadora deste trabalho, propôs uma avaliação formativa ao longo do semestre abrangendo indicadores cognitivos, afetivos e metacognitivos, com as seguintes atividades avaliativas: tarefas de aula realizadas em pequenos grupos, resumos conceituais individuais, avaliação individual, trabalho final em pequenos grupos e autoavaliação.

Cada atividade avaliativa possuía uma frequência diversificada e um peso diferente na composição da nota final da disciplina. Em particular, os resumos conceituais deveriam ser entregues na aula posterior e poderiam ser utilizados como apoio para avaliação individual. Essa ferramenta foi proposta, para além de um indicador cognitivo, como uma estratégia de aprendizagem com o propósito de facilitar a aquisição, armazenamento e/ou utilização da informação pelo estudante (POZO, 1996).

Algumas pesquisas apontam que há dois enfoques de abordagem extremos do mesmo contínuo para a forma como os estudantes realizam determinadas tarefas escolares/acadêmicas: o superficial e o profundo (POZO, 1996). No enfoque superficial o aluno tem por objetivo um incremento no conhecimento através da memorização ou repetição da informação. Por outro lado, no enfoque profundo o aluno busca abstrair significados da informação e compreender a realidade. Estes enfoques promoverão dois tipos de aprendizagem – a aprendizagem por associação e a aprendizagem por reestruturação. Assim, cada um destes tipos de aprendizagem está vinculado a uma série de estratégias de aprendizagem próprias, por exemplo, a aprendizagem por associação, de caráter mecanicista, relaciona-se às estratégias que aumentam a probabilidade de recordar literalmente a informação. Já a aprendizagem por reestruturação, na qual se aprende reorganizando os próprios conhecimentos, a partir de sua confrontação com a realidade ou com os mesmos, relaciona-se às estratégias que

proporcionam um significado novo para a informação ou que a reorganize (FANTINEL, 2015).

Os resumos conceituais propostos na disciplina buscavam mobilizar uma aprendizagem por reestruturação, sem desconsiderar técnicas por associação como, por exemplo, o uso de cores diferentes para as diferentes categorias organizadas pelo estudante e recursos usados na construção de lapbooks¹. Para promover essa mobilização a professora solicitou que o resumo deveria ser organizado apenas numa página A4, de forma criativa e visualmente atraente. Além disso, deveria fornecer respostas sintéticas para questionamentos como: qual a definição desse conceito (o que é)? Há imagens/termos/expressões/fórmulas/pequenos exemplos que o representam ou auxiliam sua compreensão? Para que serve? Como utilizá-lo?

A seguir são relatadas percepções de alguns estudantes da disciplina de Matemática Discreta A relativas a construção e utilização de seus resumos conceituais.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

A turma M1 da disciplina de Matemática Discreta A, de 2024/1, teve dezoito alunos matriculados, seis alunos infrequentes, dois reprovados e 10 aprovados. No decorrer do semestre foram solicitados onze resumos conceituais. Cada resumo deveria ser entregue na aula posterior (próxima semana). Após sua entrega a professora avaliava, determinava uma nota de 0 a 10, fazia observações e devolvia para que seu feedback oportunizasse refazer o resumo e proporcionar mudanças, se necessário, para os próximos.

Em geral, na graduação em licenciatura em matemática noturno, turno da disciplina, são permitidos o uso de resumos como apoio em provas. Contudo, restringindo-se apenas aos conceitos e fórmulas apresentadas, ou seja, não podem ter exemplos. A Figura 1 ilustra o modelo de um resumo da autora nessa perspectiva, em que pode ser observada sua escrita toda de uma mesma cor, “bagunçada” e sem uma organização estruturada.

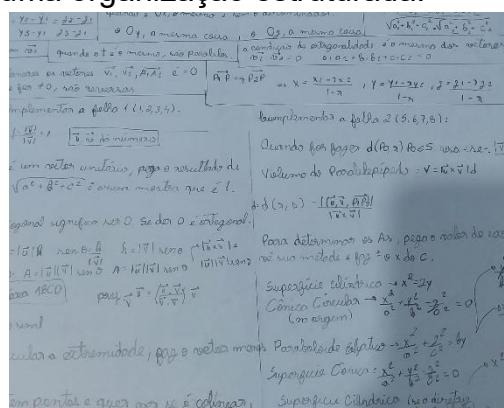


Figura 1: Resumo sobre conceitos de geometria analítica

Fonte: Autora, 2024.

¹ Recursos pedagógicos inicialmente utilizados em educação domiciliar nos EUA, desde a década de 1970. Eles são feitos de pastas dobráveis ou cartolinhas, onde os alunos devem organizar e apresentar informações relacionadas a um tema específico de maneira criativa e visual (CANBULAT; HAMURCU, 2021).

Na Figura 2 e 3 é apresentado o resumo conceitual da autora relacionado à aula da disciplina de Matemática Discreta A sobre sequências e progressões aritméticas. Nessas imagens podem ser observadas mudanças na organização, uso de recursos mais criativos e cores para ênfase de tópicos e elementos.

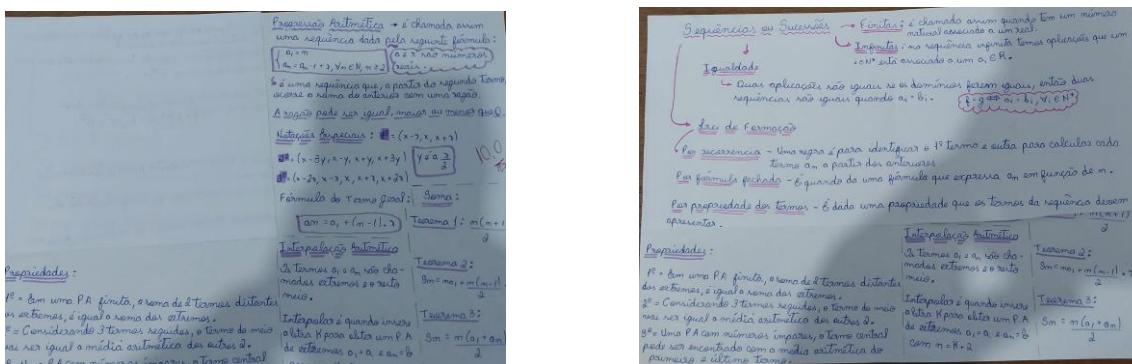


Figura 2 e 3: Resumo de aula sobre sequências e PA

Fonte: Autora, 2024

A fim de verificar se essas ou outras mudanças também ocorreram com outros colegas da disciplina e quais foram suas percepções sobre essa atividade avaliativa realizou-se entrevistas com três estudantes (E1, E2, E3).

A estudante E1 relatou que resumir é selecionar alguns tópicos que são mais essenciais para que faça analogia para um pensamento mais amplo. Também relatou que o mesmo tem que ser colorido, a um tempo a mesma descobriu isto pois se ela escreve tudo de uma cor ela não consegue visualizar nada. Uma mudança que ocorreu ao longo do tempo foi a redução da quantidade de informações que colocava no resumo, agora deixa só o necessário, dessa forma consegue procurar as informações que precisa mais rápido.

O estudante E2 falou que o resumo é uma parte de seus estudos que concentra tudo o que ele estudou. Para ele precisa ser dinâmico e de fácil acesso aos passos que necessita usar para um certo assunto. O mesmo apontou também que ao longo do tempo seus resumos foram ficando menores, com menos textos e mais práticos para estudar. A Figura 4 mostra o resumo do estudante sobre a aula inicial de grafos.

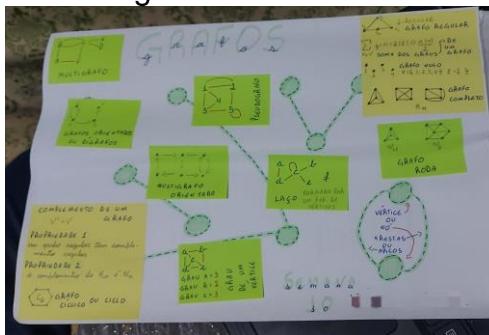


Figura 4: Resumo sobre grafos

A estudante E3 definiu resumo como: "é você colocar na folha a parte da matéria que vai te ajudar a lembrar na hora de resolver exercícios ou na hora da prova". Para ela, o resumo para ajudar na prova tem que ter as partes mais importantes que o professor passou, para que assim que olhar, lembrar o que foi dito por esse para fazer a prova. Também foi relatado que os resumos dela

mudaram muito ao longo do tempo, pois antes ela anotava tudo e mal resumia, agora já pega os principais pontos que precisa para lembrar para resolver os exercícios.

Pelos relatos apresentados é possível identificar uma mesma mudança ao longo da produção de resumos, cujos entrevistados identificaram como redução de informação, ou seja, a passagem de uma aprendizagem por associação para uma aprendizagem por reestruturação, saindo de um enfoque superficial de sua tarefa acadêmica para um enfoque profundo. Uma vez que se deslocam de estratégias que buscam apenas auxiliar na memorização da informação para estratégias de organização, essas com a finalidade de classificar ou hierarquizar as informações.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma vez que os entrevistados e a própria autora dão indícios de uma abordagem dessa tarefa acadêmica num enfoque mais aprofundado, isso instiga a verificação se essa atividade avaliativa foi promissora aos demais acadêmicos. Assim faz-se necessário novos estudos para se determinar os benefícios dessa ferramenta de aprendizagem e quais seus impactos na aprendizagem significativa dos conceitos matemáticos.

A utilização de resumos conceituais parece importante, visto que além de propiciar o estudo sobre o conteúdo para fazer um bom resumo, também permite a tomada de algumas decisões, por exemplo sobre uso de cores, como escrever os conceitos e como será a disposição do resumo na folha que auxiliará futuramente o aluno ao acesso à informação. Portanto, para fazer tal atividade é necessário que o estudante entenda o conteúdo que está sendo abordado, não podendo simplesmente copiar textos sem refletir sobre o que entendeu. Duval (2012) afirma que a repetição sem reflexão não o faz adquirir o conhecimento e, frequentemente, conduz a resultados incorretos e confusos.

Com este estudo inicial espera-se contribuir na área de ensino e aprendizagem matemática no ensino superior, em particular na formação matemática dos futuros educadores matemáticos.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CANBULAT, T.; HAMURCU, H. Effects of lapbook use on academic performance and academic self-efficacy of students in science classes. In: **International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education** (IJTASE), v. 10, n. 3, p. 154-165, 2021.
- DUVAL, R. **Quais teorias e métodos para a pesquisa sobre o ensino da matemática?** Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 7, n. 2, p.5, 2012.
- FANTINEL, P. C. **A autorregulação da aprendizagem na formação de um educador matemático na modalidade a distância:** uma proposta de articulação curricular. 2015. 233 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação Informática em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- POZO, J. I. Estratégias de Aprendizagem. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (org.). **Desenvolvimento Psicológico e Educação:** psicologia da educação. v. 2. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1996. p. 176-197.