

OS DESAFIOS DE NIVELAR O CONHECIMENTO DE MATEMÁTICA DOS INGRESSANTES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Karina Mari Nishida, Silene Fernandes Bicudo.

Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Comunicação, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, karina.mari2000@gmail.com, silene@univap.br.

Resumo

Visando o enfrentamento das fragilidades e deficiências na formação escolar da educação básica as Instituições de Ensino Superior veem ofertando cursos de nivelamento para os estudantes ingressantes. Este trabalho quantitativo tem como objetivo explorar os desafios enfrentados na oferta do programa de nivelamento de matemática aos ingressantes do curso de Administração de uma Universidade Comunitária de São José do Campos, no período de 2021 a 2023. Os dados foram coletados a partir da extração e análise de informações armazenadas no sistema acadêmico da IES, por levantamentos bibliográficos e por meio da comparação de ementas. Neste período 151 alunos de Administração participaram do nivelamento. A idade média dos participantes é 21,5 anos, sendo que a maioria, se autodeclarou do gênero masculino e este gênero foi o que apresentou maior percentual de desistência e de evasão. A IES vem aprimorando suas estratégias para atrair e engajar os estudantes, mas ainda tem que transpor os desafios de personalizar o conteúdo por área de conhecimento e impor que o estudante inicie sua participação no semestre de admissão no curso.

Palavras-chave: Nivelamento. Matemática. Curso de Administração. Ingressantes. Ensino Superior.

Área do Conhecimento: Administração.

Introdução

As instituições de ensino superior enfrentam o desafio de recuperar competências e habilidades, que muitas vezes, não foram totalmente desenvolvidas durante a educação básica. Segundo a Garcia (2023), os alunos que ingressam no ensino superior com fragilidades e deficiências na aprendizagem, principalmente dos conteúdos das áreas de exatas, não conseguem acompanhar o ritmo e abandonam o curso. Nesse contexto, os cursos de nivelamento surgem como uma das possíveis estratégias para preencher as lacunas educacionais que os alunos trazem ao ingressar no ensino superior.

O Ministério da Educação e Cultura (MEC), visando garantir uma base sólida para os estudantes ingressantes nos cursos de graduação, avalia no indicador 1.12 do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância, a importância que a Instituição de Ensino Superior (IES) impõe sobre suas ações visando o apoio ao estudante, entre elas o programa de nivelamento de conhecimento.

Apesar de compor o instrumento de avaliação de qualidade do ensino superior, aplicado pelo MEC, nem todas as universidades no Brasil oferecem cursos ou programas de nivelamento para seus alunos. A disponibilidade desses cursos varia de acordo com a instituição, suas políticas internas e as necessidades específicas de seus alunos. Esses cursos são frequentemente oferecidos em resposta à diversidade dos perfis acadêmicos dos alunos ingressantes, muitos dos quais podem precisar de suporte adicional para acompanhar o conteúdo do curso. Além disso, a modalidade desses cursos pode variar, sendo oferecidos tanto presencialmente quanto à distância, dependendo da infraestrutura e dos recursos disponíveis na instituição.

O nivelamento das habilidades de matemática, em particular, desempenha um papel crucial no curso de graduação em Administração, pois o conteúdo abordado no ensino médio é aplicado em várias disciplinas do currículo, como por exemplo nas disciplinas: Administração Financeira Orçamentária, Estatística, Gestão de Custo, Pesquisa Operacional, entre outras. Esse conhecimento matemático é importante para a prática profissional, permitindo que os futuros administradores elaborem e

interpretem relatórios financeiros, façam projeções econômicas e tomem decisões estratégicas fundamentadas.

Essas informações corroboram com o objetivo desta pesquisa, que é explorar os desafios enfrentados na oferta do programa de nivelamento de matemática aos ingressantes do curso de Administração de uma Universidade Comunitária de São José do Campos, no período de 2021 a 2023.

Metodologia

Esta pesquisa quantitativa adota um estudo exploratório para identificar os desafios e dificuldades enfrentados pelos ingressantes e pelos gestores do programa de nivelamento de matemática do curso de Administração de uma Universidade comunitária de São José dos Campos, São Paulo. Nesta Universidade o programa de nivelamento de matemática é oferecido na modalidade à distância a partir de duas disciplinas de 36h/aula.

O trabalho foi iniciado por um levantamento bibliográfico por meio da plataforma Google Scholar, utilizando como índice as palavras, nivelamento, matemática, graduação, lacunas de aprendizagem no ensino superior, curso de administração e ingressantes.

Como segundo passo, foi realizado um levantamento nas bases de dados do sistema de controle acadêmico da IES, buscando por informações referentes aos semestres de 2021/1, 2021/2, 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2, focando os alunos ingressantes das disciplinas de nivelamento de Matemática I e Matemática II. Os dados coletados para esta pesquisa não possibilitam a identificação do estudante e incluem, além dos dados quantitativos, o curso, o ano de ingresso, a data de nascimento do estudante, o gênero declarado na matrícula, as notas do primeiro e do segundo bimestres e o ano de matrícula na disciplina.

Os processos de análise dos dados incluíram o levantamento das porcentagens de alunos matriculados em relação ao total de ingressantes direcionados a participarem das disciplinas de nivelamento de matemática, média etária, percentual de aprovação, reprovação e evasão, período de adesão e conclusão.

Adicionalmente, foram coletados os planos de ensino das disciplinas de Matemática I e II do programa de nivelamento, bem como das disciplinas de matemática e áreas correlatas oferecidas no curso de Administração, currículo em vigor no ano de 2024. Essas disciplinas incluem: Fundamentos da Matemática, Administração Financeira e Orçamentária, Estatística, Gestão de Custos, Pesquisa Operacional, Contabilidade de Custos, Matemática Financeira, Estrutura das Demonstrações Contábeis, e Micro e Macroeconomia. O objetivo foi comparar as ementas e verificar a inclusão e conexão dos conteúdos do nivelamento de matemática com o restante do curso, avaliando sua relevância nas disciplinas específicas da área de Administração.

Resultados e Discussão

O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação - Presencial e a Distância - Reconhecimento/Renovação de Reconhecimento (MEC, 2017, pag.15) estabelece no indicador 1.12 que para atingir nota máxima, neste indicador, a IES deve:

O apoio ao discente contempla ações de acolhimento e permanência, acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, apoio psicopedagógico, participação em centros acadêmicos ou intercâmbios nacionais e internacionais e promove outras ações comprovadamente exitosas ou inovadoras.

A partir deste indicador, o MEC avalia a importância dada pela IES às ações com o objetivo de acolher, intermediar, acompanhar e apoiar a ambientação e ofertar mecanismo para o reforço das habilidades dos alunos ingressantes em áreas fundamentais a partir da revisão de conteúdos previstos no ensino médio.

A Universidade em estudo, oferece disciplinas de nivelamento em matemática e língua portuguesa, ambas divididas em duas disciplinas de 36h/aula cada e ofertadas na modalidade a distância.

A ementa de matemática I abrange: Evolução dos sistemas de numeração; Técnicas de cálculo mental; Conjuntos numéricos; Razão, Proporção e Regra de Três; Porcentagem, Taxa, Número Índice e Juros Simples; Representação e análise de gráficos; Funções; Função do primeiro grau; Função do segundo grau.

A ementa de Matemática II abrange: Sequência numérica: definição, termo geral e aplicações; Progressão Aritmética (PA): conceitos; classificações e termo geral de uma PA; Progressão Geométrica (PG): conceitos e termo geral de uma PG; Matrizes: conceitos; construção de uma matriz; tipos de matrizes e igualdade de matrizes; Operações envolvendo matrizes: adição, subtração e multiplicação por escalar; Ângulos: definição; medida de um ângulo; classificação; ângulos complementares e suplementares; ângulos opostos pelo vértice; Triângulos: definição; classificações quanto ao ângulo e quanto ao lado; soma das medidas dos ângulos internos; triângulo retângulo e teorema de Pitágoras; Relações métricas no triângulo retângulo: seno, cosseno e tangente; Perímetro e área do quadrado, retângulo, triângulo e círculo.

O edital do processo seletivo da IES é o ponto de partida, pois regulamenta que os ingressantes matriculados que atenderem os seguintes critérios de desempenho acadêmico podem ser dispensados das disciplinas de nivelamento obrigatórias: ingressantes pela prova do vestibular da IES que obtiverem média aritmética igual ou superior a 5 entre a nota da Redação e a nota normalizada de Língua Portuguesa serão dispensados das disciplinas de Língua Portuguesa I e II, enquanto os que alcançarem nota igual ou superior a 5 na prova de Matemática serão dispensados de Matemática I e II; Ingressantes pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) que obtiverem média aritmética igual ou superior a 600 pontos entre a nota da redação e a matriz de "Linguagem, Códigos e suas Tecnologias" serão dispensados de Língua Portuguesa I e II, e os que alcançarem 600 pontos ou mais em "Matemática e suas Tecnologias" serão dispensados de Matemática I e II. Portanto, neste contexto o ingressante tem que comprovar bom desempenho para ser dispensado de cursar o programa de nivelamento (Danella et al., 2024).

A IES oferta cursos de nivelamento de matemática desde 2009 na modalidade presencial. No período de 2013 a 2015 ofertou na modalidade presencial e na modalidade a distância para os estudantes que trabalhavam aos sábados. A partir de 2015 a IES passou a ofertar somente na modalidade a distância.

Anos de oferta revelaram desafios significativos para a coordenação dos cursos de nivelamento como: diferentes lacunas no conhecimento dos ingressantes, estudantes trabalhadores sem tempo extraclasse, experiências anteriores negativas na aprendizagem da matemática, heterogeneidade etária dos ingressantes, características intrínsecas ao ensino a distância e personalização do conteúdo e viabilidade financeira.

Quando se analisa os desempenhos dos estudantes nos processos seletivos, nota-se as grandes lacunas de aprendizagem oriundas do ensino médio, e a necessidade de oferta de ações para o nivelamento fica evidente. Por esse motivo, a IES segue investindo em estratégias, metodológicas e tecnológicas, para atender os diferentes perfis dos ingressantes.

No período de 2021 a 2023, 3.222 ingressantes dos cursos de graduação da IES foram direcionados a cursar o programa de nivelamento de matemática, sendo que 151 eram ingressantes do curso de administração.

Cada curso de graduação possui demandas particulares em relação à matemática. Por exemplo, enquanto os cursos de Engenharia requerem uma base sólida em cálculo e álgebra linear, os cursos de Administração tendem a focar mais em estatística e matemática financeira. Na instituição mencionada, o nivelamento de matemática é estruturado de forma a fornecer uma base comum para todos os cursos, exceto os da área de saúde que recebem conteúdo direcionado à área. Embora essa prática simplifique a administração dos cursos e facilite sua organização, ela pode não atender completamente às necessidades específicas dos estudantes de diferentes cursos.

A disciplina Matemática I, geralmente ofertada no primeiro semestre de cada ano, aborda tópicos fundamentais como conjuntos numéricos, porcentagem, funções, razão e proporção. Esses temas são amplamente utilizados em diversas disciplinas ao longo do curso de Administração, proporcionando uma base sólida para a aplicação da matemática. Em sequência, no segundo semestre, os alunos podem cursar a disciplina Matemática II, que aborda tópicos mais avançados, como progressão geométrica, ângulos, perímetro e matrizes. Esses conceitos também, são essenciais para um entendimento mais profundo da matemática, e 22% deste conteúdo se conectam diretamente com as disciplinas do curso. Isso significa que, embora as disciplinas de nivelamento forneçam uma base

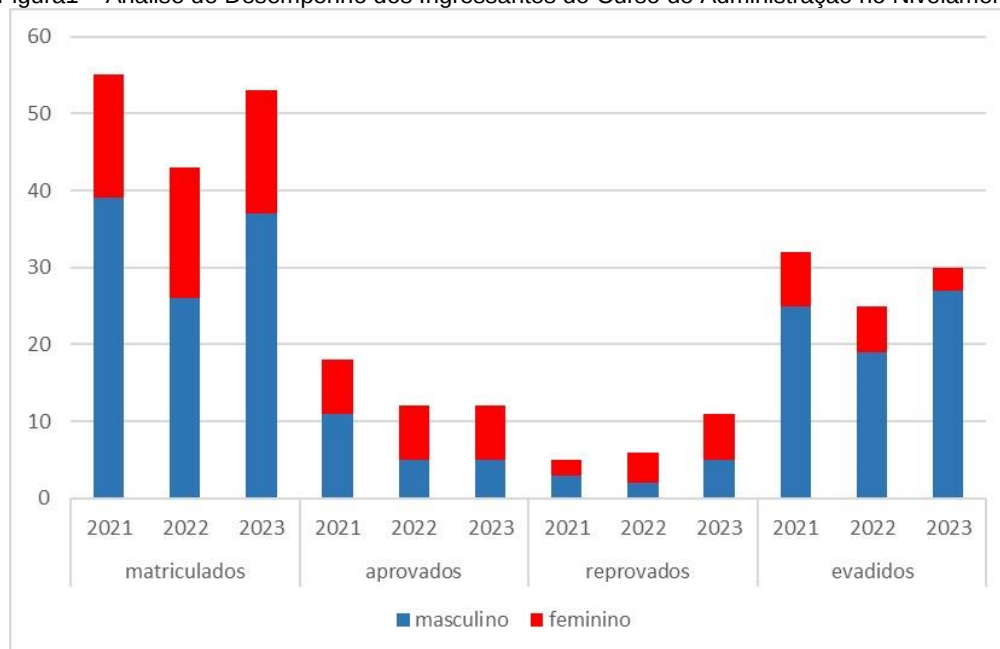
sólida em matemática, é importante que o docente responsável proponha discussões voltadas para a área de ciências sociais, aproximando ainda mais o conteúdo da área de administração. Pois, quando o estudante não vê a aplicação direta do que está aprendendo pode se sentir desmotivado, comprometendo a eficácia do aprendizado a longo prazo.

No caso em estudo, a IES não obriga o estudante a cursar imediatamente as disciplinas de nivelamento, sendo possível cursar durante o período de integralização de seu curso. Neste contexto, se observa que 60% dos estudantes matriculados nas disciplinas de matemática I e II não são ingressantes daquele ano, indicando que os mesmos não priorizam a sua realização imediata e perdem a oportunidade preencher as lacunas da aprendizagem do ensino médio e solidificar sua base de conhecimentos.

Um dos principais pontos críticos enfrentados por qualquer IES nos cursos de nivelamento de matemática é a rejeição que os estudantes têm da matemática. Essa rejeição pode ocorrer em função de vários fatores como: a presença do ensino tradicional nas escolas de hoje; a interação entre professor e aluno; o desinteresse pelo hábito de estudar; a falta de estímulo da família para estudar na infância; a falta situações de aprendizagens motivadoras; o não conhecimento da utilidade de determinados conteúdos trabalhados. Portanto, a primeira tarefa da IES é minimizar a negatividade deste olhar, o que faz a partir de uma palestra oferecida no primeiro dia de aula, que destaca a importância do saber, o conteúdo programático, o material didático, a metodologia das disciplinas e a utilização profissional do conteúdo que será abordado.

Observando a Figura 1 que, a taxa de aprovação dos alunos de Administração é de 28%, significando que o mesmo foi aprovado na disciplina na sua primeira tentativa. 14% não obtiveram nota para aprovação e 58% podem ser considerados evadidos, visto que estão matriculados, mas não participaram. Observa-se também que, a maioria dos alunos matriculados se declaram do gênero masculino, mas o maior percentual de aprovação imediata é composto por mulheres.

Figura1 – Análise de Desempenho dos Ingressantes do Curso de Administração no Nivelamento



Fonte: a autora.

Outro aspecto observado durante a análise dos dados é que 40% optam por cursar, imediatamente, na primeira oportunidade que a disciplina é ofertada, tendo 21,5 anos como média de idade. Desafios com a geração de nascidos digitais é inerente a todos os níveis de ensino e não seria diferente na graduação. Os estudantes estão acostumados a consumir conteúdo rápido e dinâmico e por isso podem apresentar dificuldades de concentração por tempo prolongado. Em face a esta característica, o conteúdo do aprimoramento apresenta vídeos curtos com apresentação de conteúdo e resolução de

problemas e ambiente virtual com projeto visual amigável, além de entregar apostilas editoradas por unidade de aprendizagem.

Observa-se também que estudantes de diferentes faixas etárias podem ter habilidades e experiências de aprendizado diferente, afetando sua capacidade de acompanhar o conteúdo de nivelamento. Alunos mais velhos podem ter se afastado dos estudos matemáticos por mais tempo, e desatualizados com conceitos matemáticos e metodologia de ensino atuais, o que pode dificultar a adaptação, por isso necessitando dessa revisão.

Apesar de serem classificados como “nativos digitais” os estudantes podem enfrentar dificuldades técnicas, falta de disciplina ou problemas de acesso a recursos adequados. Uma menor interação com professores pode limitar o aprendizado. Para estudantes que frequentam cursos presenciais, a adaptação ao formato EaD (Ensino a Distância) pode ser difícil.

A falta de familiaridade com o ambiente virtual de aprendizagem, combinada com a ausência de uma rotina disciplinada para estudos autônomos, pode comprometer a eficácia do nivelamento. Muitos alunos, habituados ao contato direto com professores e colegas, encontram dificuldades em se manter engajados e motivados em um curso EaD, resultando em um aproveitamento inferior ao esperado.

Oferecer apoio técnico e pedagógico a partir de agendamento foi a estratégia adotada pela IES para transpor este desafio. Ressalta-se ainda que a maturidade adicional desses alunos e ações de engajamento podem trazer vantagens, como uma abordagem mais séria e focada nos estudos.

Conclusão

A transição do Ensino Médio para o Ensino Superior apresenta-se como uma fase crucial no ciclo vital dos cidadãos. Nesta fase, os acadêmicos deparam-se com inúmeras diferenças no que se refere ao processo ensino e aprendizagem que poderão dificultar a sua adaptação, entre as quais se destaca a problemática sobre os conteúdos esquecidos ou nunca aprendidos.

O nivelamento no ensino superior é um processo que visa ajudar os alunos a superar fragilidades, dificuldades de aprendizagem e a recuperar conteúdos básicos, previstos na educação básica, que possam estar dificultando o seu desempenho acadêmico.

Além da legalidade, a oferta de conteúdo para nivelamento pode ajudar os alunos a: superar lacunas de aprendizagem, acompanhar melhor as matérias do curso, melhorar o aproveitamento dos conteúdos, conhecer-se melhor, orientar-se de forma mais consciente e ajudar a Universidade a engajar o aluno, reduzir a evasão e melhorar os resultados finais.

A análise dos dados coletados sobre os estudantes das disciplinas de nivelamento de matemática do curso de Administração de uma Universidade de São José dos Campos revela uma série de desafios enfrentados com o intuito de apoiar e nivelar as habilidades desses ingressantes.

A IES vem ano a ano aprimorando suas estratégias para atrair e engajar o estudante neste processo de revisão, apropriação do conhecimento. A abordagem ampla do conteúdo matemático, o qual não considera as demandas particulares de cada curso, é considerado um desafio ainda em transposição, e pode resultar em uma desconexão entre o que é ensinado e o que é realmente necessário para o desempenho acadêmico.

Outro ponto que deve ser considerado é propor a obrigatoriedade de se cursar o nivelamento imediatamente ao início do curso, pois se o estudante protela seu início, não desenvolve as habilidades necessárias e provavelmente, não terá bom desempenho nas disciplinas relacionadas.

Deve-se sempre ressaltar que o processo de aprendizagem é uma via de mão dupla. O professor é um ator fundamental neste processo, mas o aluno também, e deve se colocar num lugar de protagonismo, buscando ativamente por conhecimento e excelência.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Instrumento de Avaliação de cursos de graduação Presencial e a distância**. Brasília, out. 2017. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf. Acesso em: 02 set. 2024.

DANELLA, P. M. et. al. **Edital Do Processo Seletivo UNIVAP 2024 De Inverno Cursos Presenciais**. UNIVAP, São José dos Campos, abr. 2024. Disponível em: <https://www1.univap.br/marketing/site/vestibular2024/PS03/EDITAL%20VESTIBULARES%20DE%20INVERNO%202024.pdf>. Acesso em: 02 set. 2024.

GARCIA, A. 55,5% dos alunos desistem antes de completar ensino superior, aponta relatório. **CNN Brasil**, 26 jun. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/555-dos-alunos-desistem-antes-de-completar-ensino-superior-aponta-relatorio/>. Acesso em: 12 ago. 2024.