

VESTIBULARES DA USP E UNESP: UM ESTUDO HISTÓRICO E BIBLIOGRÁFICO

BRUNO GIOVANI CAÇÃO RODRIGUES*
GABRIEL HENRIQUE DE OLIVEIRA**

RESUMO

Este artigo visa apresentar um relato histórico sobre os vestibulares da USP e da UNESP e realizar um levantamento bibliográfico sobre o vestibular e a matemática. A pesquisa envolveu a análise de artigos, teses e dissertações em três bases de dados, focando nas questões de matemática dentro de um período específico. Foram estabelecidos critérios de seleção e realizada uma análise detalhada dos trabalhos, conforme Gil (2002). A revisão revelou um panorama dinâmico dos vestibulares no Brasil, com mudanças significativas impulsionadas pelo aumento de candidatos e necessidades educacionais. A Matemática desempenha um papel complexo, mas há uma lacuna na exploração aprofundada de seu papel nos vestibulares das universidades mencionadas. Há necessidade de estudos mais detalhados para ajustar práticas pedagógicas e critérios de avaliação.

Palavras-chave: matemática; vestibular; UNESP; USP;

ABSTRACT

This article, derived from a Thesis, aims to provide a historical overview of the entrance exams at USP and UNESP, as well as conduct a bibliographic review on the subject of entrance exams and mathematics. The study involved analyzing articles, theses, and dissertations from three databases, focusing on

* Matemático formado pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

** Doutorando e Mestre em Educação, Arte e História da Cultura pelo Mackenzie. Professor da Faculdade de Computação e Informática da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Matemático e Pedagogo.

mathematics questions within a specific period. Selection criteria were established, and the selected works underwent a detailed analysis, as outlined by Gil (2002). The review revealed a dynamic landscape of entrance exams in Brazil, with significant changes driven by increasing numbers of candidates and educational needs. Mathematics plays a complex role, but there is a gap in the in-depth exploration of its role in the entrance exams of the mentioned universities. There is a need for more detailed studies to adjust pedagogical practices and evaluation criteria.

Keywords: mathematics; entrance exams; UNESP; USP

INTRODUÇÃO

O Brasil obteve um baixo desempenho no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) de 2018, classificando-se apenas em 43º lugar no ranking, segundo a reportagem escrita por Coelho, Herédia e Maia (2021). Além disso, de acordo com a avaliação do IMD World Competitiveness Center, no que diz respeito à faixa etária de 25 a 34 anos, a taxa de ingresso no ensino superior está 22,2% abaixo da média mundial.

Cafardo (2021) publicou um artigo no jornal online Terra no qual foi realizada uma análise dos dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) em relação aos estudantes que concluíram o Ensino Médio em 2019. O artigo aponta que 69% desses estudantes não atingiram o nível esperado em Língua Portuguesa. Além disso, apenas 5% deles conseguiram solucionar problemas envolvendo “Probabilidade” e o “Teorema de Pitágoras”, conceitos apresentados no Ensino Fundamental. Assim, apesar da baixa porcentagem de concluintes do Ensino Médio em relação à língua local, a insuficiência em matemática é ainda mais significativa.

Em dezembro de 2023, o Ministério da Educação (MEC) divulgou o resultado do Brasil no Pisa realizado em 2022, apresentando uma baixa alteração no desempenho dos estudantes em

comparação com sua aplicação em 2018. 73% dos estudantes obtiveram um baixo desempenho no componente de matemática, o que representa um aumento de 4,9% em relação aos avaliados em 2018, situando-se entre o 62º e o 69º lugar no ranking dos países avaliados. Dessa forma, compreende-se que o nível escolar por completo se apresenta baixo, porém, a formação dos alunos em relação aos conceitos matemáticos é ainda deficitária. Com relação ao dado de que 73,91% dos vestibulandos não conseguiram ingressar em nenhuma universidade no ano de 2021, pode ser atribuído ao desempenho insuficiente na matemática.

Devido à constante cobrança de exercícios que exigem uma reprodução sistemática, são desenvolvidos “macetes” (formas de memorização) em busca de um melhor desempenho dos alunos nos vestibulares. Marques (2023), ao realizar uma reportagem ao G1 com profissionais da área, discute sobre a utilização desses “macetes”. Os professores classificam a utilização desses como uma ferramenta válida para lembrar determinados conteúdos na hora da prova. No entanto, fazem uma observação muito importante: o conhecimento é intrínseco, tanto para a aplicação de fórmulas quanto para a resolução de exercícios. Assim, não basta apenas memorizar fórmulas para solucioná-los.

A problemática do baixo índice de ingresso universitário pode ser diretamente atribuída à defasagem no ensino e à dificuldade decorrente do excesso de memorização e da reprodução sistemática dos conteúdos matemáticos exigidos nos vestibulares. Isso tende a levar este componente à mera memorização de fórmulas, frequentemente negligenciado a compreensão e a aplicação do conhecimento, como mencionado no fórum intitulado “Um problema chamado vestibular” da CNN. De acordo com Schocair (2023), autor da postagem no fórum CNN, o vestibular brasileiro é questionável por várias razões, como a demasiada memorização exigida, a falta de atualização dos conteúdos, a avaliação que se concentra na capacidade de reproduzir fórmulas matemáticas, deixando em segundo plano o conhecimento do tema, e a seleção baseada na classificação de notas.

O relatório da Associação Brasileira de Estágios (ABRES) indica que em 2021 houve 15.120.827 inscritos em distintos vestibulares no Brasil, dos quais apenas 3.944.897 obtiveram êxito em suas tentativas de ingresso universitário. Com base nesses números, temos que apenas 26,09% dos vestibulandos conseguiram atingir seus objetivos. Isso nos leva a refletir sobre as possíveis razões por trás dessa baixa taxa de aprovação dos estudantes.

O Brasil enfrenta desafios significativos na área educacional, especialmente se tratando de matemática, o que indica uma grande necessidade de estudos nesse ramo em busca de como melhorar o desempenho dos alunos para o componente. A partir disso, entendemos de que a utilização de novas práticas pedagógicas a partir de uma análise do que está sendo cobrado nos vestibulares, que transformem o ensino de matemática em algo mais tangível e lúdico, pode contribuir significativamente para a melhoria desse processo.

O ingresso universitário é uma conquista muito importante para a maioria dos estudantes do ensino médio, e o vestibular, por sua vez, é uma das principais formas de ingressar nas universidades, e a matemática, pode ser o diferencial (e/ou o fator decisivo) para a aprovação. Isso motivou a investigação sobre o processo de criação dos principais vestibulares de São Paulo, voltados ao ingresso na USP e na UNESP, com o objetivo de observar tendências, semelhanças e diferenças entre o estilo das provas e os conteúdos cobrados, bem como realizar uma análise das pesquisas de outros autores sobre esse tema.

Assim, este artigo tem como objetivo apresentar um breve relato histórico sobre os vestibulares da USP e da UNESP, além de realizar um levantamento bibliográfico sobre o vestibular e a matemática. O estudo envolveu a análise de artigos, teses e dissertações em três bases de dados, focando nas questões de matemática nos vestibulares dentro de um período específico. Foram estabelecidos critérios de seleção, e os trabalhos selecionados passaram por uma análise detalhada, de modo a analisar a produção intelectual investigada (Gil, 2002; Vieira, 2007). Com base nesse levantamento, os

principais autores citados nesses estudos foram selecionados para compor o referencial teórico.

1. MARCOS HISTÓRIOS SOBRE O VESTIBULAR

Com a chegada da família real no Brasil, surgiram em 1808 as primeiras instituições de ensino superior no Brasil, de forma que, além do curso de Teologia, os demais ofertados estavam diretamente relacionados ao Estado, sendo apenas em 1822 a criação dos cursos de Direito e Engenharia (LOURENÇO, 2016).

Martins (2022) aponta um grande aumento na quantidade de escolas no Brasil até 1920, após a promulgação da Constituição da República de 1891 a qual possibilitou a criação destas pelo setor privado, com o surgimento de 24 instituições de ensino superior.

Para o ingresso candidato era feito um processo de admissão, o qual se avaliava a aptidão para realizar um curso superior, sendo assim, o processo seletivo estaria totalmente conexo a graduação pretendente, fundamentado no artigo 65 do Decreto 8.659, de 5 de abril de 1911 (NETTO, 1985).

A quantidade de vagas disponíveis para o ingresso universitário passou a não atender o número de candidatos, indicando a crescente demanda pelo ensino superior, dessa forma, através da Lei Orgânica do Ensino Superior e do Ensino Fundamental (Decreto 8659 de 5/4/1911), o acesso universitário deixou de depender de bancas examinadoras que avaliavam a capacidade dos potenciais ingressantes por meio de provas classificatórias (LIMA, 2011).

Posteriormente, por meio da Reforma Rocha Vaz (1925), foi instituído a utilização de provas como ferramenta de ingresso do ensino superior, e a partir de 1950 cada instituição passou a elaborar suas próprias provas de ingresso, sendo o componente de Matemática o único todas (LIMA, 2011).

Netto (1985) descreve que, em 1931, ocorreu uma alteração no ensino secundário, passando a ser dividido em duas partes, o secundário fundamental de 5 anos de duração, e o secundário complementar,

desenvolvidos e aplicados pelas próprias instituições de ensino superior e voltados para o curso escolhido, originando assim os cursos preparatórios, sendo estes: pré-jurídico, pré-médico e pré-politécnico.

Nos anos 60 ocorreu a chamada “campanha dos excedentes”, derivada do alto número de concorrentes que obtiveram notas suficientes para o ingresso, de modo que o número de vagas não fora o suficiente para a matrícula de todos os candidatos (LOURENÇO, 2016).

A partir disso, as universidades passaram a elaborar questões mais complexas, chegando a estar presente em suas provas conteúdos do ensino superior, como a aplicação de conceitos de limite e derivada para a resolução (LIMA, 2011).

Na mesma década, surgiram as três organizações de exames universitário, o CESCEM (Centro de Seleção de Candidatos a Escolas Médicas) em 1965, o CESCEA (Centro de Seleção de Candidatos às Escolas de Administração) em 1967 e o MAPOFEI (MAUÁ, POLI, FEI) em 1969, tendo como um de seus objetivos a diferenciação das datas das provas (LIMA, 2011).

1.1. O VESTIBULAR USP E DA UNESP

Como a revisão literária deste trabalho se dará em relação as provas de ingresso da USP e da UNESP, respectivamente elaboradas pela FUVEST (Fundação Universitária para o Vestibular) e VUNESP (Fundação para o Vestibular da Universidade Estadual Paulista), tornou-se necessário compreender a criação de cada uma das fundações, e assim, compreender melhor suas estruturas e objetivos na sociedade brasileira.

Com o surgimento da FUVEST, as principais instituições responsáveis pela elaboração de vestibulares na época, como o CESCEM, CESCEA e a MAPOFEI, perderam sua relevância na área. Isso levou outras universidades, como a UNESP e a UNICAMP, a procurarem a FUVEST para assumir esse serviço, resultando em um único processo seletivo para as três universidades do estado (LIMA, 2011).

Após discussões que já ocorriam desde 1973 no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão de Serviços à Comunidade da USP,

sobre a necessidade de unificar o processo de ingresso nos cursos oferecidos pela universidade, surgiria a aprovação do Conselho Universitário e a criação da FUVEST em 1976 (Samara, 2006).

Samara (2006), ainda destaca o apelo da USP, sendo a maior universidade do país, a partir da criação da FUVEST, em relação às reformas na educação ocorridas a partir da metade da década de 60 que se caracterizava para a formação de indivíduos para o mercado de trabalho.

Com relação às suas características, Samara (2006) aponta que desde sua primeira aplicação a FUVEST já apresentava uma estrutura de duas fases, com a distinção de peso de conteúdos e um caráter classificatório desde a primeira fase, de forma que houvesse uma seleção de candidatos para a segunda etapa, onde se definiria os aprovados.

Dentre as funcionalidades da FUVEST estão a elaboração e organização de provas, porém, a fim de se aprofundar tanto em critérios de aprovações, quanto no desempenho e especificidade dos candidatos, e outros conceitos para a melhor elaboração de seus exames, ainda, atua em pesquisas no âmbito da educação (Samara, 2006).

A VUNESP, por sua vez, fora criada em 1979 pelo Conselho Universitário da UNESP, sendo em 1980 sua primeira aplicação para o IAP (Instituto de Artes do Planalto), contendo apenas 123 candidatos, como aponta Antunes (s.d), de modo que os conteúdos cobrados eram: Conhecimentos Gerais, Específicos e de Comunicação e Expressão. Em seu primeiro vestibular da VUNESP apresentou uma divisão em duas etapas, das quais, na primeira parte era aplicado uma prova de múltipla escolha com as disciplinas do ensino básico (Conhecimentos Gerais) com o total de 120 questões, e a segunda contendo 132 questões, sendo distribuídas em quatro dias (Russo, 2015).

Para a Universidade Estadual Paulista, seu primeiro desenvolvimento e aplicação veio apenas um ano depois, em 1981, oferecendo 2.283 vagas para 36.658 candidatos. Ao longo dos anos, a VUNESP foi expandindo seus serviços para outras universidades, tendo também ampliado seu trabalho para outros campos, como a seleção de

candidatos em concursos públicos, avaliando cerca de 2,5 milhões de candidatos por ano.

Lima (2011) destaca, ainda, que cada fundação passou a elaborar suas provas com o intuito de selecionar candidatos com as características desejadas, resultando em alterações tanto em conteúdos quanto nos modelos de cobrança ao longo do tempo, como a FUVEST, que por cerca de uma década de seu início persistiu com a cobrança de temas como limite e derivada em suas provas.

Dessa forma, nota-se que novos cursos, universidades, modelo de ingresso, conteúdos e características das provas elaboradas, foram se alterando e adaptando ao longo dos anos de acordo com as necessidades enfrentadas, sendo o excesso de candidatos em busca de vagas universitárias o principal impulsionador dessas mudanças.

Como característica das mudanças de questões nos vestibulares, Lima (2011) aponta a atual busca por uma abordagem de resoluções embasadas no raciocínio lógico, deixando de lado questões matemáticas que demandavam uma resolução mais mecânica, e passando a incluir a contextualização e a interdisciplinaridade, especialmente após a criação do ENEM.

1.2 O NOVO ENSINO MÉDIO E SUAS INTERFERÊNCIAS NOS VESTIBULARES DA USP E DA UNESP

De acordo com o MEC (Ministério da Educação), a BNCC é um mecanismo elaborado com a utilidade de estabelecer e padronizar a essencialidade do currículo do ensino básico nacional, devendo ser aplicada em todas as escolas no âmbito público ou privado, a fim de atender os estudantes independente de suas diversidades e melhorar a qualidade da educação, conjecturada no Artigo 210 da Constituição de 1988 e no Artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996.

Implantado em 2022, a partir da Lei nº 13.415/2017, o Novo Ensino Médio reestrutura a organização curricular perante a BNCC. Para isso, houve a alteração da carga horária anual mínima para o Ensino Médio, aumentando de 800 horas para 1000 horas, e a elabo-

ração dos Itinerários Formativos, com o objetivo de proporcionar um aprofundamento em uma área específica de conhecimento escolhida pelo aluno, de acordo com a oferta da escola.

O objetivo desses Itinerários Formativos é possibilitar aos estudantes a escolha de áreas de estudo mais técnicas e profissionais. No entanto, para viabilizar isso, houve uma redução na carga horária dos conteúdos básicos determinados pela BNCC. Isso tem causado uma maior insuficiência no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos fundamentais, os quais, mesmo com um período de trabalho ampliado, não se apresentam de forma satisfatória.

A partir disso, surge o questionamento, “Os vestibulares se adaptarão perante as mudanças ocorridas no ensino médio?”. O Ministério da Educação descreveu que ocorreria mudanças graduais em relação ao ENEM a partir de 2020, visto que o ENEM deverá se alinhar à BNCC, já a COMVEST (Comissão Permanente para os Vestibulares da Unicamp) determina que os conteúdos cobrados em seus exames estão totalmente relacionados à currículo comum, excluindo a inserção dos conteúdos derivados dos itinerários formativos em seus exames (GUTIERREZ, 2023), enquanto as fundações FUVEST E VUNESP também darão continuidade aos mesmos, e não emitiram nenhum pronunciamento relacionado à uma adequação de conteúdo, mesmo a VUNESP tendo realizado duas provas distintas na primeira fase nos anos de 2021 e 2022 dividindo-as em “Cursos da Área de Biológicas” e “Cursos da Área de Exatas e Humanas”.

2. ESTADO DA ARTE: O VESTIBULAR E A MATEMÁTICA

A segunda etapa deste estudo envolve a busca e seleção de pesquisas sobre a Matemática nos vestibulares, utilizando bases de dados que serão detalhadas a seguir. O objetivo principal foi analisar a produção científica existente, abrangendo artigos, monografias, dissertações e teses publicadas até o presente momento. Para garantir que o foco permanecesse no tema central, foram empregadas as palavras-chave “Matemática” e “Vestibular” nas buscas realizadas.

Para ampliar a busca por produções que pudessem auxiliar na identificação de lacunas e áreas que necessitam de maior exploração no tema, além de estabelecer a relevância e importância da pesquisa atual, essas palavras-chave foram combinadas de três maneiras, sendo elas: “Matemática e Vestibular”, “Matemática no Vestibular”, “Matemática do Vestibular”.

A delimitação temporal abrange o período de estudos publicados dois anos antes do início da pandemia da Covid-19, e um ano após a publicação das mudanças relacionadas ao chamado “Novo Ensino Médio”, ou seja, de 2018 até o ano presente, 2023. Isso corresponde a um intervalo de cinco anos (2018-2023). Além disso, escolheu-se somente publicações em português e a busca ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2023.

Dessa forma, foram obtidos 67 trabalhos, sendo aplicados dois filtros: (I) a leitura dos títulos e (II) a leitura dos resumos. Ao avaliar os trabalhos, a estratégia para decidir quais títulos seriam excluídos e quais seriam mantidos após a aplicação desses dois filtros baseou-se na relação dos estudos com a presente pesquisa e seus objetivos. Assim, um total de 6% deles foi escolhido e utilizado, que corresponde a:

1. O vestibular como política pública de acesso ao ensino superior e a Matemática como potencial restritivo (Braga, 2023).
2. Análise da produção escrita das questões de matemática do Vestibular 2020 da Universidade Estadual de Londrina (Harmuch; Silva, 2022).
3. Análise das provas de Matemática do vestibular da UERJ e do ENEM (Santos, 2020).
4. Pensamento computacional: uma análise dos documentos oficiais e das questões de Matemática dos vestibulares (Silva, 2020).

2.1. TENDÊNCIAS ATUAIS E DEBATES NO CAMPO

No Trabalho de Conclusão de Curso de Braga (2023), intitulado “O vestibular como política pública de acesso ao ensino superior e a Matemática como potencial restritivo”, é analisado

o vestibular como ferramenta de ingresso universitário, mas também como fator de exclusão, tratando a relação entre o aluno de ensino básico e a matemática para com esse processo.

Para realizar essa análise, foram utilizados estudos de referenciais teóricos e aplicado um questionário a 30 alunos do primeiro ano de sete cursos distintos da Universidade Estadual Paulista (UNESP), no Campus de Bauru. O objetivo era obter as percepções desses alunos referentes a matemática no vestibular. A pesquisa conclui que o vestibular é um sistema que reduz e simplifica os conhecimentos desenvolvidos ao longo do ensino básico, além de determinar bons alunos aqueles que são aprovados, e bons professores aqueles que possuem o maior número de alunos com aprovação, tornando tal sistema falho e excludente.

Dessa forma, não apenas reduz e simplifica os conhecimentos desenvolvidos ao longo ensino básico, mas também torna alunos e professores vítima de um sistema que avalia anos de trabalho em uma prova.

Silva e Harmuch (2022), em seu artigo nomeado “Análise da produção escrita das questões de matemática do Vestibular 2020 da Universidade Estadual de Londrina”, realizam um estudo que se concentra na análise individual de distintas resoluções de vestibulandos publicadas referentes às questões da 2ª fase do vestibular da Universidade Estadual de Londrina (UEL) de 2020.

O objetivo principal dos pesquisadores foi de compreender a interpretação e o desenvolvimento do raciocínio apresentados nas resoluções. Ao analisar as questões, os autores identificam os erros encontrados, os quais podem ser úteis para uma melhor compreensão dos estudantes quanto para os professores.

Para os docentes, compreender os possíveis e diferentes pensamentos dos estudantes e a identificação de onde estão seus erros e dificuldades podem contribuir para a melhoria de sua prática em sala de aula, permitindo que se concentrem nas principais dificuldades e evitem a recorrência de erros. Na ótica dos alunos, o trabalho pode ser utilizado para a compreensão

e reflexão de suas escolhas, acertos e erros na prova realizada, assim, um ótimo recurso para autoavaliação afim aprimorar seu desempenho em futuros exames.

Na dissertação “Análise das provas de Matemática do vestibular da UERJ e do ENEM”, Santos (2020) realiza um comparativo de questões de matemática de mesmo conteúdo em dois exames de ingresso universitário na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O autor também analisa as provas ao longo de um período, examinando suas similaridades, distinções, erros e mudanças ao longo do tempo.

O pesquisador aplica esses exercícios em duas turmas do 3º ano do Ensino Médio de uma mesma escola e identifica as principais dificuldades dos alunos na resolução dessas questões, que podem ser oriundas tanto do Ensino Médio quanto do Ensino Fundamental. Como solução, ele propõe a utilização do reforço escolar de Matemática, um investimento na infraestrutura educacional em busca de recursos para a prática docente e uma maior colaboração entre a família e a escola para acompanhar o processo de ensino e aprendizagem e auxiliar na recuperação dos alunos.

Santos (2020) conclui que atualmente as questões dos vestibulares apresentam total compatibilidade com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), incorporando a interdisciplinaridade e a contextualização, melhorando a compreensão e reforçando a importância da matemática no cotidiano.

Na dissertação “Pensamento computacional: uma análise dos documentos oficiais e das questões de Matemática dos vestibulares”, Silva (2020) elabora um estudo acerca das habilidades do pensamento computacional que podem ser potencializadas nas questões de matemática do ENEM e das provas de ingresso universitário da Universidade de São Paulo (USP), da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), nos anos de 2018 e 2019.

O autor analisa os conteúdos de matemática abordados nas provas, as habilidades do pensamento computacional presentes, indicando a porcentagem de questões que possuem contextualização. Além disso, explora a utilização das habilidades do pensamento computacional nas questões analisadas.

Dessa forma, Silva (2020) conclui que, mesmo não há questões diretamente relacionadas à computação, as habilidades do pensamento computacional podem ser exploradas tanto nos vestibulares quanto nas salas de aula, visto que essas habilidades apareceram constantemente nas questões analisadas.

Nota-se que o tema da Matemática no Vestibular não tem sido amplamente explorado nas pesquisas no período buscado. Entre os trabalhos diretamente relacionados à Matemática no vestibular das universidades USP e UNESP, a pesquisa de Silva (2020) classifica as questões dos vestibulares 2018 e 2019 em relação às suas aplicações e identifica os conteúdos mais recorrentes nesses exames.

Outro trabalho diretamente relacionado a isso é o de Braga (2023), que utiliza um questionário para obter a perspectiva de alunos ingressantes de diferentes cursos da Unesp, em Bauru, sobre a Matemática, o papel dela no Vestibular e o processo em si.

Os trabalhos de Silva e Harmuch (2022) e de Santos (2020) apresentam dificuldades encontradas por alunos em questões de vestibulares da UEL, UERJ e do ENEM, oferecendo insights valiosos para aprimorar a prática docente e a autoavaliação dos alunos.

Dentre os autores mais frequentemente referenciados nas obras selecionadas, destacamos Silveira (2009) como autora principal no tema de Vestibular. Lima (2011) e Lourenço (2016) são os autores mais recorrentes quando se trata da história do vestibular no Brasil, enquanto Silveira (2002) se destaca em seus estudos sobre “A relação entre as construções sociais desenvolvidas sobre a Matemática e o processo de ensino e aprendizagem”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão das pesquisas apresentada revela um panorama dinâmico e em constante transformação dos vestibulares no Brasil. Ao longo dos anos, o aumento no número de candidatos e as mudanças nas necessidades educacionais levaram a modificações significativas nos cursos, nas universidades e nos modelos de ingresso. A Matemática, em particular, desempenha um papel complexo e multifacetado nesses processos seletivos.

De acordo com Lima (2011), as provas dos vestibulares têm evoluído para priorizar o raciocínio lógico e a contextualização em vez de abordagens puramente mecânicas. A introdução do ENEM foi um marco nesse processo, refletindo uma maior integração da matemática com a vida cotidiana e destacando a importância da interdisciplinaridade.

Essas mudanças contínuas nos vestibulares, impulsionadas por demandas sociais como o aumento de vagas e a melhoria da qualidade do ensino, ressaltam a necessidade de os docentes se manterem atualizados e revisarem suas práticas pedagógicas. Para proporcionar uma preparação mais eficaz aos alunos, é fundamental que os professores ajustem suas abordagens de ensino em resposta às novas exigências dos exames.

A recente reforma do ensino médio no Brasil, com sua flexibilização curricular e a introdução de itinerários formativos, também tem impacto direto nos vestibulares. No entanto, a ausência de conceitos desenvolvidos nos itinerários nos exames de três dos principais vestibulares do país pode ser prejudicial para os vestibulandos. Além disso, a diminuição da carga horária de disciplinas elementares pode comprometer o desenvolvimento dos estudantes em relação a conceitos básicos, evidenciando um desafio adicional para a formação acadêmica dos alunos.

No entanto, a falta de exploração aprofundada do papel da Matemática nos vestibulares, especialmente nas universidades USP e UNESP, aponta para uma lacuna significativa. Apesar dos avanços e das adaptações evidenciadas, é necessário um estudo mais detalha-

do sobre como as mudanças nos exames influenciam o ensino e a aprendizagem da Matemática. Este aprofundamento pode ajudar a ajustar as práticas pedagógicas e os critérios de avaliação, garantindo que os vestibulares continuem a refletir as necessidades e desafios educacionais atuais.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, B./CEDEM - UNESP. Vunesp, sempre ao lado da Universidade. São Paulo. Disponível em: <https://www.cedem.unesp.br/Home/Publicacoes/187_190.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2024.

BRAGA, Robson Henrique Moraes. O vestibular como política de acesso ao ensino superior e a Matemática como potencial restritivo. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/674f39a2-bc67-438f-a960-1bba189c963e/content>>. Acesso em: 28 fev. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 18 maio de 2024.

BRASIL. Decreto nº 8.659, de 5 de abril de 1911. Aprova a lei Organica do Ensino Superior e do Fundamental na Republica. Rio de Janeiro, RJ: Diário Oficial da União, 1911. Disponível em: < <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8659-5-abril-1911-517247-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 18 maio de 2024.

BRASIL. Decreto nº 16.782-A, de 13 de janeiro de 1925. Estabelece o concurso da União para a diffusão do ensino primario, organiza o Departamento Nacional do Ensino, reforma o ensino secundario e o superior e dá outras providencias. Rio de Janeiro, RJ: Diário Oficial da União, 1925. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1910-1929/d16782aimpressao.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2016.782%2DA%2C%20DE%2013%20DE%20JANEIRO%20DE%201925.&text=Estabelece%20o%20concurso%20da%20Uni%C3%A3o,superior%20e%20d%C3%A1%20outras%20providencias.>>. Acesso em: 18 maio de 2024.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação

nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit_e.pdf>. Acesso em: 23 out. 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. Divulgados resultados do Brasil no Pisa 2022: Programa avalia conhecimento e habilidades de estudantes de 15 anos, em matemática, leitura e ciências. Médias brasileiras não tiveram alterações significativas em relação a 2018. EDUCAÇÃO BÁSICA. Brasil, 4 dez. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2023/dezembro/divulgados-os-resultados-do-pisa-2022>>. Acesso em: 28 fev. 2024. COMVEST. Quero me preparar. Disponível em: <<https://www.comvest.unicamp.br/quero-me-preparar/>>. Acesso em: 28 fev.

GUTIERREZ, M. N. Novo Ensino Médio: Desafios para o ensino superior. Disponível em: <<https://www.blogs.unicamp.br/pemcie/2023/06/26/nem-vestibular-ensino-superior/>>. Acesso em: 28 fev. 2024.

LIMA, José Luciano Santinho. Contextualização e conteúdos das questões de matemática do ENEM e dos vestibulares da USP, UNICAMP e UFSCAR. 2011. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas). Departamento de Matemática - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4424>>. Acesso em: 28 jan. 2024.

LOURENÇO, Vânia Maria. Limites e Possibilidades do ENEM no Processo de Democratização do Acesso à Educação Superior Brasileira. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade de Brasília (UnB), 2016. Brasília, 2016, 145 p. Disponível em: <<https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/cedoc/detalhe/limites-e-possibilidades-do-enem-no-processo-de-democratizacao-do-acesso-a-educacao-superior-brasileira,d7bd48b4-b151-429b-90a6-984f7b535d67>>. Acesso em: 2 set. 2023

MARTINS, Antonio Carlos Pereira. Ensino superior no Brasil: da descoberta aos dias atuais. Acta Cir. Bras., v.17, n.3, p. 4-6, 2002. Disponível em: <ht-

tps://www.scielo.br/j/acb/a/8jQH56v8cDtWGZ8yZdYjHHQ/>. Acesso em: 20 jan. 2024.

NETTO, Adolpho Ribeiro. O vestibular ao longo do tempo: Implicações e implicâncias. *Vestibular Hoje*, Brasília, p. 41-48, dez. 1985. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/es/artigos/116.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2024.

RUSSO, Íara Leme. O vestibular da UNESP: sobre acesso à educação superior e o currículo de geografia na educação básica (2006-2012). 2015. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <<http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/cathedra/02-09-2015/000845733.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2024.

SAMARA, Eni de Mesquita. 30 Anos de Fuvest: a História do Vestibular da Universidade de São Paulo, 1976-2006. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, Sílvia Lucia Pinto. Análise das provas de Matemática do ENEM e do vestibular da UERJ. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2020. Disponível em: <<http://www.btdt.uerj.br/handle/1/19205>>. Acesso em: 14 set. 2023.

SCHOCAIR, Alvaro. Um problema chamado vestibular. *Fórum CNN*. São Paulo, 19 de junho de 2023. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/forum-opiniao/um-problemachamado-vestibular/>>. Acesso em: 06 nov. 2023.

SILVA, G. dos S. E.; HARMUCH, D. Análise da produção escrita de questões de matemática do Vestibular 2020 da Universidade Estadual de Londrina. *Revemop*, v. 4, p. e202212, 25 abr. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/revemop/article/view/5237>>. Acesso em: 9 set. 2023.

SILVEIRA, Ana Lúcia da Costa. O vestibular como mecanismo de seleção para o acesso ao ensino superior: um estudo na Escola Nacional de Agronomia (ENA) da Universidade Rural do Brasil (URB), na década de 1960. *Educação*, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 192-200, mai./ago. 2009. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/5521>>. Acesso em: 12 out. 2023.

SILVEIRA, M. R. A. da. “Matemática é difícil”: Um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos. *Revista da Enseñanza de Matemática*, v. 3, n. 12, p. 67-84, 2002. Disponível em: <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_25/matematica.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2022.

VIEIRA, A. M. Cultura organizacional em instituições de ensino: mapeamento e análise descritivo-interpretativa da produção acadêmica (1990-2005). 2007. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília, 2007.

SOBRE OS AUTORES

Bruno Giovani Cação Rodrigues

Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Presbiteriana Mackenzie com o tema “ANÁLISE DE QUESTÕES DE MATEMÁTICA EM VESTIBULARES: Um estudo comparativo entre as provas para a USP e para a UNESP” atua como professor de Matemática e Física no Ensino Fundamental II e Ensino Médio desde 2020.

e-mail: bruunocacao@gmail.com

Gabriel Henrique de Oliveira

Doutorando e Mestre em Educação, Arte e História da Cultura da Universidade Presbiteriana Mackenzie (2021). Licenciado em Matemática pela UPM (2018) e Pedagogo pelo Centro Claretiano (2022). Atualmente é professor universitário na Faculdade de Computação e Informática (FCI) da UPM e professor do Ensino Fundamental (Anos Finais) e Ensino Médio no Colégio Absoluto. Foi professor em projetos extensionistas e técnico do Laboratório de Ensino de Matemática, além de ter sido Estagiário Docente da disciplina de Tecnologias Digitais e Processos de Ensino e Aprendizagem (2020), todos na UPM. Pesquisador no Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Currículo e Sociedade (GEICS), registrado no CNPq. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Formação de Professores, atuando principalmente nos seguintes temas: Matemática na Educação Básica e no Ensino Superior, Cultura Escolar e Universitária, Tecnologias da Educação e Processo de Ensino-Aprendizagem.

e-mail: gabriel.oliveira@mackenzie.br