



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

JOYCI DE SOUSA SILVA

**MATEMÁTICA NO NOVO ENEM: VISÃO GERAL DO CONHECIMENTO
NUMÉRICO NO PERÍODO DE 2019 A 2023**

FLORIANO - PI

2024

JOYCI DE SOUSA SILVA

**MATEMÁTICA NO NOVO ENEM: VISÃO GERAL DO CONHECIMENTO
NUMÉRICO NO PERÍODO DE 2019 A 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em
Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Floriano.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Luiz de Oliveira
Neto

FLORIANO – PI

2024

MATEMÁTICA NO NOVO ENEM: VISÃO GERAL DO CONHECIMENTO NUMÉRICO NO PERÍODO DE 2019 A 2023

Joyci de Sousa Silva¹
Guilherme Luiz de Oliveira Neto²

RESUMO

A Matemática durante todo o ensino Médio deve conter 5 (cinco) unidades temáticas contidas na matriz referência do Novo Enem: Conhecimentos numéricos, geométricos, algébricos, estatística e probabilidade, e conhecimentos algébricos/geométricos. Com base nisso, o presente artigo tem como objetivo analisar a presença dos conhecimentos numéricos nas provas de Matemática do Novo Enem no período de 2019 a 2023, visando fornecer uma análise curricular aos professores de Matemática que lecionam em especial no ensino médio e aos alunos que buscam um ingresso no Ensino Superior. Justifica-se através de suas relevantes contribuições que podem beneficiar os professores de Matemática no ensino médio e aos alunos, destacando a importância dos conhecimentos numéricos, para garantir o bom desempenho dos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). A pesquisa foi realizada nas questões das provas do Enem dos últimos cinco anos onde a pesquisa classifica-se como qualitativa-quantitativa onde teve como resultado que dentre 225 questões analisadas 77 correspondem a conhecimentos numéricos o que equivale a 34,22%. Concernente, este estudo comprovará a importância dos conhecimentos numéricos no período analisado contribuindo para percepções valiosas para os professores atuantes na rede de ensino e para os alunos que anseiam por uma aprovação, permitindo um planejamento e organização de aulas mais precisas e facilitando o desempenho dos alunos nas provas do Enem.

Palavras-chave: Ensino Médio; Novo Enem; Conhecimentos Numéricos.

ABSTRACT

A Mathematics throughout secondary school should contain 5 (five) thematic units contained in the New Enem reference matrix: numerical, geometric, algebraic knowledge, statistics and probability, and algebraic/geometric knowledge. Based on this, this article aims to analyze the presence of numerical knowledge in the mathematics tests of the New Enem from 2019 to 2023. 2019 to 2023, with the aim of providing a curriculum analysis for mathematics teachers teachers who teach mathematics, especially in secondary schools, and to students who are seeking higher education. It is justified through its relevant contributions that can benefit high school math teachers and students, highlighting the importance of students, highlighting the importance of numerical knowledge to ensure that students the National High School Exam (Enem). The research was carried out on Enem exam questions from the last five years. qualitative- quantitative where the result was that of the 225 questions analyzed, 77 corresponded to numerical knowledge, equivalent to 34.22%. equivalent to 34.22%. This study will prove the

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática no IFPI – Campus Floriano;
joycesousasilva11@gmail.com

² Professor do IFPI – Campus Floriano, Mestre em Matemática (UFPB), Doutor em Engenharia de processos (UFCG); guilherme@ifpi.edu.br

importance of numerical knowledge in the period analyzed, contributing to valuable insights for the teachers working in the school system and for students who are eager to pass, allowing for more precise planning and organization of lessons and facilitating the performance in the Enem exams.

Keywords: high school; new enem; numerical knowledge

1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma área do conhecimento que desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e a habilidade em resolver problemas. Além disso, se configura como um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem e é uma valiosa ferramenta para promover a inclusão e igualdade. Garantindo que todos os alunos tenham um acesso a uma educação matemática de excelência, estaremos capacitando-os a atingir o máximo potencial e a se integrar plenamente na sociedade em que estão inseridos.

A Matemática é, em sua essência, uma atividade criativa. A formulação e a resolução de problemas são os pilares fundamentais dessa atividade – sem formular e resolver problemas, não há Matemática. É essa dinâmica que confere à Matemática seu caráter intrinsecamente criativo (VASCONCELOS, 2000).

Pensar na Matemática do ensino médio é crucial para entender como ela pode colaborar na formação e no crescimento de indivíduos conscientes de sua situação social e das oportunidades reais de promover mudanças em uma realidade que nem sempre é a mais propícia (OLIVEIRA, 2021). Por outro lado, já é amplamente reconhecido que a Matemática no ensino médio se apresenta como um desafio, sobretudo devido à carência de conhecimento sólido por parte dos estudantes provenientes do ensino fundamental. Dessa forma, a jornada de aprendizado e a passagem para o ensino superior tornam-se ainda mais complexas.

No que diz respeito ao interesse intelectual, em geral, o grau de atração ou repulsa dos alunos por determinadas disciplinas está intrinsecamente ligado à experiência prévia e ao desempenho acadêmico (KRAWCZYK, 2011). Portanto, mudanças são necessárias para reformular a educação no Brasil, visando torná-la mais prática e bem-preparada para um mundo globalizado. É imprescindível adotar diferentes políticas educacionais como sustentáculo dessa transformação (MALUSÁ, ORDONES, RIBEIRO, 2014).

Nesse contexto, o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) desempenha um papel crucial na jornada do estudante rumo ao ensino superior, indo muito além da simples avaliação de conhecimentos e conteúdos específicos. Sua abordagem se destaca ao incentivar a reflexão

crítica dos alunos, instigando-os a aplicar o que aprenderam em cenários hipotéticos propostos nas questões. Em vez de apenas cobrar informações, a prova busca que os estudantes utilizem o conhecimento adquirido em sala de aula de forma reflexiva e contextualizada (RODRIGUES, UREL *et al.*, 2017).

Ao longo de todo o ensino médio, os alunos estudam assuntos de Matemática que devem ser relacionados a cinco unidades temáticas contidas na matriz de referência do novo Enem: conhecimentos numéricos, geométricos, algébricos, estatística e probabilidade, e conhecimentos algébricos/geométricos.

Tal tema é relevante, pois propõe contribuições que podem beneficiar os professores de Matemática no ensino médio e aos alunos, destacando a importância dos conhecimentos numéricos, para garantir o excelente rendimento dos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Ademais, a investigação conduzida revela a escassez de estudos sobre o tema abordado neste artigo, o que corrobora a importância da pesquisa sobre o assunto.

Durante a elaboração deste artigo, buscou-se responder à seguinte questão: Durante o período de 2019 a 2023, de que forma o conhecimento numérico foi integrado às questões das provas de Matemática do Novo Enem?

Dessa forma, objetivamos analisar a presença dos conhecimentos numéricos nas provas de Matemática do Novo Enem no período de 2019 a 2023, visando fornecer uma análise curricular aos professores de Matemática que lecionam em especial no ensino médio e aos alunos que buscam um ingresso no Ensino Superior. Tendo como objetivos específicos: determinar quais conteúdos dos conhecimentos numéricos priorizar em suas práticas pedagógicas, desenvolver competências e habilidades compreendendo e interpretando questões de formato contextualizada e situações problemas e fazer uma breve comparação e reflexão com os resultados das pesquisas dos artigos "Analysis of the Enem editions in the area of Mathematics and its Technologies (2012 - 2021)" de Santos, Santos e Almeida (2022) e "Matemática no novo Enem: Um olhar para os conhecimentos numéricos no período de 2009 a 2016" de Rodrigues, Urel *et al.* (2017).

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 UM BREVE HISTORICO SOBRE O NOVO ENEM

O Enem foi instituído em 1998 com a finalidade de avaliar o desempenho dos estudantes ao concluírem o Ensino Básico. Seu enfoque está nas competências e habilidades fundamentais

para a participação social e o exercício da cidadania, buscando promover a contextualização e interdisciplinaridade dos conteúdos escolares (PASSOS; KERBER, 2011). Em 2009, o exame aprimorou sua metodologia e passou a ser utilizado como mecanismo de acesso ao ensino superior, podendo participar alunos que tenham concluído o ensino médio em anos anteriores ou estejam em processo de conclusão (MEC, 2018).

Em resumo, o Enem foi criado com o intuito de avaliar a qualidade do ensino médio no Brasil, mas tomou outras proporções com o tempo e ganhou importância como uma das principais formas de acesso ao ensino superior, principalmente em universidades públicas por meio do Sistema de Seleção Unificada (Sisu). Além disso, oferece oportunidades para obtenção de bolsas de estudos em instituições privadas através do Programa Universidade para Todos (ProUni) e do Fundo de Financiamento Estudantil (Fies).

Em 2010, o Ministério da Educação (MEC) apresentou uma proposta de reformulação do Enem, utilizando-o como forma unificada de seleção para disciplinas optativas nas Instituições Federais de Ensino Superior. Os principais objetivos dessa proposta são democratizar o acesso ao ensino superior federal, alcançar a mobilidade acadêmica e promover a reorganização dos currículos do ensino médio (MEC, 2014).

As universidades têm autonomia para escolher entre quatro possibilidades de utilização do novo exame como processo seletivo: estágio único, com sistema de seleção unificado, informatizado e online; como primeira etapa; combinado com vestibular; ou estágio único para vagas remanescentes do vestibular (MEC, 2018).

O Novo Enem consiste em provas de desempenho em quatro áreas de conhecimento, a saber: a) Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (incluindo redação); b) Ciências Humanas e suas Tecnologias; c) Ciências Naturais e suas Tecnologias; e d) Matemática e suas Tecnologias. Cada conjunto de testes é composto por 45 questões de múltipla escolha, aplicadas em dois dias, totalizando 180 questões. A redação deve ser feita em português, na forma de um texto em prosa argumentativa, baseada em temas sociais, científicos, culturais ou políticos (ANDRIOLA, 2011, p. 115).

2.2 NOVO ENEM E CONHECIMENTOS NÚMERICOS CONTIDOS NA MATRIZ REFERÊNCIA

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) desempenha um papel fundamental na implementação e organização do Novo Enem. Este modelo, introduzido em 2009, além de avaliar o desempenho dos estudantes ao término do

Ensino Médio, busca também fomentar uma abordagem mais abrangente e contextualizada da educação. O Inep é responsável por coordenar a logística do exame, desenvolver as diretrizes e conteúdo das provas, além de analisar e divulgar os resultados. Ao longo dos anos, o Inep tem trabalhado para aprimorar o Enem, visando sempre a promoção da equidade, a qualidade da educação e o acesso democrático ao ensino superior.

De acordo com o Inep, a Teoria de Resposta ao Item (TRI) é responsável por assegurar a equivalência das provas do Enem, mesmo quando estas são aplicadas em momentos diferentes.

A TRI baseia-se em modelos matemáticos que permitem a elaboração de provas diferentes com o mesmo grau de dificuldade. O modelo é baseado em três parâmetros gerais — grau de dificuldade da questão, nível de discriminação (o quanto o item consegue diferenciar o quanto o candidato sabe ou não) e a probabilidade de acerto ao acaso (chute). (MEC. 2011)

O novo Enem dispõe-se de conceitos de competências e habilidades para criar cada 180 questões do exame cobrindo um total de 30 competências e 120 habilidades espalhadas por suas áreas específicas. Posto isto de acordo com a matriz de referência do novo Enem (2009), o campo da matemática e suas técnicas é composto por sete competências distribuídas entre as 45 questões da prova de matemática, que apresentaremos abaixo, no Quadro 1.

Quadro 1: Descrição das sete competências - Matriz referência do Novo ENEM

Área	Descrição das competências por áreas
C1	Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.
C2	Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.
C3	Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.
C4	Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.
C5	Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.
C6	Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.
C7	Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

Fonte: Próprio autor

De acordo com as 7 competências descritas no Quadro 1, o presente artigo tem como base as questões relacionadas aos conhecimentos numéricos ao que se trata as competências 1, 3, 4 e 6.

Conforme a Matriz de Referência do Novo Enem (2009), os objetivos de cada área de conhecimento em Matemática são subdivididos conforme indicado no Quadro 2, onde é possível observar diferentes conhecimentos matemáticos de acordo com a matriz referência do Novo Enem, enfatizamos que o nosso olhar será designado apenas para as questões relacionadas os assuntos dos conhecimentos numéricos abordadas nas provas de matemática no período de 2019 a 2023.

Quadro 2: Conhecimentos de Matemática-Matriz de referência do Novo Enem

Conhecimentos de matemática	Conteúdos Curriculares
Conhecimentos numéricos	operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem.
Conhecimentos geométricos	características das figuras geométricas planas e espaciais; grandezas, unidades de medida e escalas; comprimentos, áreas e volumes; ângulos; posições de retas; simetrias de figuras planas ou espaciais; congruência e semelhança de triângulos; teorema de Tales; relações métricas nos triângulos; circunferências; trigonometria do ângulo agudo.
Conhecimentos de estatística e probabilidade	representação e análise de dados; medidas de tendência central (médias, moda e mediana); desvios e variância; noções de probabilidade.
Conhecimentos algébricos	gráficos e funções; funções algébricas do 1.º e dos 2.º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações; relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas.
Conhecimentos algébricos/geométricos	plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações.

Fonte: próprio autor

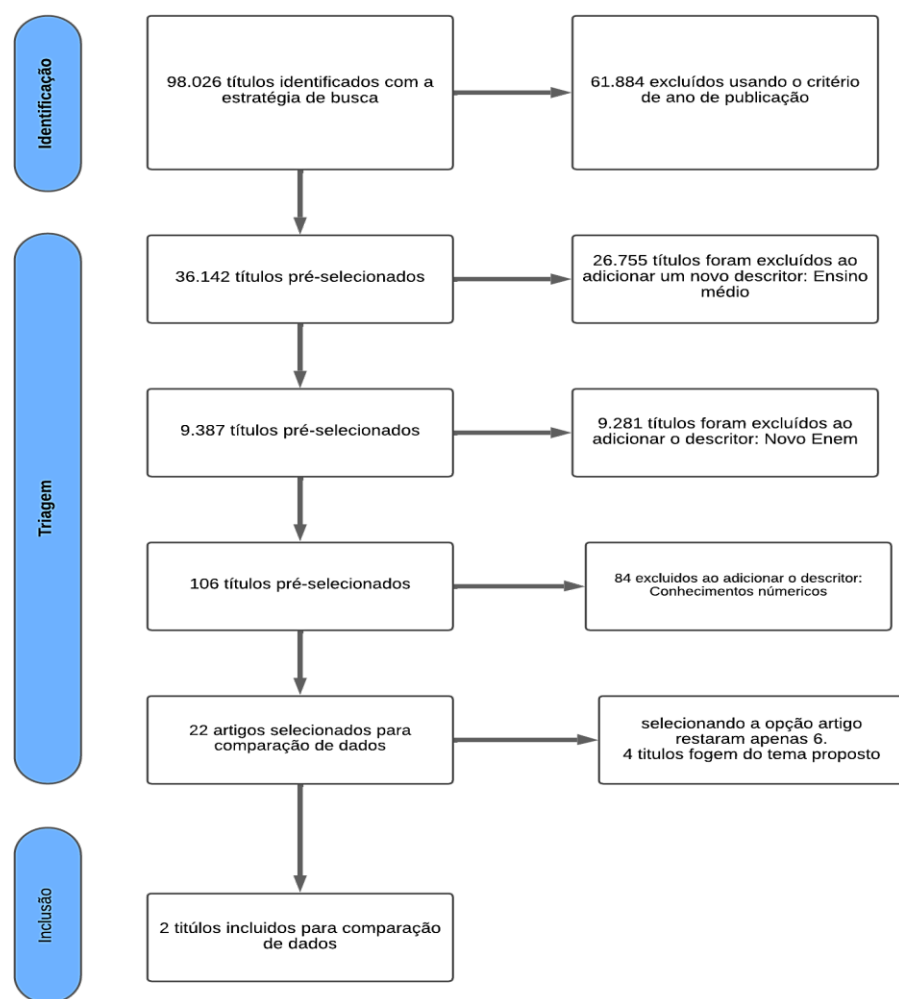
3 METODOLOGIA

Na busca por resultados sobre o objeto de pesquisa - analisar a incorporação dos conhecimentos numéricos nas provas de matemática do Enem no período de 2019 a 2023, o

objetivo se classifica como exploratória que de acordo com (RAUPP; BEUREN, 2006 apud ABREU, 1999) afirma que se deve ampliar o conhecimento sobre o tema a ser estudado; tornar mais fácil a definição do escopo da pesquisa; guiar a definição de metas e a formulação de hipóteses; ou ainda revelar uma abordagem inovadora sobre o assunto.

Quanto a opção metodológica se trata de uma pesquisa qualiquantitativa que segundo (CRESWELL, 2015) a pesquisa qualiquantitativa ou mista foca na coleta, análise e integração de dados quantitativos e qualitativos em um único estudo ou conjunto de estudos, possibilitando um aprofundamento maior nos problemas de pesquisa do que cada abordagem separadamente.

Figura 1: Detalhamento da busca avançada na plataforma Oasis



Fonte: próprio autor

A presente pesquisa teve início com uma busca avançada na plataforma Oasis, que envolveu os seguintes descritores: Matemática, Ensino médio, Novo Enem e Conhecimentos

Numéricos. Ao empregar o primeiro descritor foram identificados 98.026 periódicos, no entanto, ao incluir os demais, o número de resultados foi reduzido para 9.387, 106 e 22, respectivamente, conforme Figura 1.

Dos 22 artigos finais, foram considerados apenas os periódicos do tipo artigo. Após a aplicação desse critério, restaram apenas 6. Destes, foram lidos e, por meio do critério de inclusão e exclusão, constatou-se que 4 dos artigos fugiam do tema proposto.

O processo de recolha de informações para a constituição do corpus da pesquisa foi iniciado com um acesso aos sites https://sisq.elitecampinas.com.br/GabaritoVestibulares/ListarVestibulares?sem_layout=false e <https://comentarios.aridesa.com.br/enem>, onde foi possível acesso a todas as provas de matemática do Enem no período de 2019 a 2023, sendo que cada prova se constitui de 45 questões, totalizando 225 questões.

Com o corpus da pesquisa definido, fizemos uma planilha no Excel para registrar as informações relacionadas as questões de Matemática do Novo Enem no período de 2019 a 2023. A planilha foi organizada com 7 colunas (cada coluna com um tipo de informação) e 225 linhas (cada linha representa a uma questão).

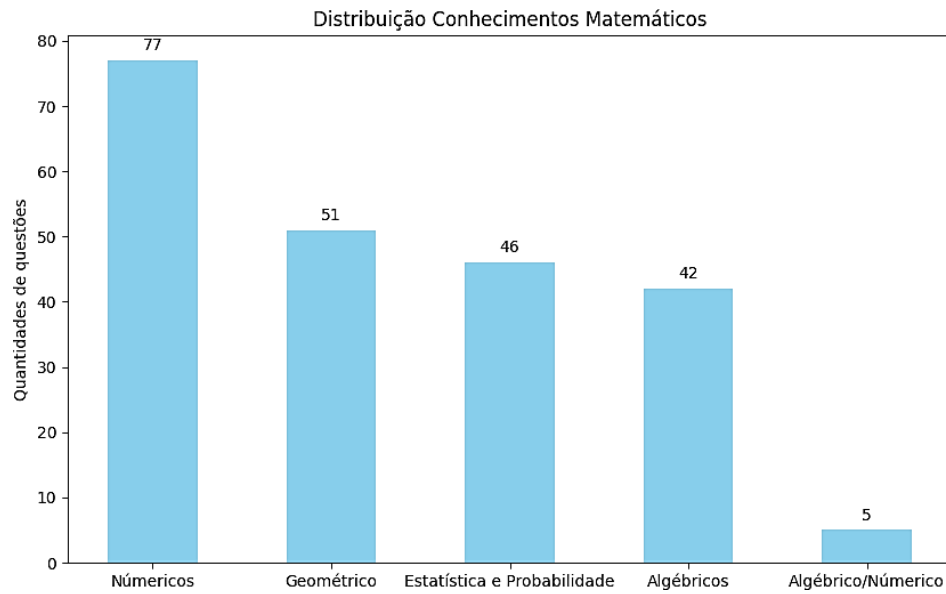
Cada primeira linha na planilha nos forneceu as seguintes informações (i) ano da questão, (ii) número da questão, (iii) conteúdo de matemática, (iv) competências, (v) contextualização, (vi) situação problema.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A seguir, apresentamos os dados detalhados provenientes do mapeamento das 225 questões que compõem o *corpus* da pesquisa. Utilizaremos quadros e figuras para proporcionar uma melhor visualização e compreensão dos dados referentes aos conhecimentos numéricos presentes nas questões de Matemática do Novo Enem no período de 2019 a 2023.

Na Figura 2, é apresentada a distribuição dos conhecimentos matemáticos, incluindo a quantidade de questões de cada conhecimento, que classifica os conteúdos das 225 questões das provas de Matemática do Novo Enem no período mencionado.

Figura 2: Quantidade de questões do Novo Enem no período de 2019 a 2023

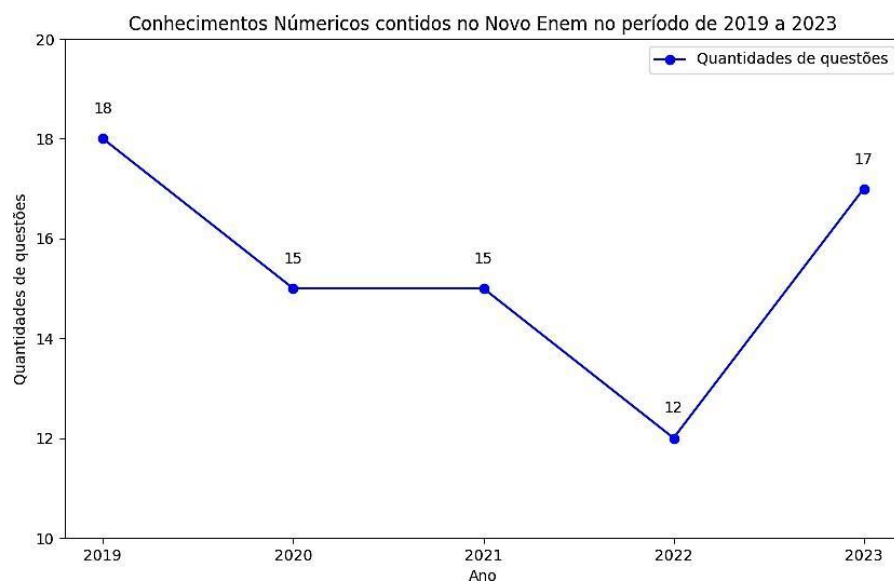


Fonte: próprio autor

Na Figura 2, é possível constatar que 77 (setenta e sete) questões envolvem conhecimentos numéricos, representando 34,22% das questões das provas de Matemática do Novo Enem no período analisado. Observa-se, que os conhecimentos numéricos constituem a principal área de domínio matemático presente nos exames durante esse intervalo de tempo.

Na Figura 3, é apresentada a distribuição das 77 questões de conhecimentos numéricos abordadas durante os 5 anos (período de 2019-2023).

Figura 3: Conhecimentos Numéricos no Novo Enem no período de 2019 a 2023



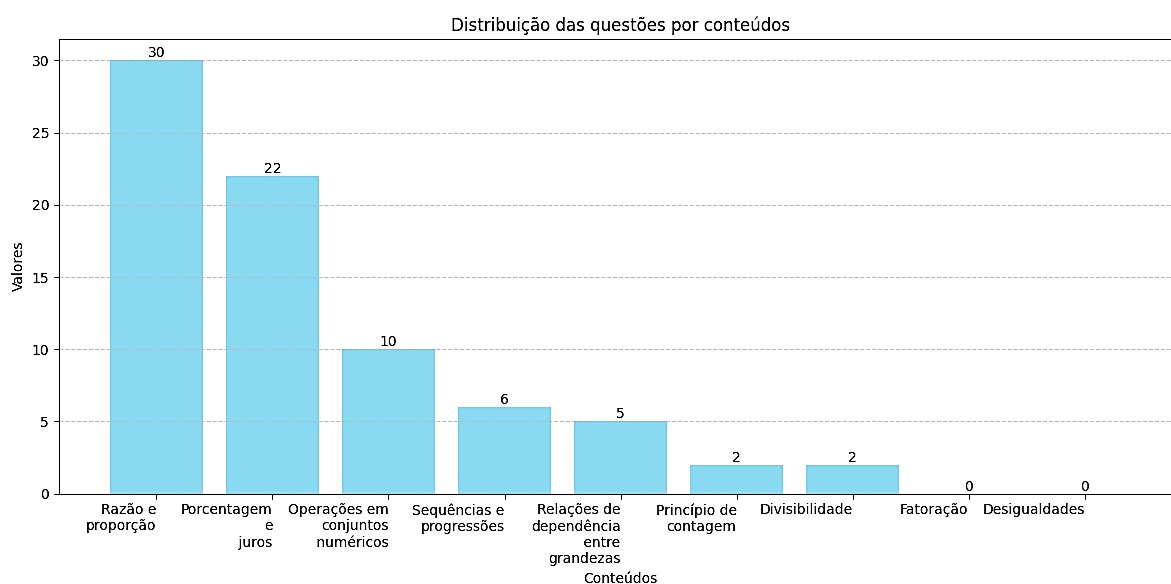
Fonte: próprio autor

Na Figura 3, percebe-se que, durante o período de 2019 a 2023, todas as provas de matemática abordaram questões relacionadas a conhecimentos numéricos. Destaca-se que o exame de 2019 apresentou a maior frequência, com 18 questões, enquanto o de 2022 registrou a menor, com apenas 12 questões.

Os conteúdos abordados na área de conhecimentos numéricos, conforme delineados na matriz de referência do Novo Enem, englobam: "operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem" (Inep, 2009).

A Figura 4 mostra a distribuição dos conteúdos relativos aos conhecimentos numéricos, das 77 questões dos exames, do Novo Enem no período analisado.

Figura 4: Conteúdos de conhecimentos numéricos no Novo Enem no período de 2019 a 2023

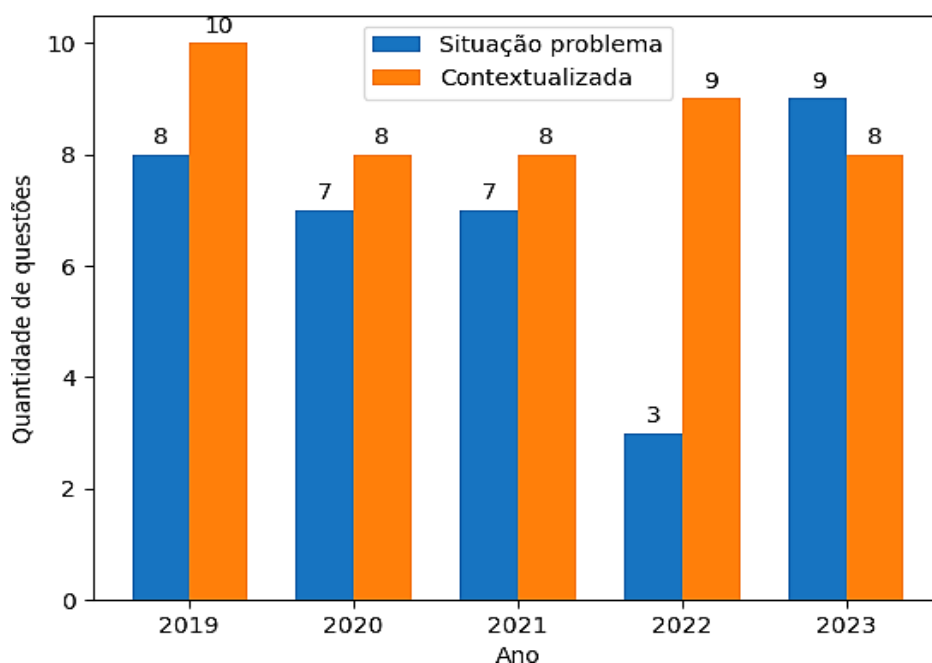


Fonte: próprio autor

Pode-se perceber que dentre os conteúdos delineados na matriz referência do Enem, o conteúdo com números de questões com maior frequência é razão e proporção com 30 questões durante todo o período analisado, correspondendo a 38,9% das questões relacionadas a conhecimentos numéricos, logo após porcentagem e juro com 22 questões correspondendo a 28,5%, e os conteúdos com menor frequência foi divisibilidade e princípio da contagem com 2 questões respectivamente cada durante todo o período, correspondendo a 2,6% cada e em seguida os conteúdos com nenhum registro foram fatoração e desigualdades.

Além disso, a seguir, detalhamos na Figura 5, as distribuições das 77 questões sobre conhecimentos numéricos presentes na prova de Matemática do Novo Enem, de 2019 a 2023, no que se refere ao tipo de problema (situação problema e contextualizada).

Figura 5: Formato das questões do Novo Enem-Conhecimentos numéricos



Fonte: próprio autor

Podemos afirmar de acordo com a figura 5 a diferença entre o número de questões contextualizadas e as de situação-problema, no que diz respeito ao formato das perguntas sobre os Conhecimentos Numéricos, é de apenas 9 questões e que a maior discrepância entre os formatos de questões foi no ano de 2022 com 3 questões (situação problema) e 9 questões (contextualizada). Isso ressalta a importância de ambos os tipos de questões.

Na Tabela 1 mostramos com mais detalhe a porcentagem das 77 questões no que diz respeito ao formato (contextualizada e situação problema), identificando que dentre as 77 questões relacionadas a conhecimentos numéricos, 43 questões correspondendo 56% dos itens possuem características de contextualização, enquanto 34 questões foram identificadas como situações-problema, representando 44% do total.

Tabela 1: Quantidade de questões em porcentagem-Conhecimentos numéricos

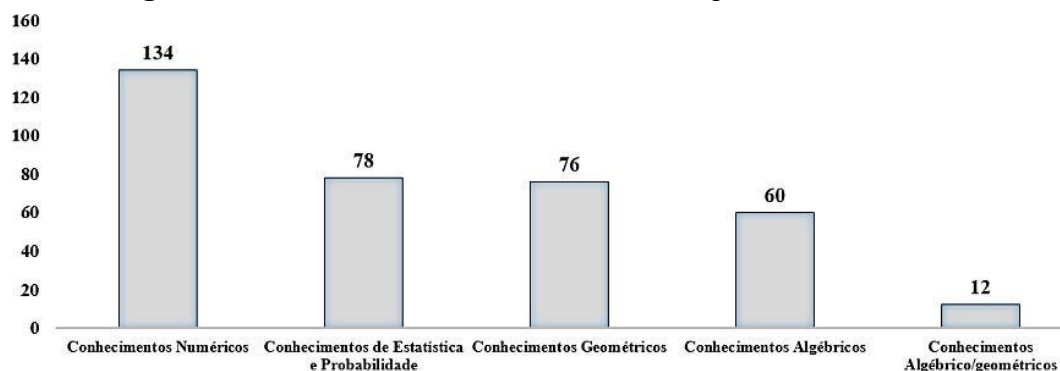
	Quantidade de questões	Porcentagem
Situação problema	34	44%
Contextualizada	43	56%
Total	77	100%

Fonte: próprio autor

As estruturas contextualizadas trazem situações do cotidiano ou da realidade dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo e relevante. Já as questões de situação-problema estimulam o pensamento crítico, a habilidade de resolver problemas e a aplicação efetiva do conhecimento matemático.

Em seguida iremos fazer uma breve comparação dos dados aqui apresentados com os dados da pesquisa feita pelo (RODRIGUES, UREL et al, 2017) e (SANTOS, SANTOS, ALMEIDA, 2022), conforme Figura 6.

Figura 6: Conhecimentos de Matemática nas questões do Novo Enem



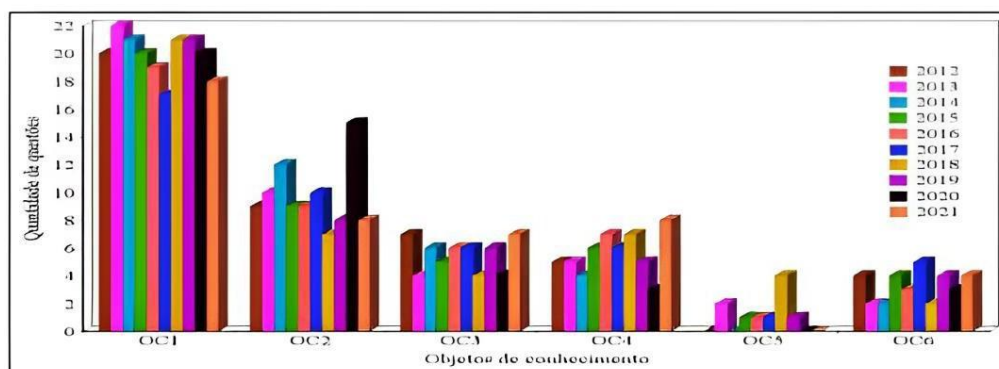
Fonte: RODRIGUES, UREL et al, 2017

Podemos observar, conforme ilustrado na Figura 6, extraído do trabalho dos autores mencionados, que no período de 2009 a 2016, de acordo com a matriz de referência do Novo Enem, a área de conhecimento matemático que se destacou foi a dos conhecimentos numéricos, com 134 das 360 questões, representando 37,3%. As questões analisadas abrangeram os exames dos anos de 2009 a 2016, totalizando 8 anos, enquanto a pesquisa mencionada no artigo foi conduzida nos anos de 2019 a 2023, o que equivale a 5 anos.

Portanto, observa-se um intervalo de 2 anos entre as duas pesquisas, além de uma diferença na quantidade de anos analisados. No entanto, é importante ressaltar que, em ambas as pesquisas, os conhecimentos numéricos se destacaram como a área de maior relevância.

De acordo com (SANTOS, SANTOS, ALMEIDA, 2022), a Figura 7 mostra que os diferentes objetos de conhecimento são avaliados de forma desigual, com o OC1 (conhecimentos numéricos) sendo o mais enfatizado. Em seguida, vêm o OC2 (conhecimentos geométricos), seguido pelo OC4 (conhecimentos algébricos) e pelo OC3 (conhecimentos de estatística e probabilidade), durante as aplicações, os itens de aprendizado OC6 (exame de imagens, gráficos e tabelas) e OC5 (noções de geometria analítica) são os menos comuns encontrados, assim podendo mais uma vez enfatizar que os conhecimentos numéricos é a área dos conhecimentos matemáticos que mais se destacou nas provas do Novo Enem.

Figura 7: Conhecimentos de Matemática nas questões do Novo Enem



Fonte: SANTOS, SANTOS, ALMEIDA, 2022

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Matemática no Novo Enem é fundamental tanto para o desenvolvimento pessoal e acadêmico dos discentes quanto para o acesso ao ensino superior e futuramente ao mercado de trabalho e para os professores atuantes na área é um elemento crucial para o desenvolvimento das práticas pedagógicas e uma garantia que os alunos tenham um bom preparo para os desafios. Em suma a Matemática no Novo Enem é um elemento integrador que fomenta um aprendizado mais significativo e abrangente, proporciona uma base sólida de conhecimento e desenvolve habilidades e competências essenciais para a formação de indivíduos capazes de pensar criticamente, resolver problemas de forma eficaz e reconhecer e valorizar a importância desses componentes estamos investindo um futuro na qualidade da educação brasileira

Para atingir o objetivo desse trabalho, foram analisadas 225 questões de matemática dos exames do Novo Enem no período de 2019 a 2023. As questões foram quantificadas segundo as áreas de conhecimento, adequando cada conteúdo alusivo às questões com sua respectiva área de conhecimento.

O desenvolvimento deste estudo promoveu o conhecimento da importância dos conhecimentos numéricos dentro dos exames do Novo Enem durante o período analisado, a comparação dos dados dos artigos de (SANTOS, SANTOS, ALMEIDA, 2022) e (RODRIGUES, UREL *et al*, 2017) reforçou a importância dos conhecimentos numéricos independentemente de qualquer período, além disso mostrou os principais conteúdos abordados na área dos conhecimentos numéricos tendo com eles razão e proporção e porcentagem e juros com maior número de questões abordadas, outra análise proporcionada por este estudo foi quanto ao formato das questões (contextualizada ou situação problema) enfatizando a importância dois formatos tanto no exame quanto no cotidiano dos alunos e professores, visto que trazem aspectos da realidade e habilidades de resolver problemas

Considerando todas as informações apresentadas e analisadas, temos a expectativa de que este estudo possa oferecer percepções valiosas para os professores atuantes na rede de ensino e para os alunos que anseiam por uma aprovação, permitindo um planejamento e organização de aulas mais precisas, facilitando o desempenho dos alunos nas provas do Enem e contribuindo para a reestruturação dos temas matemáticos que envolvem os conhecimentos numéricos no ensino médio como revisar, reorganizar e atualizar a maneira como os tópicos relacionados aos conhecimentos numéricos são abordados, além de ampliar a abordagem do ensino de Matemática, considerando a aplicação contextualizada e de situações problemas como elementos fundamentais para o Novo Enem.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Doze motivos favoráveis à adoção do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) pelas instituições federais de ensino superior (IFES). **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 19, n. 70, p. 107-125, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Exame Nacional do Ensino Médio**. Brasília, DF: Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem>. Acesso em: 04 abr. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Matriz referência do Novo Enem: Censo Escolar da Educação Básica 2021**. Brasília, DF: Inep, 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/enem/matriz_referencia.pdf. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Novo Enem**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/179-estudantes-108009469/vestibulares-1723538374/13318-novo-enem>. Acesso em: 28 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Exame Nacional do Ensino Médio**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/enem-sp-2094708791>. Acesso em: 10 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Teoria de Resposta ao Item**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/34530>. Acesso em: 06 mar. 2024.

COLEGIO ARÍ DE SÁ CAVALCANTE. **Prova comentada Enem**. Disponível em: <https://comentarios.aridesa.com.br/enem>. Acesso em: 04 set. 2023.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução: Luciana de Oliveira da Rocha. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ELITE COLÉGIO E PRÉ-VESTIBULAR CAMPINAS. **Gabaritos comentados**. Disponível em: https://sisq.elitecampinas.com.br/GabaritoVestibulares/ListarVestibulares?sem_layout=fal> Acesso em: 31 ago. 2023.

KRAWCZYK, Nora. Reflexão sobre alguns desafios do ensino médio no Brasil hoje. **Cadernos de Pesquisa**, v. 41, p. 752-769, 2011.

MALUSÁ, Silvana; ORDONES, Luma Lemos de Medeiros; RIBEIRO, Elisabete. **ENEM: pontos positivos para a educação brasileira**. *Revista Educação e Políticas em Debate*, v. 3, n. 2, p. 358-382, 2014.

OLIVEIRA, Claudia Lisete; PANOSSE, Maria Lucia. Reflexões sobre o Novo Ensino Médio: possibilidades e desafios. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 11, n. 1, p. 5-23, 2021.

PASSOS, Marinez Meneghello; KERBER, Bruno; FIGUEIREDO, Rosana. **As questões de “Matemática e suas Tecnologias” do “Novo ENEM”: um olhar com base na análise de conteúdo**. *Educação Matemática Pesquisa*, v. 13, n. 2, p. 313-335, 2011.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. In: RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2006. p. 76-97.

RODRIGUES, Márcio Urel et al. **Matemática no novo Enem: um olhar para os conhecimentos numéricos no período de 2009 a 2016**. *Encontro Goiano de Educação Matemática*, v. 6, n. 6, p. 206-218, 2017.

SANTOS, L. S. dos; SANTOS, G. C. C.; ALMEIDA, L. I. M. V. de. **Analysis of the Enem editions in the area of Mathematics and its Technologies (2012 - 2021)**. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 8, p. e47711831168, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.31168. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31168>. Acesso em: 31 mai. 2024.

SILVEIRA, F. L. da; SILVA DA BARBOSA, M. C. A brief analysis of statistical fluctuations from admission process in Brazilian universities: **universality and correlations**. *Em preparação*, 2015.

VASCONCELOS, Cláudia Cristina. Ensino-aprendizagem da matemática: velhos problemas, novos desafios. **Revista Millenium**, v. 20, p. 2023-03, 2000.