



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Tecnologia e Ciências

Instituto de Matemática e Estatística

Felipe Alexandre de Castro

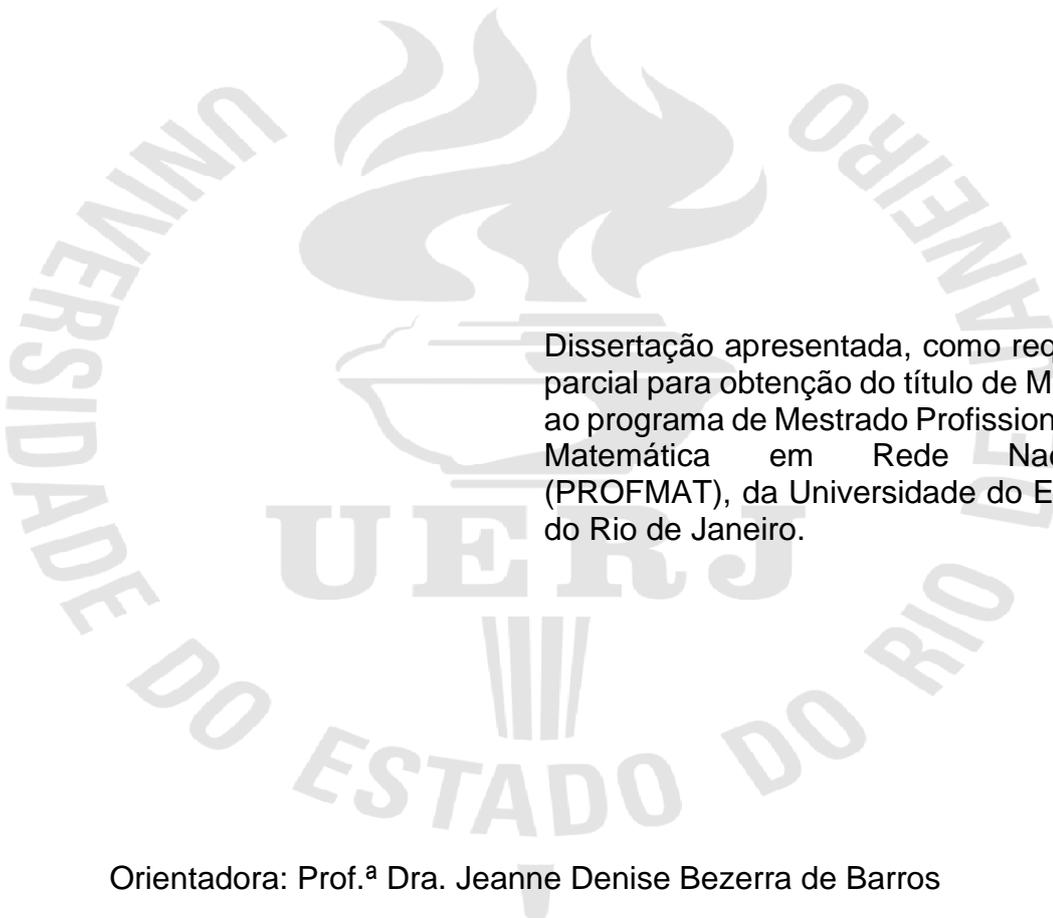
**Uma proposta de adaptação da prova do Enem de matemática para
alunos com TDAH**

Rio de Janeiro

2023

Felipe Alexandre de Castro

**Uma proposta de adaptação da prova do Enem de matemática para alunos com
TDAH**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientadora: Prof.^a Dra. Jeanne Denise Bezerra de Barros

Rio de Janeiro
2023

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC-A

C355 Castro, Felipe Alexandre de.
Uma proposta de adaptação da prova do Enem de matemática para alunos com TDAH / Felipe Alexandre de Castro – 2023.
52 f. : il.

Orientadora: Jeanne Denise Bezerra de Barros.
Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática e Estatística.

1. Matemática - Estudo e ensino - Teses. 2. Distúrbio de déficit de atenção com hiperatividade - Teses. 3. Educação inclusiva - Teses. 4. Exame Nacional do Ensino Médio (Brasil) - Teses. I. Barros, Jeanne Denise Bezerra de. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Matemática e Estatística. III. Título.

CDU 51:37

Patricia Bello Meijinhos CRB7/5217 - Bibliotecária responsável pela elaboração da ficha catalográfica

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Felipe Alexandre de Castro

**Uma proposta de adaptação da prova do Enem de matemática para alunos com
TDAH**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em: 28 de março de 2023.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Jeanne Denise Bezerra de Barros (Orientadora)
Instituto de Matemática e Estatística – UERJ

Prof. Dr. Augusto César de Castro Barbosa
Instituto de Matemática e Estatística – UERJ

Prof.^a Dra. Cláudia Ferreira Reis Concordido
Instituto de Matemática e Estatística – UERJ

Prof.^a Dra. Danielle Gonçalves Teixeira
Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais - IBMEC

Rio de Janeiro

2023

RESUMO

CASTRO, Felipe Alexandre de. *Uma proposta de adaptação da prova do Enem de matemática para alunos com TDAH*. 2023. 52f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

Este trabalho apresenta e discute sobre a avaliação em matemática para alunos com TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade). Neste estudo, pesquisamos a adaptação de avaliações de Matemática para alunos do terceiro ano do Ensino Médio, mais especificamente, adaptamos questões da prova Enem (Exame Nacional do Ensino Médio), a principal forma de acesso ao curso superior do país. Para o trabalho, realizamos pesquisas normativas (legislação brasileira) e bibliográficas. Dessa forma, os textos relacionados a esses temas tornam-se fontes da pesquisa. Em paralelo, buscamos investigar o TDAH por meio da base de dados do PROFMAT e do Google Acadêmico. Também realizamos buscas no *site* do Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) sobre o Enem e sua história. Apresentamos uma análise da necessidade de fazer provas adaptadas para alunos com TDAH e adaptamos três questões do ENEM/2021. Além disso, criamos uma categorização dos tipos de questões do mesmo exame, propomos o que deve ser feito para adaptar cada categoria de questões e concluímos este trabalho acreditando que é possível sim adaptar esse exame para que os alunos com TDAH possam concorrer de forma mais justa as vagas para o ensino superior público.

Palavras-chave: TDAH. Matemática. Enem. Provas adaptadas.

ABSTRACT

CASTRO, Felipe Alexandre de. *A proposal to adapt the Mathematics Enem test for students with ADHD*. 2023. 52f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

This work presents and discusses the assessment in mathematics for students with ADHD (attention deficit hyperactivity disorder). In this study, we researched the adaptations of math questions for third year students in High School. More specifically, we adapted questions from Enem (National High School Exam), which is the main way of accessing higher education in the country. For the work, we carried out normative (Brazilian legislation) and bibliographic research. In this way, the texts related to these themes were research sources. In parallel, we aimed to investigate ADHD through PROFMAT database and Google Scholar. We also carried out searches on the INEP (National Institute of Studies and Research Anísio Teixeira) website about Enem and its history. We present an analysis of the need to provide adapted questions for students with ADHD, we adapted three questions from Enem (2021). Besides that, we created a categorization of the types of the questions presented in the exam, proposed what should be done to adapt each category of questions and we concluded this work believing that it is indeed possible to adapt this exam so that students with ADHD can compete more fairly for places in public higher education.

Keywords: ADHD. Mathematics. Enem. Adapted questions.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Eixos cognitivos (comuns a todas as áreas de conhecimento)	p. 25
Quadro 2 – Matriz de referência de Matemática e suas Tecnologias	p. 26
Quadro 3 – Objetos de conhecimento associados às matrizes de referência de Matemática e suas Tecnologias	p. 28
Figura 1 – Questão 180 da prova rosa Enem 2021.....	p. 31
Figura 2 – Questão 174 da prova rosa Enem 2021.....	p. 33
Figura 3 – Questão 150 da prova rosa Enem 2021.....	p. 34
Tabela 1 – Questões do Enem 2021 por categoria	p. 38
Figura 4 – Questões por categoria.....	p. 40

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	10
	METODOLOGIA	12
1	TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE	
2	(TDAH)	13
	O que é o TDAH	13
2.1	<u>Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação</u>	
2.1.1	<u>predominantemente desatenta</u>	15
	<u>Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação</u>	
2.1.2	<u>predominantemente hiperativo-impulsiva</u>	16
	<u>Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação</u>	
2.1.3	<u>combinada</u>	18
	Legislação de inclusão e o TDAH	18
2.2	EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)	22
3	O que é o Enem e um pouco de sua história	22
3.1	Matriz de referência de matemática e suas tecnologias do	
3.2	Enem	25
	UMA SUGESTÃO DE ADAPTAÇÃO DA PROVA DE MATEMÁTICA DO	
4	ENEM PARA ALUNOS COM TDAH	29
	Por que e como adaptar uma prova para alunos com TDAH	29
4.1	Adaptando três questões de Matemática do Enem de 2021	30
4.2	CATEGORIZANDO AS QUESTÕES DO ENEM E SUGERINDO	
5	ADAPTAÇÕES PARA CADA CATEGORIA	37
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
	REFERÊNCIAS	44
	ANEXO – CID-11	47

APRESENTAÇÃO

Sou professor de matemática, formei-me pela UFF (Universidade Federal Fluminense) em 2014, e atuo nas redes pública e particular. Na rede pública, sou professor do estado do Rio de Janeiro desde 2015 e, do Município de Maricá, também no Rio de Janeiro, há pouco tempo, desde 2021.

Na rede particular, trabalho na mesma escola desde 2015, sempre atuando em turmas do primeiro ao terceiro ano do Ensino Médio. Nessa escola tive o primeiro contato com os alunos com TDAH, estes que tinham seus respectivos laudos para participarem de um programa de inclusão que havia na escola, no qual esses alunos refaziam suas avaliações em casa.

Alguns anos depois, esse programa mudou e passou a pedir que os professores adaptassem suas avaliações para esses alunos. Nessa ocasião, comecei a pensar na necessidade de atividades adaptadas para esse grupo. No começo, apresentava um discurso igual ao de muitos professores, aquele que julga que isso é “frescura” e que esses alunos não participam e não prestam a atenção na aula porque não querem, porém, com o passar dos anos, e após muitas conversas com esses alunos, esse pensamento foi mudando e comecei a estudar um pouco sobre o TDAH. Pude perceber o quão errado eu estava e, em algumas dessas conversas, alguns alunos falavam que não iriam fazer o exame do Enem por não se sentirem capazes de fazer uma boa prova, sendo essa uma das causas de ter escolhido esse tema para minha dissertação.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho propõe uma discussão teórica sobre a necessidade de adaptação da prova do Enem para alunos com TDAH, pois, em minha experiência em sala de aula, quando deparado com esses alunos, pude notar suas dificuldades em realizarem avaliações tradicionais, mesmo quando conseguiam aprender o conteúdo. Quando uma das escolas onde trabalho começou a propor que as avaliações desses alunos deveriam ser adaptadas e que eles conseguiram demonstrar um melhor rendimento nessas avaliações, indaguei: como esses alunos poderiam realizar uma boa prova do Enem (que é a principal forma de ingresso nas universidades públicas do país), que apresenta questões com grandes enunciados, diversos textos e, além disso, 90 questões em um único dia? Propondo uma resposta para essa pergunta, o trabalho foi desenvolvido. Foi feita uma pesquisa bibliográfica visando compreender melhor os alunos que possuem o TDAH, buscar o que a legislação em vigor no Brasil oferece para esses alunos e que o Enem, atualmente, dispõe para esses alunos poderem realizar o exame. Através da pesquisa, foram encontrados textos que mostram a necessidade dessas avaliações diferenciadas para os alunos com TDAH e, através desses textos, buscamos uma forma de sugerir uma adaptação para o exame do Enem, para que esses alunos possam concorrer em iguais condições às vagas disponíveis no Ensino Superior que são ofertadas através do Enem.

Objetivo geral:

Propor uma adaptação da prova de matemática do Enem para alunos com TDAH, refletindo sobre essas adaptações para tornar o acesso ao Ensino Superior gratuito o mais justo possível.

Objetivos Específicos:

1. Compreender, através de resoluções, cartilhas e documentos o que é o TDA/H.

2. Relatar a legislação brasileira no que tange às medidas e ações para os alunos com TDAH.
3. Citar o que é o Enem, relatando um pouco de sua história e o que exame propõe para os alunos com TDAH atualmente.
4. Elaboração de três questões adaptadas de uma prova de matemática do Enem, segundo pesquisa empreendida neste curso de mestrado.

No capítulo 1, apresentamos os tipos de metodologia de pesquisa e explicamos em qual deles esta pesquisa se enquadra e como foi desenvolvida.

No capítulo 2, descrevemos o que é o TDAH e descrevemos cada um de seus tipos, além de abordar a legislação em vigor para esses alunos.

No capítulo 3, discorremos sobre o Enem, relatando um pouco de sua história e sua matriz de referência de matemática.

No capítulo 4, refletimos sobre o que é avaliar e como avaliar um aluno com TDAH, além de sugerir a adaptação de três questões de matemática do Enem de 2021 e a criação de categorias sobre o que julgamos necessário fazer para adaptar todas as questões desta prova.

1 METODOLOGIA

Esta pesquisa tem como foco a adaptação de avaliações de matemática para alunos do terceiro ano do Ensino Médio, especificamente adaptando a prova do Enem, a principal forma de acesso ao curso superior do país.

Para o presente trabalho realizou-se uma pesquisa bibliográfica, que, de acordo com Gil (2007),

[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas (GIL, 2007, p. 44).

Desta forma, os textos tornam-se fontes dos temas que serão trabalhados e pesquisados. Essa pesquisa busca conhecer o TDAH, buscando textos na base de dados do PROFMAT e no Google acadêmico sobre o TDAH, além de buscar, na legislação brasileira, o que está em vigor sobre os alunos com TDAH. Ademais, é realizada uma busca em textos e no *site* do Inep sobre o Enem e sua história.

A análise das informações foi realizada por meio de uma leitura exploratória, em uma abordagem qualitativa com o objetivo de ter informações suficientes para propor a adaptação do exame do Enem.

2 TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE (TDAH)

O presente capítulo tem como objetivo descrever o que se entende por TDAH, buscando referências em textos oficiais da área da saúde. Na primeira seção deste capítulo, traremos uma definição desse transtorno, bem como a descrição de seus tipos. Além disso, na seção seguinte, faremos uma busca documental com base nas leis brasileiras que tratam desse transtorno na área da educação e da inclusão. Abordaremos este tema pensando sobre ações que devem ser tomadas para esses alunos, visando garantir a equidade tanto no processo de ensino-aprendizagem quanto no acesso a diferentes etapas do ensino.

2.1 O que é o TDAH

O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), anteriormente chamada de Distúrbio do Déficit de Atenção (DDA) (GUERREIRO et al., 1996), é um transtorno do neurodesenvolvimento, de causa biológica, que aparece na infância e, na maioria das vezes, acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Ele é caracterizado por sintomas como a desatenção, a hiperatividade e a impulsividade. O TDAH é uma doença que está classificada no Código Internacional de Doenças (CID-11) na categoria 06, a de Transtornos mentais, comportamentais ou do neurodesenvolvimento, que descreve os distúrbios do neurodesenvolvimento como:

[...] distúrbios comportamentais e cognitivos que surgem durante o período de desenvolvimento e envolvem dificuldades significativas na aquisição e execução de funções específicas intelectuais, motoras, de linguagem ou sociais. Embora déficits comportamentais e cognitivos estejam presentes em muitos transtornos mentais e comportamentais que podem surgir durante o período de desenvolvimento (p. A etiologia presumível para transtornos do neurodesenvolvimento é complexa e, em muitos casos individuais, é desconhecida) (CID-11, [s.d.], tradução nossa)

Para compreender melhor os Transtornos do Neurodesenvolvimento, o Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (DSM-5, 2014) os apresentam da seguinte forma:

Os transtornos do neurodesenvolvimento são um grupo de condições com início no período do desenvolvimento. Os transtornos tipicamente se manifestam cedo no desenvolvimento, em geral antes de a criança ingressar na escola, sendo caracterizados por déficits no desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional. Os déficits de desenvolvimento variam desde limitações muito específicas na aprendizagem ou no controle de funções executivas até prejuízos globais em habilidades sociais ou inteligência. É frequente a ocorrência de mais de um transtorno do neurodesenvolvimento; por exemplo, indivíduos com transtorno do espectro autista frequentemente apresentam deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual), e muitas crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) apresentam também um transtorno específico da aprendizagem (DSM-5, 2014, p. 31).

Ainda conforme o DSM-5, o TDAH é descrito do modo a seguir:

O TDAH é um transtorno do neurodesenvolvimento definido por níveis prejudiciais de desatenção, desorganização e/ou hiperatividade-impulsividade. Desatenção e desorganização envolvem incapacidade de permanecer em uma tarefa, aparência de não ouvir e perda de materiais em níveis inconsistentes com a idade ou o nível de desenvolvimento. Hiperatividade-impulsividade implicam atividade excessiva, inquietação, incapacidade de permanecer sentado, intromissão em atividades de outros e incapacidade de aguardar – sintomas que são excessivos para a idade ou o nível de desenvolvimento. Na infância, o TDAH frequentemente se sobrepõe a transtornos em geral considerados “de externalização”, tais como o transtorno de oposição desafiante e o transtorno da conduta. O TDAH costuma persistir na vida adulta, resultando em prejuízos no funcionamento social, acadêmico e profissional (DSM-5, 2014, p. 32).

Temos também uma descrição do TDAH pelo CID-11:

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade é caracterizado por um padrão persistente (pelo menos 6 meses) de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que tem um impacto negativo direto no funcionamento acadêmico, ocupacional ou social. Há evidências de sintomas significativos de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade antes dos 12 anos de idade, tipicamente entre o início e o meio da infância, embora alguns indivíduos possam vir à atenção clínica mais tarde. O grau de desatenção e hiperatividade-impulsividade está fora dos limites da variação normal esperada para a idade e nível de funcionamento intelectual. A desatenção refere-se à dificuldade significativa em manter a atenção em tarefas que não fornecem um alto nível de estimulação ou recompensas frequentes, distração e problemas de organização. A hiperatividade refere-se à atividade motora excessiva e às dificuldades em permanecer parado, mais evidente em situações estruturadas que exigem autocontrole comportamental. A impulsividade é uma tendência a agir em resposta a estímulos imediatos, sem deliberação ou consideração dos riscos e consequências. O equilíbrio relativo e as manifestações específicas de características de desatenção e hiperatividade-impulsividade variam entre os indivíduos e podem mudar ao longo do desenvolvimento. Para que um diagnóstico seja feito, as manifestações de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade devem ser evidentes em várias situações ou ambientes (por exemplo, em casa, escola,

trabalho, com amigos ou parentes), mas provavelmente variam de acordo com a estrutura e demandas do cenário (CID-11, [s.d.], tradução nossa).

É relatado que “levantamentos populacionais sugerem que o TDAH ocorre na maioria das culturas em cerca de 5% das crianças e 2,5% dos adultos” (DSM-5, 2014, p. 61). Por exemplo, para a população brasileira, que é de, aproximadamente, 214 milhões de pessoas segundo a página do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), considerando de 2,5% a 5% dessa população, temos entre 5,35 milhões e 10,7 milhões de pessoas com TDAH no Brasil.

No CID-11, o TDAH (código 6A05) é dividido em três casos:

- Apresentação predominantemente desatenta (código 6A05.0);
- Apresentação predominantemente hiperativo-impulsiva (código 6A05.1);
- Apresentação combinada (código 6A05.2).

Nas subseções a seguir, desenvolvemos cada um dos casos citados acima.

2.1.1 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação predominantemente desatenta

De acordo com o CID-11, o TDAH com apresentação predominante desatenta:

Todos os requisitos de definição para transtorno de déficit de atenção e hiperatividade são atendidos e os sintomas de desatenção são predominantes na apresentação clínica. A desatenção refere-se à dificuldade significativa em manter a atenção em tarefas que não fornecem um alto nível de estimulação ou recompensas frequentes, distração e problemas de organização. Alguns sintomas de hiperatividade-impulsividade também podem estar presentes, mas não são clinicamente significativos em relação aos sintomas de desatenção. (CID-11, [s.d.], tradução nossa)

Porém, no CID-11, não são especificados os requisitos de definição do TDAH. Buscando no DSM-5, encontramos os critérios de diagnóstico para a apresentação desatenta:

Desatenção: Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível do

desenvolvimento e têm impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais: Nota: Os sintomas não são apenas uma manifestação de comportamento opositor, desafio, hostilidade ou dificuldade para compreender tarefas ou instruções. Para adolescentes mais velhos e adultos (17 anos ou mais), pelo menos cinco sintomas são necessários.

- a. Frequentemente não presta atenção em detalhes ou comete erros por descuido em tarefas escolares, no trabalho ou durante outras atividades (p. ex., negligência ou deixa passar detalhes, o trabalho é impreciso).
- b. Frequentemente tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas (p. ex., dificuldade de manter o foco durante aulas, conversas ou leituras prolongadas).
- c. Frequentemente parece não escutar quando alguém lhe dirige a palavra diretamente (p. ex., parece estar com a cabeça longe, mesmo na ausência de qualquer distração óbvia).
- d. Frequentemente não segue instruções até o fim e não consegue terminar trabalhos escolares, tarefas ou deveres no local de trabalho (p. ex., começa as tarefas, mas rapidamente perde o foco e facilmente perde o rumo).
- e. Frequentemente tem dificuldade para organizar tarefas e atividades (p. ex., dificuldade em gerenciar tarefas sequenciais; dificuldade em manter materiais e objetos pessoais em ordem; trabalho desorganizado e desleixado; mau gerenciamento do tempo; dificuldade em cumprir prazos).
- f. Frequentemente evita, não gosta ou reluta em se envolver em tarefas que exijam esforço mental prolongado (p. ex., trabalhos escolares ou lições de casa; para adolescentes mais velhos e adultos, preparo de relatórios, preenchimento de formulários, revisão de trabalhos longos).
- g. Frequentemente perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (p. ex., materiais escolares, lápis, livros, instrumentos, carteiras, chaves, documentos, óculos, celular).
- h. Com frequência é facilmente distraído por estímulos externos (para adolescentes mais velhos e adultos, pode incluir pensamentos não relacionados).
- i. Com frequência é esquecido em relação a atividades cotidianas (p. ex., realizar tarefas, obrigações; para adolescentes mais velhos e adultos, retornar ligações, pagar contas, manter horários agendados) (DSM-5, 2014, p. 59).

Ainda pelo DSM-5, para determinar o TDAH subtipo desatento é preciso saber “se tanto o Critério A1 (desatenção) quanto o Critério A2 (hiperatividade-impulsividade) são preenchidos nos últimos 6 meses” (DSM-5, 2014, p. 60).

2.1.2 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação predominantemente hiperativo-impulsiva

Conforme o CID-11, o TDAH com apresentação predominante hiperativo-impulsiva:

Todos os requisitos de definição para transtorno de déficit de atenção e hiperatividade são atendidos e os sintomas hiperativo-impulsivos são predominantes na apresentação clínica. A hiperatividade refere-se à atividade motora excessiva e às dificuldades em permanecer parado, mais evidente em situações estruturadas que exigem autocontrole comportamental. A impulsividade é uma tendência a agir em resposta a estímulos imediatos, sem deliberação ou consideração dos riscos e consequências. Alguns sintomas de desatenção também podem estar presentes, mas não são clinicamente significativos em relação aos sintomas de hiperatividade-impulsividade (CID-11, [s.d.], tradução nossa).

Segundo o DSM-5, os critérios de diagnóstico para a apresentação hiperativo-impulsiva são descritos a seguir:

Hiperatividade e impulsividade: Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível do desenvolvimento e têm impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais: Nota: Os sintomas não são apenas uma manifestação de comportamento opositor, desafio, hostilidade ou dificuldade para compreender tarefas ou instruções. Para adolescentes mais velhos e adultos (17 anos ou mais), pelo menos cinco sintomas são necessários.

- a. Frequentemente, remexe ou batuca as mãos ou os pés ou se contorce na cadeira.
- b. Frequentemente, levanta-se da cadeira em situações em que se espera que permaneça sentado (p. ex., sai do seu lugar em sala de aula, no escritório ou em outro local de trabalho ou em outras situações que exijam que se permaneça em um mesmo lugar).
- c. Frequentemente, corre ou sobe nas coisas em situações em que isso é inapropriado. (Nota: Em adolescentes ou adultos, pode se limitar a sensações de inquietude.)
- d. Com frequência, é incapaz de brincar ou se envolver em atividades de lazer calmamente. e. Com frequência “não para”, agindo como se estivesse “com o motor ligado” (p. ex., não consegue ou se sente desconfortável em ficar parado por muito tempo, como em restaurantes, reuniões; outros podem ver o indivíduo como inquieto ou difícil de acompanhar).
- f. Frequentemente, fala demais.
- g. Frequentemente, deixa escapar uma resposta antes que a pergunta tenha sido concluída (p. ex., termina frases dos outros, não consegue aguardar a vez de falar).
- h. Frequentemente, tem dificuldade para esperar a sua vez (p. ex., aguardar em uma fila).
- i. Frequentemente, interrompe ou intromete-se (p. ex., mete-se nas conversas, jogos ou atividades; pode começar a usar as coisas de outras pessoas sem pedir ou receber permissão; para adolescentes e adultos, pode intrometer-se em ou assumir o controle sobre o que outros estão fazendo) (DSM-5, 2014, p. 60).

Ainda, segundo o DSM-5, para determinar o TDAH subtipo hiperativo-impulsivo é preciso considerar “se o Critério A2 (hiperatividade-impulsividade) é preenchido, e o Critério A1 (desatenção) não é preenchido nos últimos 6 meses” (DSM-5, 2014, p. 60).

2.1.3 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação combinada

Para o CID-11, o TDAH com apresentação combinada é descrito como:

Todos os requisitos de definição para transtorno de déficit de atenção e hiperatividade são atendidos. Tanto os sintomas de desatenção quanto os de hiperatividade-impulsividade são clinicamente significativos, sem predominância de nenhum na apresentação clínica. A desatenção refere-se à dificuldade significativa em manter a atenção em tarefas que não fornecem um alto nível de estimulação ou recompensas frequentes, distração e problemas de organização. A hiperatividade refere-se à atividade motora excessiva e às dificuldades em permanecer parado, mais evidente em situações estruturadas que exigem autocontrole comportamental. A impulsividade é uma tendência a agir em resposta a estímulos imediatos, sem deliberação ou consideração dos riscos e consequências (CID-11, [s.d.], tradução nossa).

De acordo com o DSM-5, para determinar o TDAH subtipo combinado é preciso saber “se tanto o Critério A1 (desatenção) quanto o Critério A2 (hiperatividade-impulsividade) são preenchidos nos últimos 6 meses” (DSM-5, 2014, p. 60).

2.2 **Legislação de inclusão e o TDAH**

Acessando o portal do MEC, encontramos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) aprovada em 1996. No capítulo de educação especial dessa lei, garante-se o atendimento educacional especializado para os seguintes educandos:

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. [\(Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013\)](#)

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º A oferta de educação especial, nos termos do **caput** deste artigo, tem início na educação infantil e estende-se ao longo da vida, observados o inciso III do art. 4º e o parágrafo único do art. 60 desta Lei. [\(Redação dada pela Lei nº 13.632, de 2018\)](#)

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: [\(Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013\)](#)

I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular (BRASIL, 1996, [s.p.]).

Porém, quem se enquadra nessa educação especial? Quem a legislação entende como educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação?

- De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência,

[...] Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

§ 1º A avaliação da deficiência, quando necessária, será biopsicossocial, realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar e considerará: [\(Vigência\)](#)

I - os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo;

II - os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais;

III - a limitação no desempenho de atividades; e

IV - a restrição de participação.

§ 2º O Poder Executivo criará instrumentos para avaliação da deficiência [\(Vide Lei nº 13.846, de 2019\)](#) [\(Vide Lei nº 14.126, de 2021\)](#) (BRASIL, 2015, [s.p.]).

Segundo a prefeitura de São Paulo, os tipos de deficiência são:

Deficiência Física - Engloba vários tipos de limitações motoras, como paraplegia, tetraplegia, paralisia cerebral e amputação.

Deficiência Intelectual – Limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, que aparecem nas habilidades conceituais, sociais e práticas, antes dos 18 anos. A pessoa com deficiência intelectual não é necessariamente considerada incapaz de exercer sua cidadania.

Deficiência Auditiva – Redução ou ausência da capacidade de ouvir determinados sons em diferentes graus de intensidade. Não é correto utilizar o termo surdo-mudo. A pessoa surda “fala” em sua própria língua e com terapia fonoaudiológica pode desenvolver a fala oral.

Deficiência Visual – Redução ou ausência total da visão, podendo ser dividida em baixa visão ou cegueira. O termo cego pode ser utilizado normalmente.

Surdocegueira – Deficiência única, que apresenta a perda da visão e da audição concomitantemente em diferentes graus.

Deficiência Múltipla – Associação de duas ou mais deficiências. Ex: deficiência intelectual associada à deficiência física (PREFERITURA SP, 2022, [s.p.])

- Para os alunos com transtornos globais do desenvolvimento (segundo o CID-10), aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se, nessa definição, alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação.
- Para os alunos com altas habilidades/superdotação, aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade.

Segundo ABDA (2013), a legislação brasileira em vigor não contempla os alunos com TDAH, pois não se encontram dentro do público-alvo da Lei Nacional de Inclusão. No entanto, os alunos com TDAH não estão completamente desamparados na lei, já que existem algumas leis e projetos de lei em esferas Estaduais e Municipais e, na esfera Federal, sobretudo, há a Lei Federal nº 14.254/2021, sancionada em 30 de novembro de 2021, que dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com TDAH, Dislexia e outros Transtornos de Aprendizagem:

Art. 1º O poder público deve desenvolver e manter programa de acompanhamento integral para educandos com dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem.

Parágrafo único. O acompanhamento integral previsto no caput deste artigo compreende a identificação precoce do transtorno, o encaminhamento do educando para diagnóstico, o apoio educacional na rede de ensino, bem como o apoio terapêutico especializado na rede de saúde.

Art. 2º As escolas da educação básica das redes pública e privada, com o apoio da família e dos serviços de saúde existentes, devem garantir o cuidado e a proteção ao educando com dislexia, TDAH ou outro transtorno de aprendizagem, com vistas ao seu pleno desenvolvimento físico, mental,

moral, espiritual e social, com auxílio das redes de proteção social existentes no território, de natureza governamental ou não governamental.

Art. 3º Educandos com dislexia, TDAH ou outro transtorno de aprendizagem que apresentam alterações no desenvolvimento da leitura e da escrita, ou instabilidade na atenção, que repercutam na aprendizagem devem ter assegurado o acompanhamento específico direcionado à sua dificuldade, da forma mais precoce possível, pelos seus educadores no âmbito da escola na qual estão matriculados e podem contar com apoio e orientação da área de saúde, de assistência social e de outras políticas públicas existentes no território.

Art. 4º Necessidades específicas no desenvolvimento do educando serão atendidas pelos profissionais da rede de ensino em parceria com profissionais da rede de saúde.

Parágrafo único. Caso seja verificada a necessidade de intervenção terapêutica, esta deverá ser realizada em serviço de saúde em que seja possível a avaliação diagnóstica, com metas de acompanhamento por equipe multidisciplinar composta por profissionais necessários ao desempenho dessa abordagem.

Art. 5º No âmbito do programa estabelecido no art. 1º desta Lei, os sistemas de ensino devem garantir aos professores da educação básica amplo acesso à informação, inclusive quanto aos encaminhamentos possíveis para atendimento multissetorial, e formação continuada para capacitá-los à identificação precoce dos sinais relacionados aos transtornos de aprendizagem ou ao TDAH, bem como para o atendimento educacional escolar dos educandos (BRASIL, 2021, [s.p.]).

Essa lei garante um acompanhamento específico direcionado à sua dificuldade nas escolas, porém indagamo-nos em relação a concursos, tais como os exames de vestibular. Uma vez que esses alunos têm acompanhamento especializado na escola, por que eles não poderiam ter algum tipo de adaptação de prova para o acesso ao Ensino Superior? A partir dessa indagação, no próximo capítulo, investigaremos se questões típicas do exame do Enem, aquele que se tornou o principal vestibular do país, são adequadas para alunos com TDAH. Nossa proposta é a de analisar questões da edição de 2021 desse exame e ilustrar de que modo tais questões podem ser adaptadas para esses alunos no capítulo a seguir.

3 EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)

É de amplo conhecimento que o Enem é a principal forma de acesso às universidades públicas do país atualmente. Entretanto, o Enem não foi criado com esse objetivo, mas sim como uma avaliação em larga escala para medir o desempenho dos estudantes ao término do ensino médio. Com o passar do tempo, o exame tornou-se o grande vestibular que é hoje, conforme descreveremos na próxima subseção, na qual trataremos um pouco da história do Enem.

3.1 O que é o Enem e um pouco de sua história

O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) foi criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), em 1998, para ser aplicado anualmente aos alunos concluintes e aos egressos deste nível de ensino, com o objetivo fundamental de avaliar o desempenho do aluno ao término da escolaridade básica e de aferir o desenvolvimento de competências fundamentais ao exercício pleno da cidadania (BRASIL, 2002). Inicialmente, as provas eram aplicadas em um único dia e contavam com 63 questões objetivas e uma redação.

O Enem massificou-se e nacionalizou-se a partir da sua 4ª edição, em 2001, quando alcançou a marca expressiva de 1,6 milhão de inscritos e 1,2 milhão de participantes (INEP, 2006). Até então, o exame registrava uma participação limitada, concentrada na Região Sudeste, responsável por 71,3% dos 390,1 mil inscritos em 2000. A adesão ao uso dos resultados do Enem por parte das universidades estaduais de São Paulo explica, em grande medida, porque o exame despertou, inicialmente, maior interesse dos concluintes e egressos da Região Sudeste. Com a popularização ocorrida nos últimos cinco anos, a participação no Enem por região reflete, com relativa acuidade, a distribuição da matrícula no ensino médio, com exceção do Sudeste, que continua tendo maior peso no exame. De fato, em 2005, a região respondeu por 51% dos inscritos, percentual acima da sua participação na matrícula neste nível de ensino (43%).

O processo de massificação do Enem nesta década pode ser mais bem visualizado comparando-se dois dados: enquanto nas três primeiras edições (1998 a

2000) o exame contabilizou um total de 894,3 mil inscritos, nas três últimas (2003 a 2005), este número saltou para 6,4 milhões (INEP, 2006).

Em 2004, com a criação do Programa Universidade para todos (PROUNI), programa do governo federal que concede vagas em instituições privadas de Ensino Superior, o Enem obteve 3 milhões de inscritos e, em 2006, 3,1 milhões. A crescente procura pelo Enem deve-se ao fato de a prova ter se tornado a principal porta de acesso às Universidades Públicas, conceder bolsas de até 100% em instituições privadas e, em alguns casos, conferir ao estudante o diploma do Ensino Médio. Hoje já são mais de 700 instituições de Ensino Superior que aceitam o Enem como forma de processo seletivo.

Em documento divulgado pela Assessoria de Comunicação Social do Ministério da Educação, no ano de 2009, é feita a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), uma proposta de unificação dos exames de seleção para o ingresso no Ensino Superior (os vestibulares). A proposta teve como uma de suas justificativas a falta de acesso às provas das universidades por alunos que residem em pequenos centros, facilitando apenas os alunos com maior poder aquisitivo, então uma prova nacional poderia diminuir as diferenças.

Segundo Deleprani (2012):

Na sua primeira edição, em 1998, o ENEM contou com um número de 157,2 mil inscritos, na sua quarta edição, em 2001, alcançava 1,6 milhão de inscritos e em 2012 chegou aos 5.790.989 candidatos. Começou como um exame individual, voluntário, oferecido anualmente aos estudantes que estão concluindo ou que já concluíram o ensino médio em anos anteriores apenas para ter uma referência de autoavaliação e hoje se tornou uma das únicas maneiras de acesso ao ensino superior em universidades públicas (DELEPRANI, 2012, p. 19).

A Portaria INEP/MEC n.º 109, de 27 de maio de 2009, estabeleceu a sistemática para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio no exercício de 2009 (ENEM/2009) como procedimento de avaliação do desempenho escolar e acadêmico dos participantes para aferir o desenvolvimento das competências e habilidades fundamentais ao exercício da cidadania. São objetivos do exame:

- I - Oferecer uma referência para que cada cidadão possa proceder à sua autoavaliação com vistas às suas escolhas futuras, tanto em relação ao mundo do trabalho quanto em relação à continuidade de estudos;
- II - Estruturar uma avaliação ao final da educação básica que sirva como modalidade alternativa ou complementar aos processos de seleção nos diferentes setores do mundo do trabalho;

- III - estruturar uma avaliação ao final da educação básica que sirva como modalidade alternativa ou complementar aos exames de acesso aos cursos profissionalizantes, pós-médios e à Educação Superior;
- IV - Possibilitar a participação e criar condições de acesso a programas governamentais;
- V - Promover a certificação de jovens e adultos no nível de conclusão do ensino médio nos termos do artigo 38, §§ 1º e 2º da LDB;
- VI - Promover avaliação do desempenho acadêmico das escolas de ensino médio, de forma que cada unidade escolar receba o resultado global;
- VII - promover avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes ingressantes nas Instituições de Educação Superior.

Com estes objetivos, o novo exame adere à possibilidade de certificação de jovens e adultos no Ensino Médio e, também, avalia o desempenho dos alunos ingressantes nas Instituições de Educação Superior, realizando uma das funções que era do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

Ainda em 2009, é criado o Sistema de Seleção Unificada (Sisu) e, com isso, o Enem mudou seu formato. O exame passou a ter 180 questões objetivas, 45 para cada área do conhecimento e a redação. Além disso, as matrizes de referência foram reformuladas com base nas Matrizes de Referência do Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja). Nesta edição, 4.138.025 pessoas se inscreveram no Enem. A edição de 2009 também foi marcada pelo vazamento da prova, que exigiu a preparação de um novo instrumento.

No ano seguinte, em 2010, o Inep começou a coletar dados sobre deficiência ou condição especial dos inscritos e com isso mais de 35 mil dos 3.420.999 participantes declararam ter alguma deficiência ou condição especial. Ao todo, 20.413 participantes tiveram acesso a recursos de acessibilidade durante a aplicação das provas. Os resultados passam a ser adotados pelo Fies. Em 2011, também foram mais de 20 mil participantes com alguma deficiência tiveram direito a atendimento especializado.

Em 2012, o Enem passou a disponibilizar atendimento diferenciado para pessoas com TDAH, dislexia e/ou discalculia. Tal prerrogativa concede 60 minutos de tempo adicional para fazer a prova, sala especial, leitor e calculadora.

O ano de 2013 ficou marcado por ser, pela primeira vez, utilizado como critério de seleção em quase todas as instituições federais. A nota do exame também passou a ser utilizada na concessão de bolsas de estudos do programa Ciências sem Fronteiras e passou a ser divulgada por escola com estratificação nos níveis socioeconômicos.

Em 2014, o Enem “atravessou” as fronteiras nacionais e deu início às parcerias com as instituições de ensino superior de Portugal, onde passaram a utilizar as notas do Enem em seus processos seletivos. E, ainda nesse ano, o Enem passou a permitir o uso do nome social dos participantes. Já no ano seguinte, em 2015, o Enem começou a quantificar os participantes que fizeram o exame para autoavaliação, como por exemplo, alunos do 2º ano do ensino médio, chamando-os de treineiros. No levantamento deste quantitativo, revelou-se que 12% dos 7.792.024 inscritos foram treineiros.

Em 2017, a certificação do ensino médio deixou de ser atribuída ao Enem e voltou a ser competência do ENCCEJA. Além disso, nesse ano, houve uma consulta pública e, como resultado, o exame passou a ser aplicado em dois domingos consecutivos. Com essa mudança, a redação passou a ser aplicada no primeiro dia. Ainda em 2017, houve a estreia da videoprova em libras para surdos e deficientes auditivos, aumentando a acessibilidade do exame.

Em 17/03/2022, o ministro da Educação apresenta o novo Exame Nacional do Ensino Médio, que deverá ser aplicado a partir de 2024, devido à mudança do Novo Ensino Médio, porém com a troca de governo essa alteração no Enem foi cancelada em agosto de 2023, pois o governo entende que o novo Ensino Médio deverá passar por algumas modificações e realizará consultas públicas com a comunidade escolar e sociedade para alinhar essas mudanças, com isso o Enem continua no mesmo formato.

3.2 Matriz de referência de matemática e suas tecnologias do Enem

As matrizes de referência do Enem expressam-se por meio de sete competências, cada uma de uma área e com 30 habilidades.

A avaliação do Enem, a partir de 2009, está estruturada em torno de 5 eixos cognitivos ou capacidades operativas, comuns a todas as áreas, conforme apresentado a seguir:

Quadro 1 - Eixos cognitivos (comuns a todas as áreas de conhecimento)

I – Dominar linguagens (DL): dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.

II – Compreender fenômenos (CF): construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.

III – Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

IV – Construir argumentação (CA): relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.

V – Elaborar propostas (EP): recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

A matriz de referência, por sua vez, está estruturada em torno de 7 competências, abrangendo, cada uma delas, certas habilidades.

Quadro 2 – Matriz de referência de Matemática e suas Tecnologias

<p>Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.</p>
<p>H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais. H2 - Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem. H3 - Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos. H4 - Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas. H5 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.</p>
<p>Competência de área 2 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.</p>
<p>H6 - Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional. H7 - Identificar características de figuras planas ou espaciais. H8 - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma. H9 - Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.</p>
<p>Competência de área 3 - Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.</p>
<p>H10 - Identificar relações entre grandezas e unidades de medida. H11 - Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano. H12 - Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas. H13 - Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente. H14 - Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.</p>

Competência de área 4 - Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.
<p>H15 - Identificar a relação de dependência entre grandezas.</p> <p>H16 - Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.</p> <p>H17 - Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.</p> <p>H18 - Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.</p>
Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.
<p>H19 - Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.</p> <p>H20 - Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.</p> <p>H21 - Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.</p> <p>H22 - Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.</p> <p>H23 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.</p>
Competência de área 6 - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.
<p>H24 - Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.</p> <p>H25 - Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.</p> <p>H26 - Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.</p>
Competência de área 7 - 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.
<p>H27 - Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.</p> <p>H28 - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.</p> <p>H29 - Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.</p> <p>H30 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.</p>

Os objetos de conhecimento para Matemática e suas Tecnologias são os conteúdos conceituais matemáticos do Ensino Médio a partir dos quais foram

desenvolvidas as habilidades e competências que compõem a Matriz de referência do Enem.

Quadro 3 - Objetos de conhecimento associados às matrizes de referência de Matemática e suas Tecnologias

<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> Conhecimentos de estatística e probabilidade: representação e análise de dados; medidas de tendência central (médias, moda e mediana); desvios e variância; noções de probabilidade.
<input type="checkbox"/> Conhecimentos algébricos: gráficos e funções; funções algébricas do 1.º e do 2.º grau, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações; relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas.
<input type="checkbox"/> Conhecimentos algébricos/geométricos: plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações.

4 UMA SUGESTÃO DE ADAPTAÇÃO DA PROVA DE MATEMÁTICA DO ENEM PARA ALUNOS COM TDAH

Neste capítulo, discutiremos como podemos avaliar o conhecimento em matemática de um aluno com TDAH e o porquê há necessidade de fazer uma avaliação adaptada para esses alunos. Nossa proposta é a de que, com a adaptação das questões, esses alunos poderiam realizar a prova do Enem com muito mais equidade. Baseando-se nessa hipótese, ilustraremos como pode se dar a adaptação de 3 questões do Enem de 2021.

4.1 Por que e como adaptar uma prova para alunos com TDAH

Um dos desafios de muitos professores que têm em suas salas de aula alunos com TDAH é como avaliar esses alunos. Quando falamos em avaliação em Matemática, segundo Silva e Oliveira (2020), tem-se que:

A avaliação de Matemática deve focar nas habilidades adquiridas pelos alunos, como o raciocínio, e não apenas as respostas certas ou erradas. Se o professor levar em consideração esses itens na verificação da aprendizagem, ele vai alterar profundamente a qualidade de sua avaliação, promovendo significativas mudanças no processo de ensinar/aprender, mesmo sem modificar radicalmente a forma como atua em sala de aula". (SILVA; OLIVEIRA, 2020, p.134)

O método, contudo, mais comum de avaliação que encontramos em nossas escolas é o método tradicional, aquele em que o professor atribui uma nota pelo conhecimento acumulado dos alunos demonstrado em uma prova. Nesse sentido, não se considera todo o caminho do aluno até aquele momento, ou seja, não se considera se o aluno está em num dia ruim no dia da prova, ou se tem dificuldade naquela forma de questão. Se a prova for do tipo objetiva, o raciocínio que o aluno teve para desenvolver tais questões não será considerado, sendo analisado apenas a resposta final. Como será, então, o desempenho dos alunos com TDAH nessas provas? Silva e Oliveira acrescentam que:

O modelo de avaliação de Matemática presente nas escolas particulares e públicas de todo o país compara e classifica os alunos com TDAH para baixo, para o fim da fila. A nota obtida por esses alunos, na verdade, fornece poucos detalhes dos saberes e competências adquiridos e do nível de domínio precisamente adquirido em Matemática, uma vez que no momento avaliativo

estes alunos não têm a atenção sustentada para expressar todo seu conhecimento. O modelo atual de avaliação não garante verificar seu verdadeiro grau de desenvolvimento, nem avaliar o que é necessário saber para passar para a série seguinte do curso. Ele se materializa na nota, objeto de desejo e sofrimento dos alunos, de suas famílias e até do professor. O que temos que reconhecer é que estes testes padronizados de rendimento não oferecem toda a informação necessária para se compreender o que alunos com TDAH aprenderam. Apenas mantêm a prática da avaliação fundamentada na lógica classificatória e excludente (SILVA; OLIVEIRA, 2020, p.135).

Um dos métodos utilizados em muitas escolas é de adaptar essas avaliações (as provas) para esses alunos. Para Silva e Oliveira (2020, p. 135), alunos com TDAH têm dificuldades em manter a atenção diante de cálculos complexos e textos extensos. É preciso equilibrar as dificuldades quando comparadas aos alunos que não têm tais limitações, para que seus desempenhos sejam avaliados de forma justa quanto ao nível de dificuldade aplicada nas avaliações, além de trazer mais confiança para realizarem as provas. Porém, todo esse processo de avaliações adaptadas para aluno com TDAH não chegou aos vestibulares. O Enem é uma prova com muitas questões e com enormes enunciados. Perguntamos: como poderia ser a prova de Matemática do Enem se fossem adaptadas as suas questões para os candidatos com TDAH? Essa adaptação seria possível? Como proceder?

De acordo com a ABDA, são recomendáveis algumas adaptações e ajustes nas provas, como, por exemplo, destacar os pontos importantes do texto, facilitar a compreensão da prova com resumos dos conteúdos e diagramas. Ainda sobre como avaliar um aluno com TDAH, Bernardes (2015) recomenda criar avaliações diferenciadas, reduzindo o tamanho da atividade avaliativa e dividi-la em partes, bem como ter acompanhamento do cotidiano da sala de aula.

4. 2 Adaptando três questões de Matemática do Enem de 2021

Diante do que foi pontuado na seção anterior, propomos aqui uma adaptação de uma questão do Enem, da edição do ano de 2021, sendo ela a questão 180 da prova rosa aplicada no segundo dia do exame (Figura 1). A adaptação foi feita partindo do pressuposto de que essa questão é para avaliar as seguintes habilidades:

- H3 Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos;

- H8 Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

Figura 1 - Questão 180 da prova rosa Enem 2021.

Questão 180 enem2021

O dono de uma loja pretende usar cartões imantados para a divulgação de sua loja. A empresa que fornecerá o serviço lhe informa que o custo de fabricação do cartão é de R\$ 0,01 por centímetro quadrado e que disponibiliza modelos tendo como faces úteis para impressão:

- um triângulo equilátero de lado 12 cm;
- um quadrado de lado 8 cm;
- um retângulo de lados 11 cm e 8 cm;
- um hexágono regular de lado 6 cm;
- um círculo de diâmetro 10 cm.

O dono da loja está disposto a pagar, no máximo, R\$ 0,80 por cartão. Ele escolherá, dentro desse limite de preço, o modelo que tiver maior área de impressão.

Use 3 como aproximação para π e use 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$.

Nessas condições, o modelo que deverá ser escolhido tem como face útil para impressão um

A triângulo.

B quadrado.

C retângulo.

D hexágono.

E círculo.

Fonte: Inep, 2021.

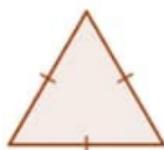
Para adaptarmos essa questão, reforçamos os comandos mais importantes e introduzimos imagens e fórmulas das figuras geométricas utilizadas na questão. A palavra “imantados” foi retirada por ser desnecessária para a compreensão da questão, podendo até atrapalhar o aluno em manter o foco nos dados importantes para resolução dela. Diminuímos o número de figuras geométricas para redução do tamanho da atividade avaliativa, seguindo recomendação de Bernardes (2015). A escolha por manter o triângulo equilátero, o hexágono e o círculo deve-se ao fato de que o custo de fabricação unitário do cartão com os formatos círculo e triângulo equilátero estão dentro do valor desejado pelo dono da loja, e o hexágono foi mantido por extrapolar esse valor, tendo resposta correta o círculo que tem a maior área com custo abaixo dos R\$ 0,80. As duas figuras excluídas também apresentam custo desejado. A questão adaptada é mostrada na Figura 2.

Acrescentamos as imagens das formas geométricas e suas respectivas fórmulas de áreas visto que “a adaptação apresentando imagens e fórmulas é uma

proposta ancorada no senso comum de que tais estudantes não memorizam as fórmulas” (SILVA; OLIVEIRA, 2020, p. 141).

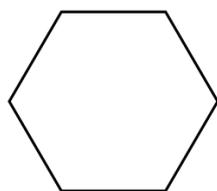
O dono de uma loja pretende usar cartões para a sua divulgação de sua loja. A empresa que fornecerá o serviço lhe informa que **o custo de fabricação do cartão é de R\$0,01 por centímetro quadrado** e que disponibiliza modelos tendo como faces úteis para impressão:

- um triângulo equilátero de lado 12 cm



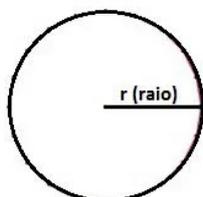
$$A = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$$

- um hexágono regular de lado 6cm;



$$A = \frac{3l^2\sqrt{3}}{2}$$

- um círculo de diâmetro 10 cm.



$$A = \pi r^2$$

O dono da loja está disposto a pagar, no máximo, R\$0,80 por cartão. Ele escolherá, dentro desse limite de preço, o modelo que tiver maior área de impressão.

Use 3 como aproximação para π e use 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$.

Nessas condições, o modelo que deverá ser escolhido tem como face útil para impressão um

- triângulo com o custo aproximado de R\$ 0,60
- triângulo com o custo aproximado de R\$ 0,90
- hexágono com o custo aproximado de R\$ 0,60
- círculo com custo aproximado de R\$ 0,60
- círculo com custo aproximado de R\$ 0,75

Agora, propomos aqui uma adaptação de outra questão do Enem, da edição do ano de 2021, sendo ela a questão 174 da prova rosa aplicada no segundo dia do

exame (Figura 2). A adaptação foi feita partindo do pressuposto de que essa questão é para avaliar a seguinte habilidade:

- H16 - Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

Figura 2 - Questão 174 da prova rosa Enem 2021

Questão 174 enem2021

Um automóvel apresenta um desempenho médio de 16 km/L. Um engenheiro desenvolveu um novo motor a combustão que economiza, em relação ao consumo do motor anterior, 0,1 L de combustível a cada 20 km percorridos.

O valor do desempenho médio do automóvel com o novo motor, em quilômetro por litro, expresso com uma casa decimal, é

- A 15,9.
- B 16,1.
- C 16,4.
- D 17,4.
- E 18,0.

Fonte: Inep, 2021.

Para adaptarmos essa questão, partimos do princípio de que “o desmembramento de informações e a iluminação de fatos importantes devem ser considerados para alunos com TDAH” (DO COUTO, 2015, p. 39). Para a iluminação dos fatos importantes, iremos realçar em negrito os comandos mais importantes, pois prova é em preto e branco e, para o desmembramento das informações, iremos criar uma tabela para guiar o aluno em sua resolução, pois, para preencher a tabela, o aluno deve utilizar os seus conhecimentos de grandezas inversamente ou diretamente proporcionais que é o objetivo desta habilidade. Assim, fazendo as adaptações citadas, temos a questão da seguinte forma:

Um automóvel apresenta um desempenho **médio de 16 km/L**. Um engenheiro desenvolveu um **novo motor a combustão que economiza**, em relação ao consumo motor anterior, **0,1 L de combustível a cada 20 km percorridos**. **O valor do desempenho médio do automóvel com o novo motor**, em quilômetro por litro, expresso com uma casa decimal, é

- a) 15,9
- b) 16,1
- c) 16,4
- d) 17,4
- e) 18,0

Motor antigo		Motor novo	
km	l	km	l
16	1	20	
20			1

Além das citadas, foi feita a adaptação da questão 150 da mesma prova que as questões anteriores (Figura 3). A adaptação foi feita partindo do pressuposto de que essa questão é para avaliar a seguinte habilidade:

H6 - Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.

Figura 3 - Questão 150 da prova rosa Enem 2021.

Questão 150 enem2021

O Atomium, representado na imagem, é um dos principais pontos turísticos de Bruxelas. Ele foi construído em 1958 para a primeira grande exposição mundial depois da Segunda Guerra Mundial, a Feira Mundial de Bruxelas.

Trata-se de uma estrutura metálica construída no formato de um cubo. Essa estrutura está apoiada por um dos vértices sobre uma base paralela ao plano do solo, e a diagonal do cubo, contendo esse vértice, é ortogonal ao plano da base. Centradas nos vértices desse cubo, foram construídas oito esferas metálicas, e uma outra esfera foi construída centrada no ponto de interseção das diagonais do cubo. As oito esferas sobre os vértices são interligadas segundo suas arestas, e a esfera central se conecta a elas pelas diagonais do cubo.

Todas essas interligações são feitas por tubos cilíndricos que possuem escadas em seu interior, permitindo o deslocamento de pessoas pela parte

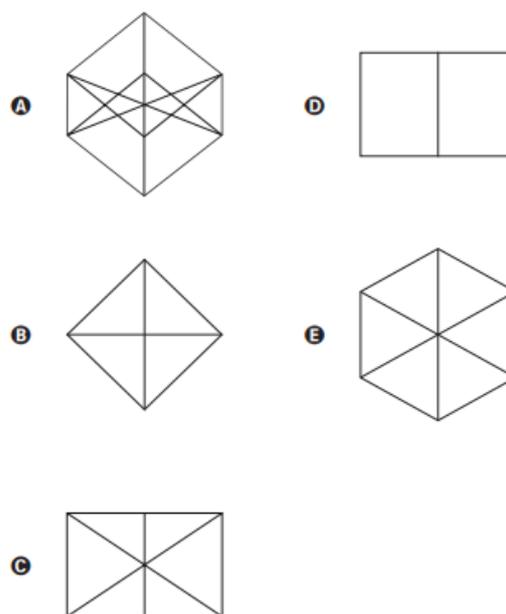
Considere um visitante que se deslocou pelo interior do Atomium sempre em linha reta e seguindo o menor trajeto entre dois vértices, passando por todas as arestas e todas as diagonais do cubo.



Disponível em: <http://trupedatrip.com>. Acesso em: 25 out. 2019.

A projeção ortogonal sobre o plano do solo do trajeto percorrido por esse visitante é representada por

A projeção ortogonal sobre o plano do solo do trajeto percorrido por esse visitante é representada por



Fonte: Inep, 2021.

Para o aluno responder essa questão, ele deve saber o que é projeção ortogonal. e então, para adaptarmos essa questão iremos apenas reduzir o excesso da contextualização e reforçar os comandos mais importantes, pois “os déficits cognitivos estão na base de todos os problemas das crianças com TDAH: na atenção, na concentração, na

impulsividade, [...], na aprendizagem e na solução dos problemas sociais” (BONET *apud* SILVA, 2020, p. 138; SORIANO; SOLANO, 2008, p. 58) e, também, “o aluno TDAH tem uma enorme dificuldade de interpretação devido à dificuldade de concentração que o mesmo possui” (DO COUTO, 2015, p. 40).

Além dessas medidas, retiramos a frase “sempre em linha reta e seguindo o menor trajeto entre dois vértices” para não atrapalhar o entendimento do aluno com TDAH, pois acreditamos que essa frase atrapalha mais do que ajuda (essa sugestão seria para todos os candidatos e não somente para os candidatos do que têm TDAH) o aluno a interpretar a questão. Acreditamos que a primeira oração “sempre em linha reta” não indica a possibilidade de troca de direção. A questão adaptada é mostrada logo abaixo:

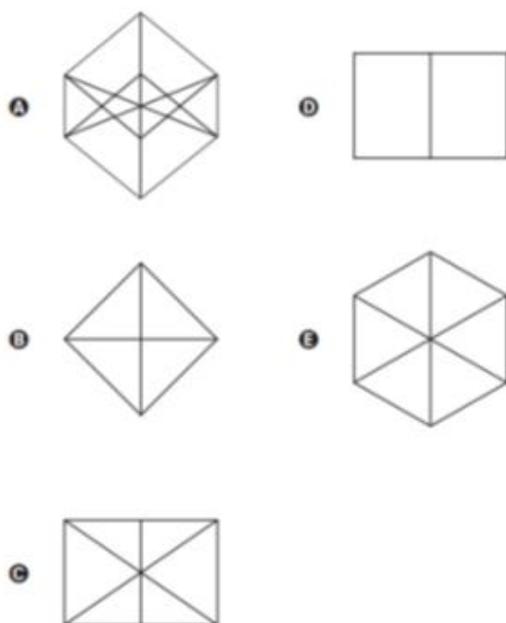
O Atomium, representado na imagem, é um dos principais pontos turísticos de Bruxelas. **Trata-se de uma estrutura metálica construída no formato de um cubo. Essa estrutura está apoiada por um dos vértices sobre uma base paralela ao plano do solo, e a diagonal do cubo, contendo esse vértice, é ortogonal ao plano da base.** Centradas nos vértices desse cubo, foram construídas oito esferas metálicas, e uma outra esfera foi construída centrada no ponto de interseção das diagonais do cubo. As oito esferas sobre os vértices são interligadas segundo suas arestas, e a esfera central se conecta a elas pelas diagonais do cubo.

Todas essas interligações são feitas, permitindo o deslocamento de pessoas pela parte interna da estrutura.

Considere um visitante que se deslocou pelo interior do Atomium, passando por todas as arestas e todas as diagonais do cubo.



A projeção ortogonal sobre o plano do solo do trajeto percorrido por esse visitante é representada por:



Após as adaptações das questões acima, notamos que, para adaptar as questões do Enem, acreditamos que devemos fazer as seguintes modificações nas questões do exame:

- Realçar os pontos importantes.
- Reduzir a contextualização quando possível.
- Acrescentar tabelas guia para o candidato preencher para não se perder em seus cálculos, quando necessário.
- Acrescentar as fórmulas e as figuras quando necessário.

Lembrando que o Enem é um concurso em que os candidatos estão disputando vagas para ingressar no Ensino Superior público, o objetivo de adaptar as questões não é de facilitar a prova, e sim torná-la mais adequada, para que os candidatos com TDAH também possam disputar essas vagas de uma forma mais justa e com mais equidade.

Neste caso, propomos um modo de categorizar as questões do Enem conforme o que julgamos necessário para adaptá-las utilizando as modificações citadas acima.

5 CATEGORIZANDO AS QUESTÕES DO ENEM E SUGERINDO ADAPTAÇÕES PARA CADA CATEGORIA

Antes de propormos a categorização, devemos ressaltar primeiramente o que é categorizar algum conteúdo. Segundo Bardin, “a categorização é uma operação de classificação de elementos consecutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo gênero (analogia), com critérios previamente definidos” (BARDIN, 1977, p.117). Assim sendo, esses critérios previamente definidos serão as categorias em que iremos agrupar os nossos elementos dando a eles um título genérico.

Ainda por Bardin, para classificar os elementos em categorias, devemos investigar o que cada um deles tem em comum uns com os outros, pois o que nos permitirá agrupá-los é justamente essa parte em comum que eles possuem.

A categorização é um processo de estruturação compreendido de duas etapas: inventário (isolar os elementos) e a classificação (repartir os elementos criando uma certa organização deles).

Como um dos objetivos da categorização é fornecer uma representação mais simples de um conjunto de dados brutos, utilizaremos um dos processos de categorização. Para Bardin, “é fornecido o sistema de categorias e repartem-se da melhor maneira possível os elementos, à medida que vão sendo encontrados” (1977, p.119). Desse modo, para categorizar as medidas utilizadas para adaptar as questões apresentadas no subcapítulo anterior, apresentaremos um sistema de categorias com os passos utilizados nas adaptações e irei separar as questões em cada categoria da melhor maneira possível.

Para categorizarmos todas as questões do Enem, propomos as seguintes categorias:

- Categoria A – Nesta categoria, temos as questões que não possuem um excesso na contextualização, ou seja, não apresentam informações desnecessárias para o entendimento da questão e que não são necessárias o uso de fórmulas para a resolução.
- Categoria B – Para essa categoria, colocamos as questões que possuem um excesso em suas contextualizações, ou seja, possuem

informações desnecessárias para o entendimento da questão e que não são necessárias o uso de fórmulas para a resolução.

- Categoria C – Nesta categoria, temos as questões em que é necessário fazer cálculos com duas ou mais grandezas e compará-las.
- Categoria D – Para esta categoria, colocamos as questões em que seja necessário algum tipo de fórmula para resolver.
- Categoria E - Para esta última categoria, temos as questões de geometria que, além das fórmulas, não possuem as figuras geométricas em seus enunciados.

Algumas poucas questões aparecem em mais de uma categoria, como, por exemplo, a questão 180 adaptada acima, a partir da qual julgamos que, além de ter um excesso na contextualização, era uma questão de geometria em que não havia fórmulas e nem as formas geométricas. Logo, tal questão encontra-se tanto na categoria B quanto na categoria E. Assim, apresentamos, na Tabela 1, as questões em cada categoria.

Tabela 1 - Questões por categoria

Categoria	Questões
A	136, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 149, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 166, 171, 172 e 177
B	150, 155, 162, 164, 173
C	137, 138, 146, 148, 159, 160, 161, 163, 167, 168, 169, 170 e 174
D	147, 157, 178 e 179
E	176
B e C	165
B e E	175, 180

Fonte: Elaborada pelo autor.

Uma vez que separamos as questões em categorias, descreveremos o que é necessário fazer para adaptar as questões de cada categoria a seguir.

- Para adaptarmos as questões da categoria A, devemos apenas realçar os pontos chaves das questões. Por exemplo, como a prova é em preto e branco, seria viável colocar em negrito esses pontos, pois, como vimos anteriormente, para Couto, “o desmembramento de informações e a iluminação de fatos importantes devem ser considerados para alunos com TDAH” (DO COUTO, 2015, p. 39).
- Já para adaptarmos as questões da categoria B, realçamos os pontos chaves e reduziremos a contextualização. Nesta categoria, entrarão as questões com enunciados extensos em que podemos retirar algumas frases ou até mesmo uma parte do texto (que julgamos ser informações desnecessárias) com o objetivo de reduzir um enunciado muito extenso, para que não atrapalhe o aluno com TDAH em compreender a questão. Quanto maior o enunciado mais difícil fica para esses candidatos, devido à dificuldade de manter a atenção em leituras longas, pois, ainda por Couto, “o aluno TDAH tem uma enorme dificuldade de interpretação devido à dificuldade de concentração que o mesmo possui” (DO COUTO, 2015, p. 40). Como exemplo temos a questão 150 adaptada supracitada.
- Na adaptação das questões da categoria C, precisamos realçar os pontos importantes e devemos acrescentar uma tabela auxiliar para ser preenchida pelo aluno para ajudá-lo nos cálculos. Dado que nesta categoria selecionamos questões que possuem duas ou mais grandezas, a tabela guia auxiliará os candidatos com TDAH a organizarem-se e não se perderem em seus cálculos. Como vimos anteriormente, de acordo com Do Couto, devemos considerar o desmembramento de informações para auxiliar esses candidatos. Como exemplo, temos a questão 174 adaptada acima.
- Para adaptarmos as questões da categoria D, devemos realçar os pontos importantes e acrescentar as fórmulas. Nesta categoria, encontramos as questões em que seja necessário algum tipo de fórmula para resolver, então, iremos acrescentá-las, pois os alunos com TDAH têm uma enorme dificuldade em memorizar fórmulas matemáticas, visto que “a adaptação apresentando imagens e fórmulas é uma proposta ancorada no senso comum de que tais estudantes não memorizam as fórmulas” (SILVA; OLIVEIRA, 2020, p. 141).
- Finalmente, para adaptarmos as questões da categoria E, temos que realçar os pontos chaves, acrescentar as fórmulas e as figuras geométricas. Para esta última categoria, temos as questões de geometria que, além das fórmulas, não possuem as figuras geométricas. Dessa forma, na adaptação desse grupo de questões, acrescentaremos

não só as fórmulas, como também as imagens das figuras geométricas necessárias para a resolução dessas questões.

Como algumas questões se encontram em mais de uma categoria, para adaptar essas questões devemos mesclar as adaptações de cada categoria em que a questão pertencer, como, por exemplo, a questão 180 adaptada acima. Na questão destacada, além de realçarmos os pontos importantes, acrescentamos as fórmulas, as figuras geométricas e até reduzimos a contextualização.

Fazendo um gráfico para compreender melhor as questões da prova matemática do Enem 2021 (Figura 4), criamos um gráfico com a quantidade de questões por categoria:

Figura 4 - Questões por categoria



Fonte: Elaborado pelo autor.

Observando o gráfico, podemos observar que, na maioria das questões, devemos apenas realçar os pontos importantes (categoria A), que é a adaptação mais simples. Observamos também que, em pouquíssimas questões, devemos utilizar mais de uma categoria (apenas 3). Ou seja, há um pequeno número de questões que exigem uma adaptação mais complicada, como, por exemplo, a adaptação da questão 180.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento, apresentamos as considerações sobre este trabalho que teve, como objetivo geral, propor uma adaptação da prova de matemática do Enem 2021 para alunos com TDAH. Refletimos sobre essas adaptações para tornar o acesso ao Ensino Superior gratuito o mais justo possível. Neste estudo, atingimos o objetivo geral parcialmente, pois não adaptamos todas as 45 questões de matemática do Enem, e sim apenas 3. No entanto agrupamos as questões em categorias e descrevemos o que julgamos necessário para adaptar cada grupo de questões, sendo assim, indicamos um caminho para adaptar todas as questões.

Para o primeiro objetivo específico, que é compreender através de resoluções, cartilhas e documentos o que é o TDAH, por não sermos profissionais da área da saúde, julgamos necessário citar algumas partes dos textos DSM-5 (2014) e do CID-11 [s.d.] como referências. Tal decisão disponibiliza fontes para que o leitor busque também o entendimento através desses recursos da área da saúde.

No que diz respeito ao outro objetivo específico, em que buscamos relatar a legislação brasileira as medidas e ações para alunos com TDAH, a maior dificuldade enfrentada foi o fato de que não temos muitas leis com referências específicas para as pessoas com TDAH. Nem mesmo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) abrange as pessoas com TDAH.

Em relação ao objetivo específico acerca da descrição sobre o que é o Enem, a sua história e o que o exame propõe para os alunos com TDAH, podemos dizer que foi mais facilmente atingindo, pois há muitos materiais sobre o tema, inclusive, em minha monografia da graduação, Castro (2014), abordamos avaliações em larga escala, escrevendo também sobre o Enem. Nesse aspecto, já havia familiarização com a história do exame.

No último objetivo específico, em que decidimos propor o que é necessário fazer para adaptar uma prova de matemática do Enem, para tornar a disputa ao acesso às universidades públicas mais justas o possível, enfrentamos alguma dificuldade para encontrar textos nos bancos de pesquisa, a saber: o banco de dissertações do PROFMAT e o Google acadêmico. Concluímos que há poucas publicações que tratavam sobre avaliações em matemática adaptadas, ou até mesmo atividades de matemática adaptadas para alunos com TDAH.

Assim, alguns dos textos encontrados e que foram as principais referências para as adaptações sugeridas nesse trabalho foram os textos de Silva e Oliveira e a dissertação de Do Couto, retirada do banco do PROFMAT. Principalmente, devemos destacar este como o primeiro trabalho que traz uma discussão sobre como avaliar alunos com TDAH utilizando um questionário para professores que atuavam com esses estudantes.

Após adaptar três questões as prova do Enem, (minha orientadora sugeriu fazer) realizamos uma análise das questões para agrupá-las em categorias seguindo a teoria de Bardin (1977). Dessa forma, sugerimos as adaptações que deveriam ser feitas para cada categoria de questões, tornando-se mais um capítulo de análise neste trabalho. Percebemos que foi difícil encontrar categorias para todos os tipos de questões, tanto que tivemos algumas poucas questões que se encontraram em mais de uma categoria.

É importante frisar que o Enem reconhece que algo deve ser feito para esses alunos, pois, a partir de 2012, esses alunos ganharam mais uma hora de prova e, em determinados casos, um leitor pode ser requerido para auxiliá-los no exame. Embora interessante, algumas perguntas restam sobre tal medida: ela é suficiente? Será que apenas com isso a disputa pelo acesso às universidades públicas está sendo realizada de forma justa? Com apenas uma hora a mais de prova e um leitor os alunos com TDAH conseguem fazer uma boa prova, prova essa em que há muitos textos e são 90 questões com enormes enunciados em um único dia? A dificuldade em responder essas perguntas norteou este trabalho, pois se muitas escolas optam por uma adaptação em suas provas para que o resultado seja o mais justo, por que não adaptar a prova do vestibular?

Neste trabalho, propomos que é possível, sim, adaptar as questões do Enem, cuja maioria das questões, acreditamos, demanda uma adaptação simples, tal como realçar os pontos chaves, embora haja também outras questões em que temos adaptações mais complexas, como reduzir a contextualização da questão ou acrescentar tabelas ou fórmulas, nessa última adaptação fica a pergunta, até que ponto é viável colocar as fórmulas, pois todos têm dificuldade de memorizá-las, será que colocando as fórmulas facilitaria a prova pra esses alunos? Eu acredito que não, pois mesmo tendo a fórmula se o aluno não souber utilizar não adianta em nada, talvez para não aparecer que está facilitando, uma sugestão seria que na prova adaptada poderia ter um formulário no final da prova, ao invés de ter já a formula que precisa

utilizar na questão, o aluno teria que buscar qual fórmula seria mais adequada para aquela questão, demonstrando ter um conhecimento prévio do conteúdo. Infelizmente, buscando no *site* do Inep, não encontramos dados de quantos alunos com TDAH realizaram o último Enem, porém acreditamos que muitos desses alunos não devem sequer ter feito inscrição para o exame por se acharem incapazes de fazer uma boa prova. Argumentamos que, caso tivessem uma prova adaptada para suas dificuldades, isso traria mais auto confiança para esses alunos e cada vez mais se inscreveriam e realizariam o exame, já que é um direito de todos concorrer as vagas das Universidades em iguais condições, ou o mais próximo disso.

Acreditamos que uma das questões em aberto deste trabalho consiste em não termos feito uma pesquisa com alunos do 3º ano que possuam TDAH e que desejam realizar o exame do Enem, fazendo um comparativo da questão original com a versão adaptada, pois devemos considerar a opinião desses alunos. Assim caso, ressaltamos a importância da continuidade deste trabalho a partir da realização dessa consulta com alunos com TDAH dessa faixa escolar. Outra consideração importante que pode ser feita é a sugestão de fazer uma pesquisa com especialistas sobre o TDAH na área da saúde para confirmar se as adaptações sugeridas são o suficiente, ou se alguma outra medida para adaptar seria necessária.

REFERÊNCIAS

ABDA. **O que é TDAH?** [[s.d.]]. Disponível em: <https://tdah.org.br/sobre-tdah/o-que-e-tdah/>. Acesso em: 04 jan. 2022.

ABDA. **ENEM: constrangimento e humilhação.** 14 jan. 2016. Disponível em: https://tdah.org.br/enem-constrangimento-e-humilhacao/#google_vignette. Acesso em: 11 fev. 2023.

ABDA. **Políticas públicas no Brasil ignoram crianças com TDAH e com transtornos de aprendizagem.** 2 abr. 2013. Disponível em: <https://tdah.org.br/tdah-politicas-publicas-educacionais-no-brasil-ignoram-criancas-com-tdah-e-com-transtornos-de-aprendizagem/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** 70. ed. [S.l.]: Persona, 1977. 229p.

BERNARDES, Socorro. **Dicas importantes para Avaliação Escolar dos alunos que têm TDAH e/ou Dislexia.** 18 set. 2015. Disponível em: <https://www.ganhesempremais.com.br/psicopedagogia/dicas-importantes-para-avaliacao-escolar-dos-alunos-que-tem-tdah-eou-dislexia/#:~:text=Dicas%20para%20uma%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20Escolar%20para%20alunos%20com%20TDAH%20e%20Dislexia&text=%E2%80%93%20Leitura%20as%20quest%C3%B5es%20de%20uma,crian%C3%A7as%20com%20TDAH%20e%20Dislexia>. Acesso em: 12 fev. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 14 jan. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 14 jan. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. **Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14254.htm. Acesso em: 10 fev. 2023.

CASTRO, Felipe Alexandre de. **O que as avaliações em larga escala em matemática avaliam?** 2014. 56f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Curso de Matemática, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

CID-11. **Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.** [S.l.], [[s.d.]]. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l->

m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2f%2fid%2fentity%2f334423054. Acesso em: 16 jan. 2022.

DELEPRANI, Márcio. **As provas de matemática do ENEM: conteúdos, dificuldades e influências para o currículo do Ensino Médio**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências na Educação Básica) – Escola de Educação, Ciências, Letras, Artes e Humanidades, Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Duque de Caxias, 2012.

DO COUTO, A. L. O. **O Transtorno do Déficit de Atenção e/ou Hiperatividade (TDAH) e o ensino da matemática**. 2015. 90 fl. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Profmat) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2015.

DSM-5. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais** [recurso eletrônico]: DSM-5 / [American Psychiatric Association; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-detranstornos-mentais-dsm-5.pdf>. Acesso em: 31 out. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007. 176p.

INEP. **Histórico do Enem**. Ministério da Educação, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/historico>. Acesso em: 19 mar. 2022.

INEP. **Edital Enem 2021**. Diário Oficial da União: seção 3, Brasília, DF, ano 2021, n. 103, p. 69. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/edital-n-28-de-1-de-junho-de-2021-323746045>. Acesso em 04 jan. 2022.

INEP. **Enem 2021, 2º dia, caderno 8 rosa**. 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2021_PV_impresso_D2_CD8.pdf. Acesso em: 12 fev. 2023.

KAUARK, Fabiana. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010. 88p.

LARROCA, L. M.; DOMINGOS, N. M. (2012). TDAH: Investigação dos critérios para o diagnóstico do subtipo predominantemente desatento. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, Maringá, v. 16, n. 1, 2021.

PREFEITURA SP. **Dicas e informações sobre pessoas com deficiência**. 3 jun. 2020. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/pessoa_com_deficiencia/noticias/?p=271655. Acesso em: 14 jan. 2022.

SILVA, W. P.; OLIVEIRA, S. P. de. Uma investigação sobre a avaliação de Matemática para alunos com transtorno de déficit de atenção e/ou hiperatividade. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 5, n. 12, p. 127–146, 2020.

DOI: 10.23864/cpp.v5i12.289. Disponível em:

<http://revista.geem.mat.br/index.php/CPP/article/view/289>. Acesso em: 28 jan. 2023.

ANEXO – CID-11

CID-11 para Estatísticas de Mortalidade e Morbidade

- 01 Certas doenças infecciosas ou parasitárias
- 02 Neoplasias
- 03 Doenças do sangue ou órgãos formadores de sangue
- 04 Doenças do sistema imunológico
- 05 Doenças endócrinas, nutricionais ou metabólicas
- **06 Transtornos mentais, comportamentais ou do neurodesenvolvimento**
 - Distúrbios do neurodesenvolvimento
 - 6A00 Distúrbios do desenvolvimento intelectual
 - 6A01 Distúrbios do desenvolvimento da fala ou da linguagem
 - 6A02 Transtorno do espectro do autismo
 - 6A03 Transtorno de Aprendizagem do Desenvolvimento
 - 6A04 Distúrbio do desenvolvimento da coordenação motora
 - **6A05 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade**
 - 6A05.0 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação predominantemente desatenta
 - 6A05.1 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação predominantemente hiperativo-impulsiva
 - 6A05.2 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação combinada

- 6A05.Y Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, outra apresentação especificada
- 6A05.Z Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentação não especificada
- 6A06 Distúrbio de movimento estereotipado
- 8A05.0 Tiques primários ou distúrbios de tiques
- 6E60 Síndrome do neurodesenvolvimento secundário
- 6A0Y Outros transtornos especificados do neurodesenvolvimento
- 6A0Z Distúrbios do neurodesenvolvimento, não especificados
- Esquizofrenia ou outros transtornos psicóticos primários
- Catatonia
- Transtornos de Humor
- Transtornos relacionados à ansiedade ou medo
- Transtornos obsessivo-compulsivos ou relacionados
- Distúrbios especificamente associados ao estresse
- Distúrbios dissociativos
- Distúrbios alimentares ou alimentares
- Distúrbios de eliminação
- Distúrbios de sofrimento corporal ou experiência corporal
- Transtornos devidos ao uso de substâncias ou comportamentos aditivos
- Distúrbios do controle de impulsos

- Comportamento disruptivo ou transtornos dissociados
- Transtornos de personalidade e traços relacionados
 - Distúrbios parafílicos
 - Distúrbios factícios
 - Distúrbios neurocognitivos
- Transtornos mentais ou comportamentais associados à gravidez, parto ou puerpério
- 6E40 Fatores psicológicos ou comportamentais que afetam distúrbios ou doenças classificadas em outra parte
 - Síndromes mentais ou comportamentais secundárias associadas a distúrbios ou doenças classificadas em outra parte
- 07 Distúrbios do sono-vigília
 - Disfunções sexuais
 - Incongruência de gênero
- 6E8Y Outros transtornos mentais, comportamentais ou do neurodesenvolvimento especificados
- 6E8Z Transtornos mentais, comportamentais ou do neurodesenvolvimento, não especificados
- 07 Distúrbios do sono-vigília
- 08 Doenças do sistema nervoso
- 09 Doenças do sistema visual
- 10 Doenças do ouvido ou processo mastóide
- 11 Doenças do sistema circulatório
- 12 Doenças do sistema respiratório
- 13 Doenças do sistema digestivo
- 14 Doenças da pele
- 15 Doenças do sistema músculo-esquelético ou do tecido conjuntivo

- 16 Doenças do aparelho geniturinário
- 17 Condições relacionadas à saúde sexual
- 18 Gravidez, parto ou puerpério
- 19 Certas condições originadas no período perinatal
- 20 Anomalias de desenvolvimento
- 21 Sintomas, sinais ou achados clínicos, não classificados em outra parte
- 22 Lesão, envenenamento ou certas outras consequências de causas externas
- 23 Causas externas de morbidade ou mortalidade
- 24 Fatores que influenciam o estado de saúde ou o contato com os serviços de saúde
- 25 Códigos para fins especiais
- 26 Capítulo Complementar Condições de Medicina Tradicional - Módulo I
- V Seção suplementar para avaliação de funcionamento
- X Códigos de extensão

06 Transtornos mentais, comportamentais ou do neurodesenvolvimento

Descrição

Transtornos mentais, comportamentais e do neurodesenvolvimento são síndromes caracterizadas por distúrbios clinicamente significativos na cognição, regulação emocional ou comportamento de um indivíduo que refletem uma disfunção nos processos psicológicos, biológicos ou de desenvolvimento subjacentes ao funcionamento mental e comportamental. Esses distúrbios geralmente estão associados a sofrimento ou prejuízo no funcionamento pessoal, familiar, social, educacional, ocupacional ou em outras áreas importantes do funcionamento.

Exclusões

- Reação de estresse agudo ([QE84](#))
- Luto descomplicado ([QE62](#))

Codificado em outro lugar

- Distúrbios do sono-vigília ([7A00-7B2Z](#))
- Disfunções sexuais ([HA00-HA0Z](#))

- Incongruência de gênero ([HA60-HA6Z](#))