



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

GERMANO NEIF DE OLIVEIRA BATISTA

UMA BREVE ANÁLISE DAS PROVAS DO ENEM APLICADAS PARA
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

COCAL
2025

GERMANO NEIF DE OLIVEIRA BATISTA

UMA BREVE ANÁLISE DAS PROVAS DO ENEM APLICADAS PARA
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

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 Cocal.

Orientador: Prof. Me. Bernardo Cardoso de Araújo.

Coorientadora: Profa. Esp. Marilene dos Reis Barbosa Vasconcelos.

COCAL

2025

UMA BREVE ANÁLISE DAS PROVAS DO ENEM APLICADAS PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Germano Neif de Oliveira Batista¹

Bernardo Cardoso de Araújo²

Marilene dos Reis Barbosa Vasconcelos³

RESUMO

No Exame Nacional do Ensino Médio, o candidato com deficiência visual tem o direito de solicitar auxílio para a realização da prova, por exemplo a ajuda de um leitor ou o uso da prova em braile. Além disso, os enunciados das questões são acompanhados de descrições caso contenham imagens, gráficos, quadro, tabelas ou equações. No entanto, cabe questionar se esses recursos de auxílio são eficazes para o bom desempenho dos participantes com deficiência. Este trabalho investigou como estudantes e professores do ensino médio, participantes com e sem deficiência, experienciam a aplicação inclusiva com questões com descrições de imagens, com leitor e sem leitor. Metodologicamente, recorremos à pesquisa bibliográfica e à pesquisa-ação como procedimentos para identificarmos as impressões e compreensões que os participantes tiveram sobre essas diferentes formas de aplicação das provas de matemática. Os principais resultados apontaram que as descrições são excessivamente extensas e acabam se tornando cansativas para o candidato, podendo comprometer seu desempenho e concentração. Portanto, a pesquisa reforça a necessidade de uma revisão criteriosa das descrições, garantindo que sejam claras, objetivas e adequadas à necessidade dos candidatos.

Palavras-chave: deficiência visual; educação inclusiva; exame nacional do ensino médio; matemática.

ABSTRACT

In the National High School Exam (ENEM), candidates with visual impairments have the right to request assistance to complete the test, such as the help of a reader or the use of the test in Braille. In addition, the questions are accompanied by descriptions if they contain images, graphs, charts, tables or equations. However, it is worth questioning whether these assistance resources are effective for the good performance of participants with disabilities. This study investigated how high school students and teachers, participants with and without disabilities, experience the inclusive application of the ENEM focused on questions with descriptions of images, with and without a reader. Methodologically, we used bibliographical research and action research as procedures to identify the impressions and understandings that the participants had about these different forms of administering mathematics tests. The main results showed that the investigations are particularly extensive and end up

¹ Graduando em Licenciatura em Matemática. Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). germanoneifdeoliveirabatista@gmail.com.

² Docente do curso Licenciatura em Matemática. Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). bernardo.cardoso@ifpi.edu.br.

³ Docente do curso Licenciatura em Matemática. Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). profmarivasconcelos@gmail.com.

becoming tiring for the candidate, which can compromise their performance and concentration. Therefore, the research reinforces the need for a careful review of the guarantees, ensuring that they are clear, objective and appropriate to the needs of the candidates.

Keywords: visual impairment; inclusive education; national high school exam; mathematics.

Data de aprovação: 13/03/2025.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho é uma pesquisa sobre a aplicação da prova de matemática para estudantes com deficiência visual inscritos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), uma das principais porta de entrada no ensino superior no Brasil. Seja por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) ou através de iniciativas como o Programa Universidade para Todos (Prouni), as instituições de ensino públicas e privadas utilizam como critério de seleção a nota do ENEM.

Nesse exame, os candidatos inscritos que possuem alguma deficiência podem optar por algumas formas de ajuda no dia da prova, sendo elas: tempo adicional, prova em braile, leitor ou leitor de tela. No caso do leitor, este tem a função de ler a prova para o candidato, assim a entonação e a forma de leitura fazem com que o candidato consiga interpretar e realizar a prova. Sabe-se que as provas do ENEM são contextualizadas, com uso de figuras ou ilustrações, acompanhadas de uma descrição nas provas que serão lidas por um leitor. Dessa forma, em questões de matemática, essas descrições são fundamentais para a resolução do problema indicado no texto.

Devido à importância do exame e de modo a garantir que de fato se alcance a inclusão proposta por essa estratégia, faz-se necessária uma análise do quanto essas descrições são precisas, ou seja, se as ferramentas e os meios disponíveis ao aluno são suficientes para sua compreensão das questões em provas com leitor.

No entanto, sabemos que a prática pode revelar um cenário ainda carente de soluções concretas, sendo assim, necessário desenvolver cada vez mais pesquisas sobre o contexto de aprendizagem de pessoas com deficiência no Brasil. Diante desses fatos, a realidade é que a sociedade se encontra em um processo de construção para uma educação melhor, é preciso compreender os desafios a fim de encontrar possíveis soluções e melhorias para todos. Vale destacar que durante a pesquisa podem ser encontradas outras problemáticas.

Por isso, é imprescindível desenvolvermos pesquisas que investiguem a efetividade de ações inclusivas. Neste trabalho, optamos por analisar questões de matemática presentes em provas adaptadas para deficientes visuais inscritos no ENEM. A proposta é verificar o processo que o leitor deve desenvolver para permitir ao candidato deficiente visual as condições necessárias que o permitam responder à avaliação com equidade, além de verificar a própria validade das descrições presentes na prova para deficientes visuais.

Tendo em vista os pontos apresentados, o objetivo geral deste trabalho foi analisar as descrições de figuras e ilustrações em questões de matemática de provas com leitores no ENEM. Neste sentido os objetivos específicos foram: analisar as questões de matemática em provas para candidatos com deficiência visual; investigar se os recursos de descrição e de leitura auxiliam de fato na compreensão de questões de matemática por candidatos com deficiência visual; e averiguar como a habilidade do leitor poderá interferir na compreensão das figuras e ilustração das provas do ENEM.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Exame Nacional do Ensino Médio foi criado no ano de 1998 pelo Ministério da Educação (MEC) e inicialmente sua proposta era avaliar o desempenho e a qualidade de ensino dos alunos egressos do ensino médio. Naquele ano, apenas duas instituições de ensino usaram as notas do ENEM como instrumento de avaliação para ingressar no ensino superior, para os demais alunos o exame era apenas um meio de se autoavaliar.

No ano de 2002, o MEC concedeu a isenção de taxa de inscrição do ENEM para alunos de rede pública, possibilitando um aumento significativo de participantes, sendo eles de escolas municipais, estaduais e instituições federais. Assim, em 2002, o exame contou com um total de 1.829.170 inscritos (Brasil, 2023). A isenção repercutiu em um aumento expressivo na participação de estudantes do ensino médio.

Em 2009, o Enem se tornou a principal porta de entrada para o ensino superior. Estudantes passaram a utilizar as notas para concorrer a vagas em instituições públicas de ensino superior. Agora, o Sistema de Seleção Unificada (SiSU) é realizado duas vezes por ano, uma vez em cada semestre. Ele é voltado exclusivamente para estudantes que participaram do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e

obtiveram nota acima de zero na redação. O SiSU permite que esses candidatos concorram a vagas em instituições públicas de ensino superior em todo o Brasil, promovendo o acesso à educação superior em todas as regiões do país.

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), o ENEM oferece recursos de atendimento diferenciado destinados aos candidatos com deficiência, conforme determinam inúmeros documentos legais.

Incluir alunos com deficiência visual na educação básica é algo que precisa ser feito com cuidados. Nessa etapa de socialização e ambiente novo, é preciso haver: acompanhamento, para que não haja rejeição por parte dos demais alunos ou qualquer tipo de ato que caracteriza discriminação; competência dos profissionais que fazem parte da gestão escolar e do quadro de professores; respeito e compromisso, para que seja repassada ao aluno uma segurança diante do grupo com quem esse este vai se relacionar. É dever do Estado e da escola, como instituições sociais, proporcionar meios com que o aluno possa ter acesso ao mesmo aprendizado dos demais.

Art. 4º Toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação.

§ 1º Considera-se discriminação em razão da deficiência toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou o efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais de pessoa com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas (Brasil, 2015).

Em consonância com a mencionada Lei de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015) mencionada acima, a Resolução nº 02/2001, aprovada pela Câmara da Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CEB/CNE), que instaura as Diretrizes Nacionais da Educação Especial na Educação Básica, no art. 2º, afirma que:

Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos (Brasil, 2001).

Desse modo, é pertinente ressaltar que a inclusão tem um caráter de equidade, em que a política educacional e suas leis têm o desafio de estar sempre tentando

melhorar a acessibilidade e a inclusão de todos. Segundo o Ministério da Educação (MEC), no *Documento subsidiário à política de inclusão* (Paulon; Freitas; Pinho, 2005), a educação inclusiva é uma tarefa do Estado, que deve garantir e assegurar meios que a promovam, uma vez que a educação é um direito de todos. Sobre a inclusão, o órgão considera que a educação deve estabelecer modelos de relações sociais a fim de efetivar a permanência dos alunos com algum tipo de deficiência, disponibilizando meios que façam com que esses alunos consigam ter acesso à educação desde o ensino básico até o ensino superior.

Já a Portaria nº 976/06 diz respeito aos critérios de acessibilidade aos eventos vinculados ao MEC, diante da conformidade com o Decreto de 2004:

Art. 3 A contratação de serviços de organização, apoio e realização dos eventos pelo Ministério da Educação e entidades vinculadas deve prever e prover:

I – disponibilização de serviços de tradutores e intérpretes de Língua Brasileira de Sinais – Libras, para pessoas surdas ou com deficiência auditiva;

II – disponibilização de serviços de guia-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento para pessoas surdocegas;

III – disponibilização de atendimento por pessoal capacitado às pessoas com deficiência visual, mental e múltipla, bem como os idosos e pessoas com deficiência auditiva que não se comunicam em Libras (Brasil, 2006).

Até aqui, não foi difícil constatar que há preocupações por parte do poder público em legislar sobre os direitos de inclusão na educação, há um esforço em publicizar essas demandas em forma de documentos educacionais.

Mesmo com todos os dispositivos legais, ainda assim, a questão da educação inclusiva é uma problemática que deve ser solucionada, considerando os inúmeros desafios para a lei se consolidar em práticas, como a presença de profissionais e de materiais didáticos adequados aos estudantes com deficiência em todas as escolas.

No ENEM, busca-se efetivar a inclusão de participantes com deficiência visual com o auxílio recursos como provas em braile e ampliação das fontes dos textos. No caso dos candidatos com deficiência visual, como afirmam Leria *et al.* (2018), o candidato com deficiência visual total depende de um auxílio humano para fazer a prova do ENEM. Logo, também é assegurado que, além da prova em braile ou da prova ampliada, o candidato pode ter o auxílio de um leitor, que é um

[...] serviço especializado de leitura da prova para pessoas com deficiência visual, deficiência intelectual, autismo, déficit de atenção ou dislexia.

Obs.: Os leitores atuam em duplas e prestam serviço individualizado, em salas com apenas um participante. Os leitores que auxiliam participantes com deficiência visual contam com o apoio da Prova do Ledor, que contém os textos adaptados e a descrição das ilustrações, imagens, mapas, tabelas, gráficos, esquemas, fotografias, desenhos e símbolos. Leitores certificados também estão habilitados para atuar como transcritores (Brasil, 2012).

Para a realização do ENEM, existem processos de treinamento específicos, como para os avaliadores das redações e para os leitores também. Estes passam por uma capacitação para que possam descrever imagens de maneira objetiva e detalhada, evitando interpretações subjetivas que possam influenciar as respostas dos candidatos.

A elaboração das provas desse certame prevê que as imagens devam ser acompanhadas de descrições textuais detalhadas, oportunizando aos participantes com deficiência visual que tenham acesso às informações das questões da forma mais equitativa possível, em comparação aos candidatos sem deficiência, para que, apesar da deficiência, as condições da aplicação sejam equivalentes. Assim, a descrição detalhada de imagens nas questões é fundamental para garantir que esses candidatos compreendam plenamente o conteúdo apresentado.

3 METODOLOGIA

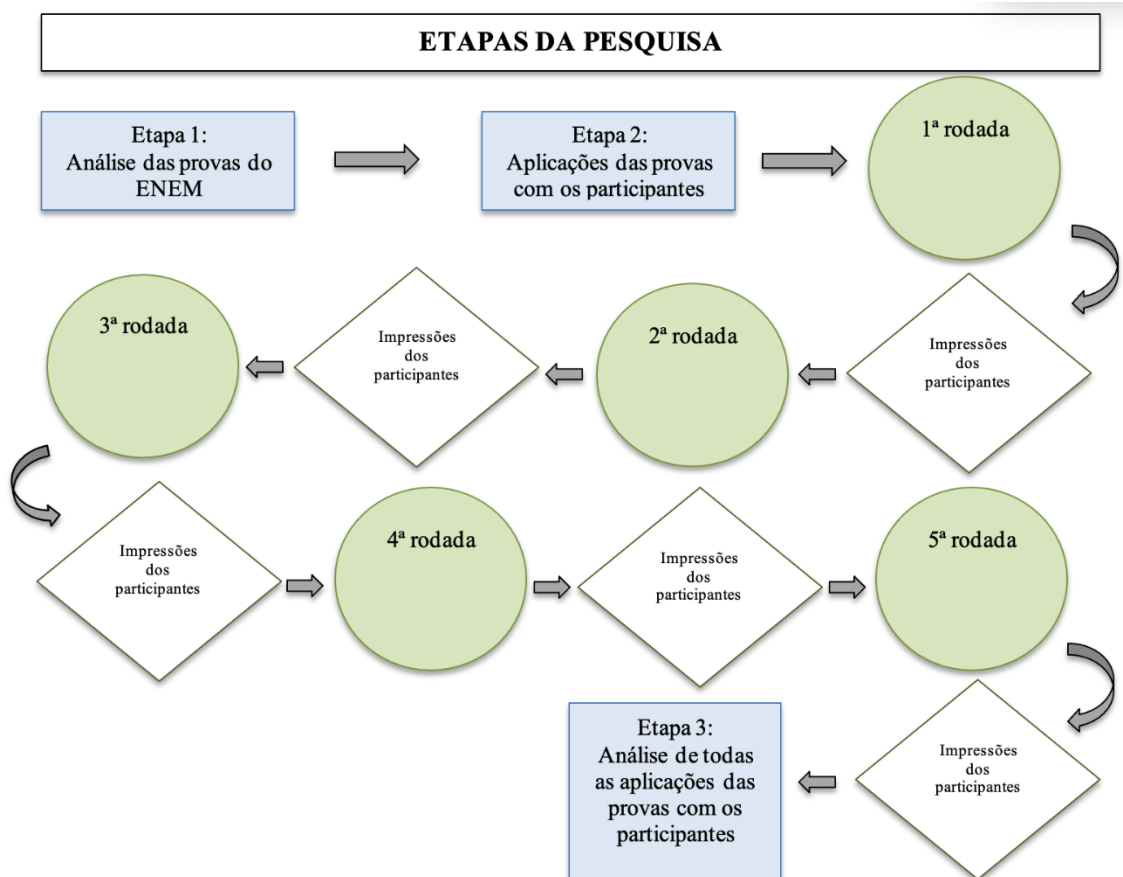
Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa-ação, com simulação da aplicação da prova com leitor a grupo de estudantes do ensino médio, a fim de coletar as impressões sobre suas dificuldades com esse tipo de prova. Mesmo assim, foi imprescindível se fazer uma pesquisa bibliográfica sobre o tema.

A amostra desta pesquisa foi constituída de grupos de professores e de estudantes de 3º ano do ensino médio, do Instituto Federal do Piauí, do Campus Cocal. A escolha pela aplicação neste campus refere-se ao fato de o pesquisador ser concludente do curso de Licenciatura em Matemática nesta instituição e ter mais condições de acessar os participantes da pesquisa, os quais são estudantes e profissionais do mesmo campus.

Os objetos de pesquisa foram questões de matemática de provas do ENEM, especificamente aquelas que possuem imagens ou figuras, com descrições escritas e áudios com gravações das descrições das imagens ou figuras.

O organograma, na figura 1 a seguir, exemplifica as etapas desta pesquisa.

Figura 1 – Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

De início, foram analisadas as descrições de imagens, figuras ou quaisquer formas de ilustrações nas questões de matemática em provas com leitores no ENEM, comparando as provas umas às outras ao longo dos anos, a fim de compreender: como essas descrições têm sido inseridas nas provas; se houve evolução nos métodos ao decorrer das edições do exame; se essas descrições são suficientes para interpretação do leitor e projetar a transferência entre o leitor e o aluno.

Em uma segunda etapa, com um grupo de alunos do ensino médio e outro de professores, ambos que não possuem nenhum tipo de deficiência visual, foram aplicadas questões de provas de edições anteriores com essas características, em que uma pessoa fez a leitura das descrições para as pessoas que compõem os grupos, simulando a tarefa de um leitor, profissional oficialmente escalado nos dias de aplicação do ENEM.

O objetivo desse processo de leitura das descrições através de uma pessoa que não possui capacitação ou curso de leitor foi analisar os relatos das experiências

de cada um dos participantes. Em todas as etapas de aplicações de provas, os participantes foram questionados sobre as suas impressões sobre a experiência.

Como se pode observar na figura 1, a segunda etapa desta pesquisa foi dividida em 6 rodadas de aplicação, a saber:

- **1ª rodada:** foi aplicada uma prova com algumas questões de edições anteriores do ENEM, priorizando questões com figuras, gráficos e ilustrações, para avaliar o desempenho dos estudantes participantes;
- **2ª rodada:** foi aplicada uma prova da qual serão excluídas as imagens ou figuras das questões, que foram substituídas por descrições escritas (como as utilizadas nas provas com leitor), mas o próprio estudante participante leu a descrição (ou seja, sem auxílio);
- **3ª rodada:** foi aplicada a prova com simulação de um leitor que leu a descrição das imagens ou figuras para os estudantes participantes;
- **4ª rodada:** foi solicitado aos estudantes que fizessem o desenho da imagem ou figura a partir da descrição que eles receberão por escrito, sem auxílio da simulação do leitor;
- **5ª rodada:** na última rodada, a prova foi aplicada com professores de matemática do campus de Cocal, os quais receberam as questões impressas, em que as imagens ou figuras foram substituídas apenas por descrições em escrito.

Na última etapa desta pesquisa, foram analisados as respostas e os comentários dos participantes a fim de identificar dificuldades e, uma vez comparando-as à realidade da prova do ENEM para pessoas com deficiência visual, apresentar sugestões de melhorias.

4 RESULTADOS

A partir da aplicação de todas as etapas desta pesquisa, conforme apresentadas na Figura 1 anteriormente, destacamos os principais resultados observados principalmente a partir dos comentários dos participantes sobre suas impressões com as experiências desta investigação.

Sobre a 1ª etapa, a aplicação de algumas questões com descrições sem o auxílio do leitor, a análise das descrições de figura ou imagens em provas do Enem

para pessoas com baixa visão revela desafios significativos, especialmente no contexto de uma turma de Administração. Inicialmente, muitos alunos enfrentaram dificuldades tanto em esboçar o desenho quanto em resolver a questão proposta, devido à falta de recursos adequados e à complexidade das descrições fornecidas nas questões.

O Enem, ao buscar tornar as provas mais acessíveis, utiliza descrições de figuras que devem ser compreensíveis para pessoas com diferentes graus de deficiência visual. No entanto, essas descrições, muitas vezes, carecem de detalhes precisos ou não são suficientemente claras, dificultando a interpretação correta da imagem. Isso pode gerar confusão, especialmente em questões que exigem a análise de gráficos, tabelas ou esquemas, como frequentemente ocorre nas provas de Ciências Humanas e de Matemática, áreas que são abordadas no curso de Administração.

Em particular, os alunos da 2ª série do ensino médio integrado ao curso de administração enfrentaram desafios adicionais ao tentar esboçar os desenhos a partir das descrições. O processo de representar visualmente informações com base em palavras exige não apenas habilidade na transcrição, mas também uma capacidade de organização espacial e um entendimento claro da estrutura da imagem. Para muitos alunos com baixa visão, a ausência de recursos como ampliadores de tela ou softwares de leitura de imagens torna ainda mais difícil a execução dessa tarefa.

Além disso, ao tentar resolver as questões, alguns estudantes encontraram dificuldades ao tentar fazer as correlações necessárias entre o conteúdo da questão e a interpretação da imagem descrita. Em muitos casos, as instruções fornecidas nas provas eram desnecessárias, o que gerou insegurança sobre a forma correta de responder à questão. A figura 2 abaixo destaca a questão 142 do caderno rosa para leitor do ENEM de 2023.

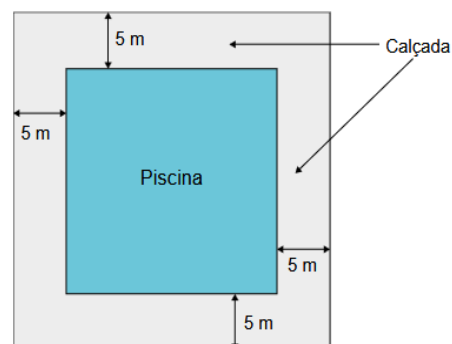
Figura 2 – Questão 142 do caderno rosa para leitor do ENEM de 2023

QUESTÃO 142

Na planta baixa de um clube, a piscina é representada por um quadrado cuja área real mede 400 metros quadrados. Ao redor dessa piscina, será construída uma calçada, de largura constante igual a 5 metros.

Descrição da figura: Figura de um quadrado representando uma piscina, emoldurado por uma faixa de largura constante igual a 5 metros, representando a calçada.

Figura descrita



Qual é a medida da área, em metro quadrado, ocupada pela calçada?

- A** 1 000
- B** 900
- C** 600
- D** 500
- E** 400

Fonte: Inep (2023).

Analisando a questão 142, é possível destacar que a descrição é desnecessária, os participantes comentaram que as informações já estavam contidas no enunciado e que a descrição repetia as informações, gerando insegurança sobre a resolução e repetição de leitura. Sobre essa questão, o participante Aluno 1 destacou:

Fiquei com dúvida sobre a descrição, pois achei que tinha alguma informação relevante a mais que não tivesse sido atribuída ao enunciado, perdi um tempo pensando e repetindo a leitura, mas depois percebi que todas as informações para resolver já estavam no enunciado. (Participante da pesquisa: Aluno 1).

A figura 3, a seguir, apresenta a questão 149, do ENEM do ano de 2024, do caderno rosa para leitor do ano 2024, é outro exemplo.

Figura 3 – Questão 149 do ENEM 2024

Figura descrita

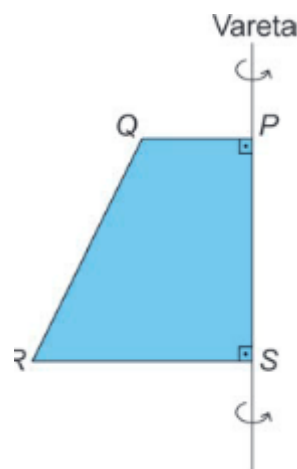
QUESTÃO 149

Para obter um sólido de revolução (rotação de 360 graus em torno de um eixo fixo), uma professora realizou as seguintes etapas:

- recortou o trapézio retângulo $PQRS$ de um material rígido;
- afixou o lado PS do trapézio em uma vareta fixa retilínea (eixo de rotação);
- girou o trapézio 360 graus em torno da vareta e obteve um sólido de revolução.

Observe a figura que apresenta o trapézio afixado na vareta e o sentido de giro.

Descrição da figura: Trapézio $PQRS$, de lados PQ e RS perpendiculares ao lado SP , e PQ paralelo a RS . O lado SP está sobreposto a um segmento de reta representando uma vareta, em torno da qual será executado um giro no sentido anti-horário.



O sólido obtido foi um(a)

- A** cone.
- B** cilindro.
- C** pirâmide.
- D** tronco de cone.
- E** tronco de pirâmide.

Fonte: Inep (2024).

As dificuldades com a leitura são corroboradas por outros participantes. Sobre a figura 3, o Aluno 2 comentou: “Eu resolvi essa questão sem ler a descrição, acredito que a descrição poderia atrapalhar já que as informações já estavam contidas no contexto do enunciado, somente texto a mais para ler, isso faz o candidato perder tempo e é cansativo”.

Por isso, é crucial que as descrições de figuras em provas como o Enem sejam constantemente avaliadas e aprimoradas. A inclusão de elementos que favoreçam a clareza e a compreensão, como o uso de recursos de descrição mais detalhados e precisos, pode fazer uma grande diferença no desempenho dos alunos com baixa visão, permitindo uma participação mais equitativa e justa no exame.

Sobre a 2ª etapa, a aplicação da prova com o auxílio do leitor, mas sem as descrições, no caso o leitor faz a leitura da descrição, os alunos precisavam ouvir a descrição das figuras para resolver as questões propostas. Essa metodologia visava proporcionar uma alternativa de acesso à informação para os alunos com baixa visão.

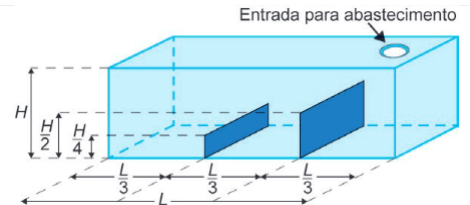
Utilizamos, nessa etapa, como exemplo a questão 180 do caderno rosa para leitor do ENEM do ano 2024, conforme a figura 4, a seguir.

Figura 4 – Questão 180 do ENEM 2024

QUESTÃO 180

Um tanque, em formato de paralelepípedo reto retângulo, tem em seu interior dois anteparos verticais, fixados na sua base e em duas paredes opostas, sendo perpendiculares a elas, conforme a figura.

Descrição da figura: Figura de um tanque de comprimento L e altura H , com um orifício de entrada para abastecimento no tampo superior do lado direito, está dividido em três seções, correspondentes a um terço do comprimento L do tanque, cada uma. Da direita para a esquerda, a primeira seção é limitada por um anteparo vertical de altura um meio de H e, a segunda seção é também limitada, por outro anteparo vertical de altura um quarto de H .



Esses anteparos, de espessuras desprezíveis, estão instalados de maneira a dividir a base do tanque em três retângulos congruentes, tendo suas alturas iguais à metade e a um quarto da altura do tanque. O tanque é abastecido por uma entrada situada no teto, através de um duto que despeja água a uma vazão constante, sendo necessárias 12 horas para finalizar o seu enchimento.

O gráfico que descreve, em cada instante, a maior altura de coluna de água, dentre aquelas que vão sendo formadas ao longo do enchimento do tanque, é

Descrição das alternativas: As alternativas são gráficos. Em cada uma, há a representação de um plano cartesiano sobre uma malha quadriculada; o eixo das abscissas representa o tempo, em hora, de zero a 12, graduados de 2 em 2; o eixo das ordenadas representa a maior altura da coluna de água, em metro.

- A** **Descrição do gráfico:** O gráfico é formado por quatro segmentos de reta: o primeiro liga o ponto $(0; 0)$ ao ponto $(2; 3)$; o segundo liga o ponto $(2; 3)$ ao ponto $(4; 3)$; o terceiro liga o ponto $(4; 3)$ ao ponto $(6; 4)$; o quarto liga o ponto $(6; 4)$ ao ponto $(12; 6)$.
- B** **Descrição do gráfico:** O gráfico é formado por três segmentos de reta: o primeiro liga o ponto $(0; 0)$ ao ponto $(2; 3)$; o segundo liga o ponto $(2; 3)$ ao ponto $(6; 3)$; o terceiro liga o ponto $(6; 3)$ ao ponto $(12; 6)$.
- C** **Descrição do gráfico:** O gráfico é formado por três segmentos de reta: o primeiro liga o ponto $(0; 0)$ ao ponto $(2; 3)$; o segundo liga o ponto $(2; 3)$ ao ponto $(10; 3)$; o terceiro liga o ponto $(10; 3)$ ao ponto $(12; 6)$.

D **Descrição do gráfico:** O gráfico é formado por quatro segmentos de reta horizontais: o primeiro liga o ponto (0 ; 3) ao ponto (2 ; 3); o segundo liga o ponto (2 ; 1) ao ponto (4 ; 1); o terceiro liga o ponto (4 ; 3) ao ponto (6 ; 3); o quarto liga o ponto (6 ; 6) ao ponto (12 ; 6).

E **Descrição do gráfico:** O gráfico é formado por sete segmentos de reta, sendo quatro horizontais e três verticais; o primeiro liga o ponto (0 ; 3) ao ponto (2 ; 3); o segundo liga o ponto (2 ; 3) ao ponto (2 ; 1); o terceiro liga o ponto (2 ; 1) ao ponto (4 ; 1); o quarto liga o ponto (4 ; 1) ao ponto (4 ; 3); o quinto liga o ponto (4 ; 3) ao ponto (6 ; 3); o sexto liga o ponto (6 ; 3) ao ponto (6 ; 6); o sétimo liga o ponto (6 ; 6) ao ponto (12 ; 6).

Fonte: Inep (2024).

Sobre essa questão, identificou-se que a interação entre aluno e leitor revelou diversas dificuldades que impactaram o desempenho e a compreensão dos alunos durante a resolução das questões. Assim comentou o Aluno 3

É necessário ouvir diversas vezes a leitura com atenção, é complicado relacionar tantas informações em uma única questão, eles poderiam cobrar o conteúdo sem que houvesse tantos obstáculos, tem questões que são mais de 20 linhas de leitura, fora as descrições nas alternativas, achei essa questão bastante confusa, o leitor é um auxílio bastante importante, mas aprova em si acaba desgastando muito. (Participante da pesquisa: Aluno 3).

Uma das principais dificuldades observadas foi a capacidade de o aluno reter e processar a informação fornecida oralmente. Como as figuras eram descritas de maneira verbal, sem recursos visuais adicionais, muitos alunos tiveram dificuldades em visualizar mentalmente a imagem e compreender sua estrutura. Descrições extensas ou complexas, sem a possibilidade de revisão ou de visualizar novamente a imagem, dificultaram ainda mais a assimilação das informações. A velocidade e a clareza da fala do leitor também tiveram um papel fundamental nesse processo. Se o leitor falava muito rápido ou de forma pouco clara, os alunos podiam perder detalhes importantes da descrição, comprometendo a interpretação da figura.

Além disso, a interação entre aluno e leitor não é dinâmica como a interação visual. Ou seja, ao ouvir a descrição, os alunos não podiam fazer ajustes na percepção das figuras conforme se sentiam mais confortáveis. A dependência de uma única interpretação verbal limitou a flexibilidade e o controle que o aluno teria em um processo visual convencional. Para alguns, a falta de detalhes ou de uma descrição

precisa do que era representado na figura tornou difícil estabelecer relações entre os elementos da imagem e as questões propostas.

Outro desafio significativo foi a necessidade de os alunos conseguirem manter o foco nas informações fornecidas, muitas vezes com longos períodos de escuta. Sem o auxílio de recursos visuais, a atenção dos alunos se tornava ainda mais exigida, e qualquer desconcentração poderia resultar em falhas na compreensão. A ausência de materiais táteis ou gráficos também impediu que os alunos fizessem uma análise mais aprofundada, como um estudante visualmente não prejudicado poderia fazer ao observar uma figura diretamente.

Essas dificuldades indicam que, apesar do auxílio do leitor ser uma tentativa válida de tornar a avaliação mais acessível, a falta de recursos complementares e a estrutura limitada das descrições orais dificultaram a interação eficaz entre aluno e leitor. Para que esse tipo de metodologia seja mais eficaz, seria necessário um aprimoramento na qualidade das descrições, bem como um treinamento mais específico dos leitores para garantir que a informação seja transmitida de maneira clara, eficiente e acessível para todos os alunos.

Sobre a 3ª etapa, a aplicação da prova leitor ENEM com descrições e análise feita pelos professores sem o auxílio do leitor, constatou-se que os professores participantes resolveram as questões esboçando as descrições, sem o auxílio do leitor. Durante esse processo, foram identificados alguns fatores relevantes para a acessibilidade e compreensão das questões pelos candidatos que necessitam desse recurso.

Alguns participantes relataram que as descrições fornecidas nas questões são suficientes para a resolução, garantindo que os candidatos possam compreender adequadamente as informações. Destacou o Professor 1: “Achei as descrições suficientes para resolver as questões, matematicamente corretas também”.

No entanto, também foi observado que, em determinadas questões, as descrições são excessivamente extensas e acabam se tornando cansativas para o candidato, podendo comprometer seu desempenho e concentração. Como exemplo, destacamos a questão 164 do caderno rosa para leitor do ENEM do ano 2023, conforme a figura 5, a seguir:

Figura 5 – Questão 164 do ENEM 2023.

QUESTÃO 164

A figura ilustra uma roda-gigante no exato instante em que a cadeira onde se encontra a pessoa P está no ponto mais alto dessa roda-gigante.

Descrição da figura: A figura representa uma roda-gigante, cujos suportes estão apoiados ao solo, no instante em que a cadeira onde se encontra uma pessoa P está no ponto mais alto dessa roda. Uma seta indica que a roda-gigante gira no sentido horário.

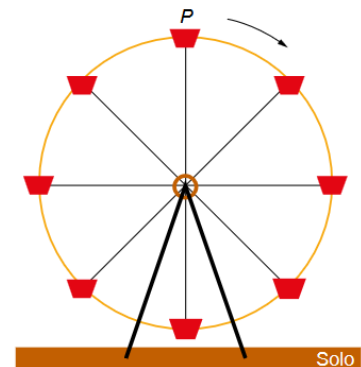
Com o passar do tempo, à medida que a roda-gigante gira, com velocidade angular constante e no sentido horário, a altura da cadeira onde se encontra a pessoa P , em relação ao solo, vai se alterando.

O gráfico que melhor representa a variação dessa altura, em função do tempo, contado a partir do instante em que a cadeira da pessoa P se encontra na posição mais alta da roda-gigante, é

Descrição das alternativas: Em cada alternativa há a representação de um gráfico cartesiano, em que o eixo horizontal representa o tempo; e o eixo vertical representa a altura da cadeira onde está a pessoa P em relação ao solo. Todos os gráficos são curvas contínuas que oscilam de um valor máximo a um valor mínimo, sendo o valor mínimo positivo, e iniciam no ponto de abscissa 0 e ordenada igual ao valor máximo.

- A** O gráfico é representado por uma cossenoide.
- B** O gráfico é representado por uma linha poligonal formada por 4 segmentos de reta de mesmo comprimento, decrescentes e crescentes alternadamente.
- C** O gráfico é representado por uma linha poligonal formada por 7 segmentos de reta, 4 deles decrescentes e crescentes alternadamente e de mesmo comprimento, interligados por 3 segmentos de reta horizontais de mesmo comprimento.
- D** O gráfico é representado por 3 arcos de parábolas com concavidades para baixo, formando uma única curva contínua.
- E** O gráfico é representado por 2 arcos de parábolas com concavidades para cima, formando uma única curva contínua.

Figura descrita.



Sobre essa questão, destacou o Professor 2:

Na minha opinião, as descrições são claras e suficientes, porém são muito carregadas de informações, já que existem muitos detalhes a serem levantados, apesar da alternativa correta ser a letra A, as outras estão aí para atrapalhar bastante e gastar o tempo dos candidatos. (Participante da pesquisa: Professor 2).

Outro ponto relevante identificado na análise foi que algumas questões não exigiam, de fato, descrições detalhadas, pois as informações visuais contidas nelas eram autoexplicativas ou podiam ser interpretadas sem dificuldades adicionais. Esse fator sugere a necessidade de um equilíbrio na elaboração das descrições, evitando excessos que possam sobrecarregar o candidato e comprometendo a fluidez da prova.

Diante dessas observações, a análise reforça a importância da revisão criteriosa das descrições, garantindo que sejam claras, objetivas e adequadas à necessidade dos candidatos, promovendo uma acessibilidade mais eficiente e justa no contexto do ENEM.

O excesso de textos para ilustração do problema (tornando cansativo) nesse tipo de questão requer mais repetições do leitor e é bastante complexa pois o aluno requer de muita habilidade para conseguir salvar tantas informações, também requer mais tempo para resolução.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperava-se, com este trabalho, apresentar uma análise sistematizada das questões que usam ilustrações da prova com leitor para deficientes visuais inscritos no Exame Nacional do Ensino Médio. Dessa forma, os resultados puderam apontar os elementos problemáticos e as possíveis soluções para contorná-los, a partir do ponto de vista dos respondentes.

Esse trabalho constatou que as descrições contidas nas questões podem ser aprimoradas, os participantes que fizeram a prova com as descrições das figuras sem o auxílio do leitor, destacaram que as descrições eram extensas e com um vocabulário complexo e cansativo para assimilar a informação, os participantes que fizeram a prova sem as descrições e com o auxílio do leitor, destacaram que é necessário muita concentração para ouvir e conseguir construir uma imagem previa do problema sem

que houvesse uma visualização do mesmo e fazia-se necessário um conhecimento prévio para reconhecer de fato o que estava sendo descrito, em alguns casos as descrições eram repetitivas, pois no enunciado já estavam contidas todas as informações.

Assim, com este trabalho foi possível despertar em seus participantes e leitores um olhar atencioso e reflexivo a esta questão da inclusão, pois é preciso assegurar meios de acessibilidade para alunos com deficiência visual, levando em conta as leis e diretrizes e as instituições responsáveis que a quem compete a inclusão social.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de inclusão da pessoa com deficiência – Estatuto da pessoa com deficiência**. Brasília: Secretaria Geral, Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Exame Nacional do Ensino Médio**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/historico>. Acesso em: 04 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Exame Nacional do Ensino Médio**. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Avaliação da Educação Básica. **O atendimento diferenciado no ENEM**. Brasília: Inep, 2012. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/nota_tecnica/2012/atendimento_diferenciado_enem_2012.pdf. Acesso em: 04 jun. 2023.

BRASIL. **Portaria MEC Nº 976, de 05 de maio de 2006**. Dispõe sobre critérios de acessibilidade aos eventos do Ministério da Educação conforme decreto 5.294 de 2004. Brasília: MEC, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port976.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: CEB/CNE, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

LERIA, Lucinda de Almeida; FILGUEIRA, Lucia Vilela Leite; SILVA, Francisco José Fraga da; FERREIRA, Leonardo Alves. ENEM acessível: autonomia para a pessoa com deficiência visual total no Exame Nacional do Ensino Médio. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 24, n. 1, p. 103-120, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/zCbqVsSVKybJGBLZbZCCJCq/?lang=pt>. Acesso em: 04 jun. 2023.

PAULON, Simone Mainieri; FREITAS, Lia Beatriz de Lucca; PINHO, Gerson Smiech. **Documento subsidiário à política de inclusão**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/livro%20educacao%20inclusiva.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2023.