

SABERPAS



2015

PAS 1

Subprograma 2015-2017

PAS 2

Subprograma 2014-2016

PAS 3

Subprograma 2013-2015



SABERPAS



2015

BRASÍLIA/DF, 2019

Márcia Abrahão Moura

Reitora

Enrique Huelva

Vice-Reitor

Sergio Antônio Andrade de Freitas

Decano de Ensino de Graduação

Wilson Roberto Theodoro Filho

Diretor Técnico de Graduação

Lígia Maria Cantarino da Costa

Diretora de Acompanhamento e Integração Acadêmica

Symone Rodrigues Jardim

Diretora de Inovação e Estratégias para o Ensino de Graduação



Adriana Rigon Weska

Diretora-Geral

Marcelo Estrela Fiche

Diretor Executivo

Claudia Maffini Griboski

Diretora de Educação e Avaliação

Jorge Amorim Vaz

Diretor de Operações em Eventos

José Otávio Nogueira Guimarães

Rogério Basali

Denise Aragão

Lucília Garcez

Mauro Luiz Rabelo

Conselho Editorial do Cebraspe

Mariana Carvalho

Editora

Camila Alves

Editora assistente

Isabela Rodrigues

Luís Felipe Oliveira

Projeto Gráfico

Mariana Bentes C. de Melo

Luís Felipe Oliveira

Julia Wojtowicz Sigwalt

Diagramação

Camila Alves

Anna Raíssa Guedes

Bianca Damacena

Revisão

Comentadores

Ana Cristina Almeida

Eivaldo Santos

Eduardo Fernandes

Fábio Ferreira Monteiro

Flora Laviola Martins Corrêa

José Hélio de Souza

Juliana Freire Fernandes

Laura Garcia Dias

Leonardo Carneiro de Morais Sá

Liege Pinheiro dos Reis

Lucas Gomes da Silva

Luciano Dartora

Marcelo Freire

Marcos Sampaio Brandão

Paloma Piorno Baltore

Patrícia Melo

Paulo Ferreira

Renata Portella de Moura

Sidnei Felix Vieira

Silvio Augusto Moreira da Rocha Miranda

Tiago Batista Dantas de Lucena

Waldemar de Andrade Júnior

S115

SaberPAS: 2015 – Brasília: Cebraspe, 2019.

243 p. – (Coleção SaberPAS)

ISBN 978.85.5656.007-0

1. Educação. 2. Programa de Avaliação Seriada. 3. Avaliação Educacional. 4. Ensino Superior. I. Universidade de Brasília. Título. II. Coleção SaberPAS.

CDU 378.244

© Cebraspe, 2019.

Qualquer parte desta publicação poderá ser utilizada e transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, desde que citada a fonte.

Envie seu comentário para supervisao.editorial@cebraspe.org.br.

www.cebraspe.org.br

SUMÁRIO

Apresentação.....	6
Matriz de Referência.....	8
Objetos de Conhecimento.....	10
Composição da prova.....	12
Prova de conhecimentos	12
Tipos de item (A, B, C, D).....	13
Redação	15
Folhas de respostas	16
Como se preparar para a prova	18
Orientações de leitura	20
Prova	20
Coleção	23
Ícones	25
PAS 1	26
PAS 2	98
PAS 3	169

APRESENTAÇÃO

O Programa de Avaliação Seriada (PAS) da Universidade de Brasília (UnB) é uma modalidade de acesso ao ensino superior criada pela UnB e que responde, atualmente, pela ocupação de 50% das vagas oferecidas em cada ano letivo. O exame, dividido em três etapas, realiza-se ao final de cada série do ensino médio e tem como principal característica a combinação de interdisciplinaridade e contextualização, além de valorizar a formação do estudante como sujeito crítico.

A coleção SaberPAS foi criada para ser utilizada como recurso didático complementar em sala de aula ou como material de apoio extraclasse para professores e estudantes que se preparam para o PAS, além de poder servir também como laboratório crítico para o aperfeiçoamento de métodos de avaliação. Um de seus objetivos é fortalecer a interação universidade/ensino médio, estimulando a relação entre a comunidade dos estudantes que buscam ingressar na universidade e os professores do ensino médio e superior.

Este livro apresenta uma seleção de itens e de redações comentadas das três etapas das provas aplicadas nos subprogramas de 2015. Todos os comentários estão divididos em duas partes complementares, cada uma direcionada aos destinatários dos textos: os estudantes e os professores. Acompanham esses comentários informações que subsidiaram as análises dos especialistas e que auxiliam o leitor na compreensão dessas análises: o tipo de item (A, B, C ou D), o gabarito, o nível de dificuldade, a habilidade e a competência exploradas, os aspectos microestruturais e macroestruturais dos itens tipo D e da redação, bem como as estatísticas de desempenho dos estudantes em cada item.

Os especialistas convidados a participar como comentadores são docentes do ensino superior preocupados com o tema da avaliação e com questões pedagógicas e professores do ensino médio engajados na lida cotidiana de formação dos estudantes que se preparam para o PAS. As interpretações e opiniões expressas em suas análises não representam oficialmente os pontos de vista das instituições privadas ou públicas às quais se vinculam, tampouco os da UnB ou do Cebraspe. Seus textos, aqui, são autorais e enunciados com a autonomia crítica exigida pelos valores que regem a boa prática da independência intelectual.

MATRIZ DE REFERÊNCIA

I

Uma avaliação sempre considera valores, elegendo previamente o que se busca e se espera alcançar como positivo. As avaliações educacionais verificam a aquisição de competências e habilidades em determinada área do conhecimento, tendo em vista o processo de aperfeiçoamento contínuo do avaliado.

O Programa de Avaliação Seriada (PAS) da Universidade de Brasília procura, em suas provas, privilegiar a aprendizagem significativa, principal valor positivo a ser buscado por professores e estudantes no ambiente escolar. Essa perspectiva exige de ambos a compreensão do que é avaliado, bem como uma nova postura na organização do cotidiano escolar e nas rotinas particulares de estudos.

No PAS, atribui-se mais valor à capacidade de reflexão que à de memorização. Em outras palavras, as provas do Programa privilegiam a compreensão e a crítica em detrimento do que se denominou nas escolas de "decoreba". Da mesma forma, vale mais a qualidade do que a quantidade de informações, pois, diante da disponibilidade cada vez maior de informações na sociedade atual, o estudante, mais que acumular informações, necessita capacitar-se para selecioná-las e gerenciá-las criteriosamente e criticamente.

Destaca-se, igualmente, no PAS, o valor conferido ao ensino em contraposição ao que se pode chamar de adestramento. Educadores que se dedicam ao ensino apresentam, em suas práticas, mais cuidado e atenção com os processos do que com os produtos. Em outras palavras, para eles, o trabalho escolar não se resume a treinar estudantes para provas e testes, tendo por objetivo a nota final, mas consiste em um complexo de atividades cujo foco é o processo contínuo de aprendizagem.

Entendido nesses termos, o processo educacional contribui para que o educando torne um cidadão responsável, solidário, consciente de seus deveres e direitos, autônomo em suas escolhas e competente para tomar decisões e resolver problemas.

Esses valores foram escolhidos a partir da interação entre a Universidade e a educação básica, levando-se em conta documentos de referência para a educação brasileira, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e o impacto dos sistemas de acesso à Universidade sobre a realidade escolar, especialmente sobre o ensino médio.

Esses valores orientaram e fundamentaram, ainda, a criação de uma referência para as provas do PAS: a Matriz de Referência. Tanto a elaboração desse documento como seu aperfeiçoamento constante exigiram, e exigem, da Universidade permanente interação com a educação básica.

II

A Matriz de Referência apresenta as competências e habilidades avaliadas no Programa, a partir das quais, articuladas de modo interdisciplinar e contextualizado aos conteúdos escolares, são produzidos os Objetos de Conhecimento. Esse documento de referência é comum às três etapas do PAS. Apesar de as competências e habilidades avaliadas serem sempre as mesmas, os Objetos de Conhecimento variam em cada etapa, respeitando-se as especificidades do nível escolar do estudante.

Ressalta-se que a Matriz de Referência não pode ser confundida com um currículo ou com algo pronto e definitivo imposto pela Universidade às escolas. Trata-se de um documento construído conjunta e democraticamente, submetido a constante processo de aperfeiçoamento e que subsidia a elaboração dos itens para as provas.

Os Objetos de Conhecimento são compostos de maneira interdisciplinar – vê-se pela forma como são denominados –, o que os distingue das disciplinas tradicionais e dos componentes curriculares do ensino médio. Além disso, em todos eles, apresentam-se obras de diversas modalidades – musicais, teatrais, literárias, filosóficas, audiovisuais, arquitetônicas, plásticas e de divulgação científica –, que, exploradas analiticamente, permitem reforçar a interdisciplinaridade e a contextualização, bem como as habilidades e competências presentes na Matriz de Referência.

O foco em ética, estética e política convoca os saberes de todos os componentes curriculares para uma compreensão mais ampla. Não há componente curricular que, de modo isolado, possa esgotar a compreensão de um Objeto de Conhecimento. A organização dos saberes no PAS é distinta daquela das disciplinas escolares, mas nem por isso deixa de se relacionar a elas.

III

É fundamental, nesse sentido, que os estudantes trabalhem as habilidades e competências destacadas no PAS de forma contextualizada, aplicando-as não só aos conteúdos escolares e Objetos de Conhecimento, mas também às suas vivências cotidianas, buscando dar sentido ao processo de aprendizagem.

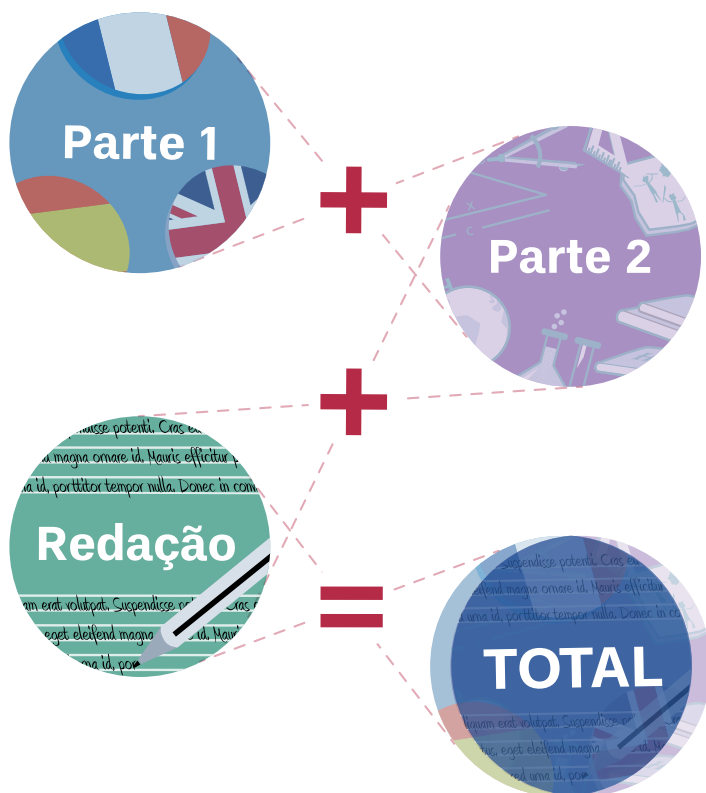
Com a Matriz de Referência, o PAS visa, portanto, contribuir para o aperfeiçoamento das práticas educativas e selecionar estudantes aptos a compreender, raciocinar, analisar, criticar e propor questões relevantes para sua própria formação como cidadãos e sujeitos autodeterminantes, capazes de elaborar propostas de intervenção na realidade, com ética, justiça, cidadania e sustentabilidade, considerando a diversidade sociocultural como inerente à condição humana no mundo e na história.

OBJETOS DE CONHECIMENTO E QUADRO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Os Objetos de Conhecimento e o Quadro de Habilidades e Competências encontram-se disponíveis na página do PAS, e podem ser acessados no site do Cebraspe nos links: Subprograma 2015-2017 ([PAS 1](#)), Subprograma 2014-2016 ([PAS 2](#)), Subprograma 2013-2015 ([PAS 3](#)).

COMPOSIÇÃO DA PROVA

Em cada etapa do PAS, é aplicada uma prova objetiva – composta de duas partes – e uma prova de redação, todas elaboradas de acordo com a Matriz de Referência.



PROVA DE CONHECIMENTOS

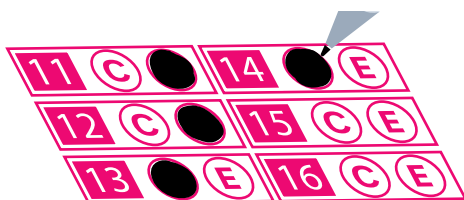
Parte 1 – Língua Estrangeira (espanhol, francês ou inglês, de acordo com a opção do estudante).

Parte 2 – Artes Cênicas, Artes Visuais, Biologia, Filosofia, Física, Geografia, História, Língua Portuguesa, Literaturas de Língua Portuguesa, Matemática, Música, Química e Sociologia.

TIPOS DE ITEM (A, B, C, D)

TIPO A

O item deve ser julgado de acordo com o comando a que se refere e tem como resposta CERTO (C) ou ERRADO (E). No cálculo do resultado da prova, ao item do tipo A cuja resposta coincida com o gabarito oficial definitivo é atribuído o valor positivo $+x$; ao item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo é atribuído o valor negativo $-x$; ao item deixado em branco ou com dupla marcação na folha de respostas é atribuído valor igual a zero.



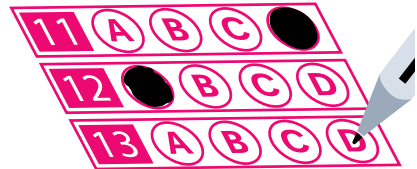
TIPO B

Item em que se propõe um problema cuja resposta seja um número inteiro de 000 a 999. Todos os algarismos – o das centenas, o das dezenas e o das unidades – devem ser obrigatoriamente marcados na folha de respostas, mesmo que sejam iguais a zero. No cálculo do resultado da prova, ao item do tipo B cuja resposta do estudante coincida com o gabarito oficial definitivo é atribuído o valor positivo $+2x$; ao item em branco ou cuja resposta do estudante diverja do gabarito oficial definitivo é atribuído o valor igual a zero.



TIPO C

O item contém quatro opções de resposta, designadas pelas letras A, B, C e D, das quais apenas uma constitui o gabarito do item. Deve ser marcada apenas uma opção na folha de respostas. No cálculo do resultado da prova, ao item do tipo C cuja resposta coincida com o gabarito oficial definitivo é atribuído o valor positivo $+2x$; ao item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo é atribuído o valor negativo $-0,667x$; ao item em branco ou com mais de uma marcação no caderno de respostas é atribuído valor igual a zero.



TIPO D

É um item de resposta construída, ou seja, aberto, cuja resposta deve ser elaborada pelo estudante. No cálculo do resultado da prova, ao item do tipo D cuja resposta atenda totalmente ao solicitado é atribuído o valor positivo $+3x$; ao item cuja resposta atenda parcialmente ao solicitado é atribuído valor positivo inferior a $+3x$; ao item em branco ou cuja resposta não atenda ao solicitado é atribuído valor zero.

Aliquam erat volutpat. Suspendisse potenti. Cras eu tincidunt
metus, eget eleifend magna ornare id. Mauris efficitur pur
mollis sed urna id, porttitor tempor nulla. Donec in con

Duis ornare, dolor quis varius viverra, diam pur ornare du
urna sit amet faucibus. Quisque in dui neque. Nulla auctor

REDAÇÃO

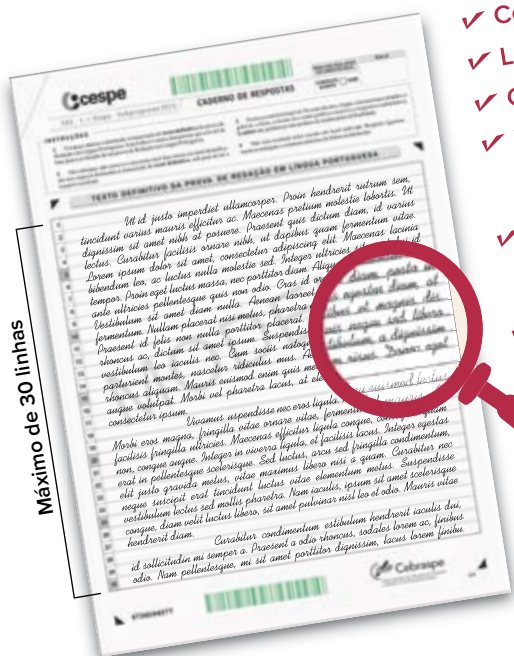
A prova de redação em língua portuguesa vale dez pontos e é elaborada de acordo com a Matriz de Referência da etapa correspondente. Ela avalia o estudante quanto à expressão na modalidade escrita em prosa e à aplicação das normas da língua escrita padrão.

Com base em um comando formulado pela banca examinadora, o estudante deve escrever um texto com extensão máxima de trinta linhas, que seja legível e caracterizado pela coerência e coesão.

Os critérios de avaliação são divididos em aspectos macro e microestruturais.


Os aspectos macroestruturais incluem o desenvolvimento do tema e a apresentação textual. Avaliam-se a organização das ideias e a estruturação do texto, bem como a legibilidade, o respeito às margens e a indicação de parágrafos. O estudante deve, necessariamente, atender à solicitação de tipo textual (dissertativo, descritivo, narrativo, argumentativo, instrucional, entre outros) e/ou de gênero textual (resumo, carta, propaganda etc.) que, porventura, apareça no comando.

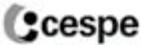
Nos aspectos microestruturais, avalia-se a forma como a redação é escrita, apenando-se erros de grafia, morfossintaxe e propriedade vocabular.



- ✓ Coerente
- ✓ Legível
- ✓ Coeso
- ✓ Respeito à estrutura textual
- ✓ Domínio da expressão escrita
- ✓ Dentro do tema

FOLHAS DE RESPOSTAS*





PAS – 1.ª Etapa – Subprograma 2015

CADERNO DE RESPOSTAS

QUANDO AUTORIZADO PELO CHEFE DE SALA, NO MOMENTO DA IDENTIFICAÇÃO, ESCREVA NO ESPAÇO ABAIXO, COM A SUA CALIGRAFIA USUAL, A FRASE INDICADA NA INSTRUÇÃO Nº 2 DO SEU CADERNO DE PROVA.

EXEMPLO DE PREENCHIMENTO DO CADERNO DE RESPOSTAS

As marcações das respostas descritas ao lado, relativas aos itens U, V, W, X, Y e Z, deverão ser feitas conforme a ilustração.

- resposta ao Item U (tipo A) = C
- resposta ao Item V (tipo A) = E
- resposta ao Item W (tipo B) = 025
- resposta ao Item X (tipo C) = B
- resposta ao Item Y (tipo C) = D
- resposta ao Item Z (tipo D)

SALA

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

CANDIDATO AUSENTE

SIM

Respostas aos Itens do TIPO A, B e C

Itens do tipo A e C


ITEM / RESPOSTA	ITEM / RESPOSTA	ITEM / RESPOSTA	ITEM / RESPOSTA
1 - (C) (U)	26 - (C) (U)	51 - (C) (U)	76 - (C) (U)
2 - (C) (U)	27 - (C) (U)	52 - (C) (U)	77 - Tipo B
3 - (C) (U)	28 - (C) (U)	53 - (C) (U)	78 - (A) (B) (C) (D)
4 - (C) (U)	29 - (C) (U)	54 - (A) (B) (C) (D)	79 - Tipo D
5 - (C) (U)	30 - (C) (U)	55 - (C) (U)	80 - (C) (U)
6 - (C) (U)	31 - (C) (U)	56 - (C) (U)	81 - (C) (U)
7 - (C) (U)	32 - (C) (U)	57 - (C) (U)	82 - (C) (U)
8 - (C) (U)	33 - (C) (U)	58 - (C) (U)	83 - (C) (U)
9 - (C) (U)	34 - (C) (U)	59 - (C) (U)	84 - (C) (U)
10 - (A) (B) (C) (D)	35 - (C) (U)	60 - (C) (U)	85 - (C) (U)
11 - (C) (U)	36 - (C) (U)	61 - (C) (U)	86 - (C) (U)
12 - (C) (U)	37 - (C) (U)	62 - (A) (B) (C) (D)	87 - Tipo B
13 - (C) (U)	38 - (C) (U)	63 - (C) (U)	88 - (C) (U)
14 - (C) (U)	39 - (C) (U)	64 - (C) (U)	89 - (C) (U)
15 - (A) (B) (C) (D)	40 - (C) (U)	65 - (C) (U)	90 - (C) (U)
16 - (C) (U)	41 - (C) (U)	66 - (C) (U)	91 - (C) (U)
17 - (C) (U)	42 - (C) (U)	67 - (C) (U)	92 - (C) (U)
18 - (C) (U)	43 - (C) (U)	68 - (C) (U)	93 - (C) (U)
19 - (C) (U)	44 - (C) (U)	69 - (C) (U)	94 - (C) (U)
20 - (C) (U)	45 - (C) (U)	70 - Tipo D	95 - (C) (U)
21 - (C) (U)	46 - (A) (B) (C) (D)	71 - (C) (U)	96 - (C) (U)
22 - (C) (U)	47 - (A) (B) (C) (D)	72 - (C) (U)	97 - (C) (U)
23 - (C) (U)	48 - (C) (U)	73 - (A) (B) (C) (D)	98 - (A) (B) (C) (D)
24 - (C) (U)	49 - (A) (B) (C) (D)	74 - (C) (U)	99 - (A) (B) (C) (D)
25 - (C) (U)	50 - (C) (U)	75 - (C) (U)	100 - Tipo B


Itens do tipo B

ITEM 77		ITEM 87	
Resposta	C	U	U
1	(C)	(C)	(U)
2	(C)	(C)	(U)
3	(C)	(C)	(U)
4	(C)	(C)	(U)
5	(C)	(C)	(U)
6	(C)	(C)	(U)
7	(C)	(C)	(U)
8	(C)	(C)	(U)
9	(C)	(C)	(U)
10	(C)	(C)	(U)
11	(C)	(C)	(U)
12	(C)	(C)	(U)
13	(C)	(C)	(U)
14	(C)	(C)	(U)
15	(C)	(C)	(U)
16	(C)	(C)	(U)
17	(C)	(C)	(U)
18	(C)	(C)	(U)
19	(C)	(C)	(U)
20	(C)	(C)	(U)
21	(C)	(C)	(U)
22	(C)	(C)	(U)
23	(C)	(C)	(U)
24	(C)	(C)	(U)
25	(C)	(C)	(U)

ITEM 100	
Resposta	C
1	(C)
2	(C)
3	(C)
4	(C)
5	(C)
6	(C)
7	(C)
8	(C)
9	(C)
10	(C)
11	(C)
12	(C)
13	(C)
14	(C)
15	(C)
16	(C)
17	(C)
18	(C)
19	(C)
20	(C)
21	(C)
22	(C)
23	(C)
24	(C)
25	(C)

1735633031





Centro Brasileiro de Pesquisas em Avaliação e Seleção e de Promoção de Estudos

24

* Exemplos meramente ilustrativos. Número e tipos de itens variam a cada prova aplicada.



QUANDO AUTORIZADO PELO CHEFE DE SALA, NO MOMENTO DA IDENTIFICAÇÃO, ESCREVA NO ESPAÇO ABERTO, COM A SUA CALIGRAFIA USUAL, A FRASE INDICADA NA INSTRUÇÃO Nº 1 DO SEU CADERNO DE PROVA.

Respostas aos Itens do TIPO D

Item 70

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Item 79

COMO SE PREPARAR PARA A PROVA

Ser curioso

Prestar atenção em telejornais, entrevistas, programas educativos e informativos, sites e outras fontes; discutir questões e problemas com os colegas; construir opiniões próprias sobre vários assuntos.

Ser crítico

Acompanhar a evolução dos acontecimentos, comparar as diversas versões apresentadas pelos meios de comunicação e refletir acerca das diferentes perspectivas para elaborar interpretações próprias e propor alternativas diante dos problemas apresentados.

Estar ligado

Ler editoriais de jornais e revistas; ficar atento às grandes reportagens de revistas e sites confiáveis; analisar os fatos do dia a dia, a fim de transformá-los em material para estudo e aprendizagem; pensar no que acontece em seu cotidiano.

Ajudar a memória

Fazer anotações, resumos e fichamentos de textos e obras; reler e reescrever rotineiramente essas anotações.

Aproveitar bem o tempo e organizar-se

Definir horários para os estudos e concentrar-se nas disciplinas em que tiver mais dificuldade.

Identificar as dificuldades

Algumas vezes é preciso revisar assuntos básicos para avançar.

Não desperdiçar ajuda

Aproveitar ao máximo as aulas e a orientação dos professores, a ajuda dos monitores, o apoio dos colegas, irmãos e familiares; estudar junto com os colegas pode ser bastante produtivo.

Ampliar o universo existencial

Mergulhar nas obras, principalmente nas indicadas pelo PAS, como uma experiência de vida, não como uma obrigação; ler os textos devagar e sempre; analisar e discutir as obras com os amigos.

Aperfeiçoar a linguagem

Ouvir com atenção, ler com atenção; relacionar-se com as palavras (grafia e significado); escrever todos os dias: resumos, sínteses, ideias, diários, anotações de aula, cartas, narrativas e dissertações.

Aproveitar a vida

Cinema, exposições, música, poesia, teatro, tudo isso pode trazer novas informações e aprimorar suas habilidades de forma prazerosa e divertida.

Utilizar o Boletim de Desempenho

O Boletim apresenta o desempenho dos estudantes nas habilidades avaliadas em cada prova. Por meio dele é possível reconhecer pontos positivos e pontos que devem ser trabalhados para melhorar o desempenho nas provas do PAS.

ORIENTAÇÕES DE LEITURA

Um dos elementos motivadores da coleção SaberPAS é a possibilidade de contribuir para que a experiência dos estudantes com o Programa não se dê apenas no momento da realização de uma das três provas ao final do ano. Se este volume, de fato, entrar em sala de aula, estimulando atividades didático-pedagógicas em torno da Matriz de Referência (ver p. 8), se o estudante servir-se dele para trabalhar em casa, um passo importante será dado para que diminua a distância entre o ensino médio e a universidade.

Para isso, é preciso entender a estrutura e os elementos gráficos utilizados nesta coleção. Apresentamos a seguir exemplos de agrupamentos de itens como aparecem nas provas e como foram adaptados para uso na coleção SaberPAS. Os leitores podem assim compreender os termos mais técnicos utilizados nos comentários.

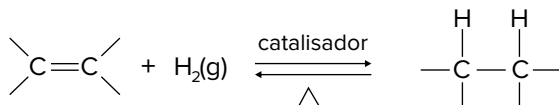
PROVA

Exemplo de itens do tipo A e C

<p>Eliminamos o mundo verdadeiro: que mundo restou? O aparente, talvez?... Mas não! Ao eliminar o mundo verdadeiro, também eliminamos o aparente!</p> <p>Friedrich Nietzsche. Crepúsculo dos ídolos ou como se filosofa com o martelo. Porto Alegre: L&PM, 2009, p. 41.</p>	<p>Texto de referência</p>
<p>Com base na obra Crepúsculo dos ídolos ou como se filosofa com o martelo, de Nietzsche, e no trecho acima, julgue os itens 37 e 38 e assinale a opção correta no item 39, que é do tipo C.</p>	<p>Comando</p>
<p>37 O trecho apresentado é um aforismo, recurso utilizado por Nietzsche na formulação de conceitos filosóficos.</p> <p>38 Na frase “Mas não!”, é reiterada a dúvida expressa na sentença que a antecede, e o uso do ponto de exclamação evidencia o emprego da função emotiva, já presente no título da obra de que o fragmento foi extraído.</p>	<p>Itens do tipo A</p>
<p>39 Segundo Nietzsche,</p> <ul style="list-style-type: none">A existem o mundo verdadeiro e o mundo aparente, nos fenômenos naturais e na filosofia.B o único mundo que importa é sempre produto da interpretação; não há aparência nem verdade, somente perspectivas provisórias.C o mundo aparente é produto da interpretação e, portanto, só existe um mundo: o verdadeiro, não sujeito à interpretação.D o mundo verdadeiro é o da interpretação filosófica, que elimina as aparências.	<p>Item do tipo C</p>

Exemplo de itens do tipo A e B

Na produção de margarina, os óleos vegetais passam por hidrogenação catalítica, que transforma as cadeias insaturadas em cadeias saturadas. A reação de hidrogenação pode ser representada, de maneira geral, pela equação a seguir.



Texto de referência

Tendo como referência essas informações e considerando que a reação de hidrogenação seja exotérmica, julgue os itens 91 e 92 e faça o que se pede no item 93, que é do tipo B.

Comando

- 91 Em Brasília, cuja pressão atmosférica é inferior à pressão atmosférica ao nível do mar, uma reação de hidrogenação a 100 °C não pode ser realizada em banho de água pura, pois a água entrará em ebulição a temperatura inferior a 100 °C. Entretanto, se utilizado banho de água com sal, a temperatura de ebulição pode ser ajustada para outros valores, inclusive para valores superiores a 100 °C.
- 92 O emprego de um catalisador e o aquecimento do meio reacional, indicados na equação, provocam deslocamento do equilíbrio químico no sentido da formação do produto.

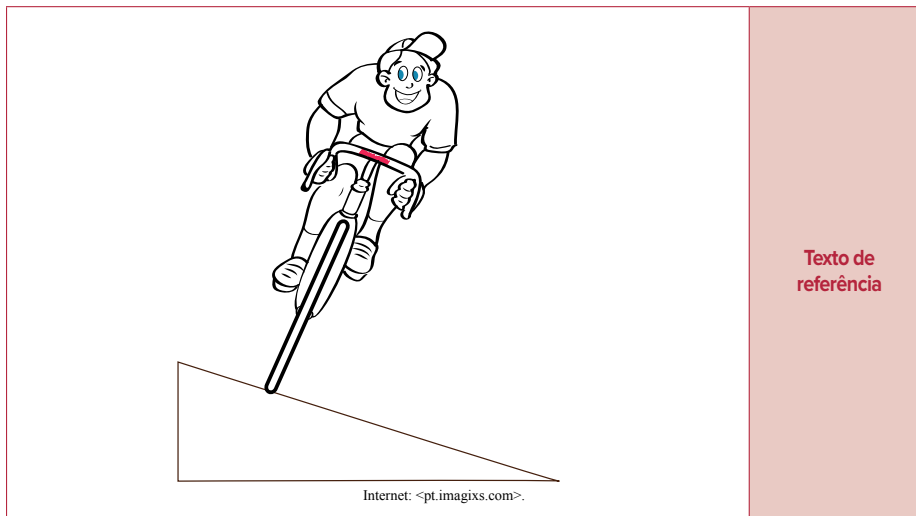
Itens do tipo A

- 93 Utilizando as entalpias de ligação (H_{lig}) fornecidas na tabela abaixo, calcule, em kJ/mol, o módulo da entalpia da reação de hidrogenação apresentada. Após efetuados todos os cálculos solicitados, despreze, para marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

ligação	H_{lig} (kJ/mol)
C–C	348
C=C	612
C–H	412
H–H	436

Item do tipo B

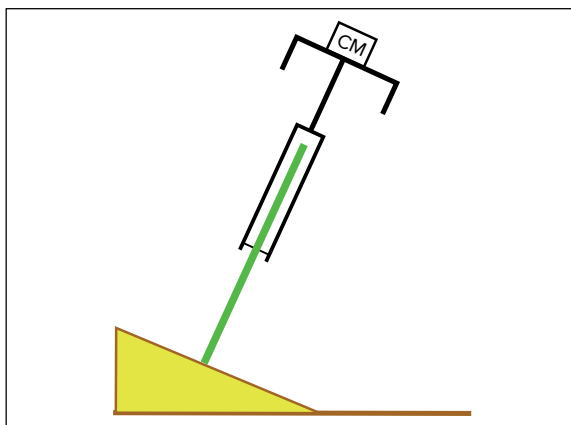
Exemplo de item do tipo D



Considerando a figura acima, que ilustra uma bicicleta fazendo uma curva, com velocidade constante, em um plano inclinado, com atrito, faça o que se pede no item a seguir, que é do **tipo D**.

Comando

79 No diagrama esquematizado abaixo, CM é o centro de massa do conjunto ciclista-bicicleta. Nesse diagrama, desenhe as forças que mantêm a bicicleta realizando a curva. Em seu desenho, identifique as forças pelos respectivos nomes.



COLEÇÃO

Nas obras desta coleção, o texto de referência e o comando estarão em uma página separada. O intuito foi facilitar a consulta do leitor quando necessário.

ÍCONES

-  COMANDO
-  ENRIQUECIMENTO
-  ENRIQUECIMENTO



Não sou lá uma pessoa muito das ciências, mas sou bastante curiosa. Também não sou prolífica o suficiente para criar poesias românticas. Mas a curiosidade me faz gostar muito de aprender sobre física, e quando penso nas coisas mais básicas, tenho vontade de escrever sobre a beleza de "uma onda longitudinal que só se propaga em meios materiais e que tem frequência na faixa entre 20 Hz e 20.000 Hz, que gera um fenômeno sonoro: o som". A audição faz parte do conjunto de sentidos associados com a sobrevivência: o choro de um neném é a primeira tentativa de comunicação, um grito é uma arma de defesa, o canto de um pássaro é ferramenta de sedução. O som faz parte do cotidiano que conhecemos. O silêncio não. Principalmente para quem mora em zonas metropolitanas, onde mesmo à noite é barulhento. Sempre acho engraçado voltar para a casa dos meus pais, em uma cidade pequena e "ouvir o silêncio da noite": gritos e, às vezes, uns gatos acasalando.

Internet <revistacapitola.com.br> (com adaptações).

 Tendo como referência inicial o texto acima, julgue os itens de 30 a 34 e faça o que se pede no item 35, que é do tipo B.

Seguem-se o texto do item e dois quadros. O primeiro quadro apresenta informações gerais (tipo de item, gabarito, nível de dificuldade e classificação na tabela de competências e habilidades). O segundo quadro, que varia de acordo com o tipo de item, traz os dados estatísticos do desempenho dos estudantes.

1

La forma verbal *acudió* (p. 16) puede ser substituida por *recurrió*, sin que ocurran variaciones semánticas o gramaticales en el texto.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Médio	H3	C2	Estruturas e O ser humano como um ser que pergunta e quer saber

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.234	3.115	221	7

Após as informações descritivas, o leitor encontra o comentário do item que valoriza o conteúdo (objeto de avaliação) cobrado, chamado de *ênfase estudante*.



O item tem como foco analisar a compreensão do estudante sobre o significado de uma palavra utilizada no texto de referência: o verbo *acudir*. Sua avaliação é, portanto, de ordem semântica. Para isso, o item propõe a possibilidade de substituição do verbo mencionado por outro que supostamente seria um sinônimo, ou seja, não produziria mudanças nem semânticas nem gramaticais no texto. Contudo, a palavra proposta — *recurrió* — não é sinônima de *acudió* e, por conseguinte, a substituição não seria possível sem produzir mudanças semânticas. As definições de ambas as palavras nos mostram as diferenças entre elas. Segundo o dicionário da Real Academia Espanhola (RAE), o verbo espanhol *acudir*, no contexto utilizado na prova, significa: "1. Dicho de una persona: Ir al sitio adonde le conviene o es llamada. 2. Ir o asistir con frecuencia a alguna parte". Já o verbo *recurrir* apresenta, no mesmo dicionário, o seguinte significado: "Acudir a un juez o autoridad con una demanda o petición. Acogerse en caso de necesidad al favor de alguien, o emplear medios no comunes para el logro de un objeto".

Por último, está o comentário que faz uma abordagem pedagógica do item, destinado ao professor.



O item busca avaliar a habilidade do estudante em fazer inferências (Habilidade H9), no caso, analógicas, visto que envolve a semelhança entre os verbos *acudió* e *recurrió*. Ele coloca em questão um fator de ordem semântica e, portanto, busca avaliar a compreensão do estudante como descrita na competência 2 da Matriz de Referência. Para isso, propõe a possibilidade de substituição de um verbo por outro, que supostamente seria sinônimo dele, ou seja, que não acarretaria mudanças nem semânticas nem gramaticais no texto. Mas as duas palavras não são sinônimas e, por conseguinte, a substituição não seria possível sem produzir alterações. A dificuldade do item é devida ao fato de ele basear-se no fenômeno linguístico que envolve falsos cognatos, palavras que, apesar de serem semelhantes na sua forma ou pronúncia, têm significados diferentes. A palavra *acudir* em português é formalmente idêntica à palavra espanhola, mas o significado delas é diferente.

ÍCONES



COMANDO



ÊNFASE ESTUDANTE



ÊNFASE PROFESSOR

Provas Aplicadas

PAS 1

Subprograma 2015-2017

PAS 2

Subprograma 2014-2016

PAS 3

Subprograma 2013-2015

2015

PAS 1

Subprograma 2015-2017

PARTE I – LÍNGUA INGLESA



Internet: <aetherforce.com> (adapted).

10

Look carefully at M. Escher's work above. Based on the mathematical solid shape classification, identify the option where the three solids mentioned are found in the picture.

- A tetrahedron, pyramid, octahedron
- B dodecahedron, cube, octahedron
- C icosahedron, dodecahedron, cylinder
- D trapezium, tetrahedron, cone

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Médio	H3	C1	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.528	5.887	868	15



O item apresenta uma imagem com vários sólidos geométricos e solicita que o estudante aponte, dentre as opções apresentadas, aquela em que os três sólidos mencionados estão presentes na imagem inicial.

Para identificar o gabarito do item, o estudante deve observar que o comando permite o entendimento de que todas as opções apresentadas trazem nomes de sólidos, mas três delas apresentam pelo menos um sólido que não está na imagem. Dessa forma, fica evidente que apenas uma opção conterá três nomes de sólidos que podem ser observados na imagem e é a resposta correta a ser marcada.

O foco do item é avaliar se o estudante desenvolveu a habilidade de identificar os sólidos geométricos e de utilizar esse conhecimento para resolver problemas em contexto semântico da língua inglesa. Assim, além de reconhecer os sólidos, é preciso compreender a orientação expressa no comando, em língua inglesa, para, então, analisar as opções e encontrar aquela que atende corretamente ao item.

Nesse sentido, ao analisar a imagem, o estudante deve ser capaz de reconhecer um tetraedro (ou pirâmide de base regular), um hexaedro (ou cubo), um octaedro (ou bipirâmide quadrada) e um dodecaedro. Para chegar a essa conclusão, é necessário que ele saiba que um:

- a) tetraedro apresenta quatro faces, das quais três se encontram em um vértice;
- b) hexaedro possui seis faces quadrangulares;
- c) octaedro é composto por oito faces em formato de triângulo;
- d) dodecaedro tem doze faces em formato pentagonal.


A partir daí, tendo em vista que os nomes dos sólidos em língua inglesa apresentam semelhanças gráficas com as versões em língua portuguesa, o estudante deveria encontrar facilidade de perceber que o gabarito é a opção B, uma vez que os sólidos dodecaedro, cubo e octaedro podem ser vistos na imagem trazida pelo item. Não fazem parte da imagem o tetraedro (opção A); o icosaedro e o cilindro (opção C); e o trapézio, o tetraedro e o cone (opção D).



O item busca avaliar se o estudante tem domínio básico da língua inglesa e se desenvolveu a habilidade de *inter-relacionar objetos de conhecimento nas diferentes áreas*.

O fato de os nomes dos sólidos guardarem semelhanças gráficas com a língua portuguesa, *a priori*, pode levar ao entendimento de que se trata de um item de baixa complexidade. Um olhar mais atento, contudo, revela que o item é de dificuldade mediana, uma vez que exige do estudante um esforço intelectual maior antes de chegar à análise das opções. Ele deve reconhecer os sólidos, saber contar suas faces, relacionar os nomes dos sólidos ao total de faces que eles apresentam e, ainda, entender a delimitação de resposta estabelecida pelo comando do item.

A complexidade média do item é confirmada pelo elevado número de acertos e, também, pelo alto índice de erros registrados nas respostas a ele. O fato de os nomes dos sólidos em língua inglesa serem semelhantes às respectivas versões em língua portuguesa contribui para que o estudante se sinta estimulado a marcar uma opção, ainda que não tenha segurança plena do assunto, o que amplia as possibilidades de erro. Outros dois fatores que podem ter colaborado para os 5.887 erros são a dificuldade de contar os lados das figuras, sobretudo das que possuem mais faces, e a incerteza das correspondências entre o número de faces dos sólidos e os prefixos "tetra", "octa" e "dode".



Uma das formas de contribuir para o sucesso dos estudantes no tema abordado no item, é a proposição de atividades interdisciplinares, envolvendo Matemática e Língua Portuguesa, de modo que, enquanto a primeira oferece práticas pedagógicas acerca dos sólidos e de seus usos nas diversas áreas da vida em sociedade, a segunda aprofunda o estudo etimológico dos nomes dessas formas.

PARTE II

[Na verdade, um príncipe] “não deve se importar se o considerarem cruel quando, por causa disso, puder manter seus súditos unidos e leais. (...) É necessário que um príncipe saiba muito bem disfarçar sua índole e ser um grande hipócrita e dissimulador (...) [pois] os seres humanos, de uma maneira geral, julgam mais pelo que veem e ouvem do que pelo que sentem. Todos veem o que parece ser, mas poucos realmente sentem o que és. (...) As pessoas comuns são sempre levadas pelas aparências e pelos resultados e é a massa vulgar que constitui o mundo”.

Nicolau Maquiavel. **O Príncipe**. São Paulo: DPL Editora, 2008, p. 164.



Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens de **11 a 17** e faça o que se pede nos itens **18 e 19**, que são do **tipo C**.

Embora Maquiavel faça referência a uma “massa vulgar que constitui o mundo”, sabe-se que uma das principais características das sociedades humanas é sua diversificação.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Fácil	H3	C2	Indivíduo, cultura e identidade

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
16.046	1.510	3.444	30



Foi avaliado no item a contraposição da fala de Maquiavel – a “massa vulgar que constitui o mundo” – e a formação da sociedade em um modelo heterogêneo. Para respondê-lo, o estudante deve compreender como as sociedades são compostas e que, quando fala de massa, Maquiavel trata de um grupo pouco diversificado. Mas as sociedades são compostas de diversos grupos sociais; ao afirmar que existe uma “massa vulgar” que constitui o mundo, o autor trata a composição da sociedade como algo homogêneo, onde não há divisão em grupos sociais diferentes.



O item se enquadra na Matriz de Referência pois exige que o estudante compreenda e inter-relacione o texto aos conhecimentos sobre formação e composição das sociedades. A questão tem nível de dificuldade fácil, podendo inclusive ser respondida de forma intuitiva. Para abordar a formação dos Estados, o professor deve conduzir os estudantes a analisar os grupos sociais que compõem a sociedade à sua volta e identificá-los em outras sociedades. Além disso, deve observar que Maquiavel pertence ao período histórico da formação dos Estados – processo de centralização do poder –, logo, há uma tendência do autor em dividir a sociedade em apenas dois grupos – governantes e governados – dado que, para a época, a divisão em grupos sociais dificultaria o trabalho dos governantes.

1 Ó meu túmulo e meu tálamo nupcial, ó lar cavado na rocha
que me guardarás prisioneira pra sempre! Para aí avanço ao
4 encontro dos meus, de que Perséfone recebeu o maior
número entre os mortos; dentre eles, restava eu, em muito a
mais perversa; a caminho já vou, antes que se tivesse cumprido
7 o destino da minha vida. Espero, porém, confiadamente, que,
ao chegar, serei bem-vinda para o meu pai, e querida para ti,
minha mãe, e cara a ti, meu irmão, pois, quando morrestes, eu,
10 pelas minhas próprias mãos, vos lavei e adornei, e derramei
sobre o túmulo as libações. E agora, Polinices, por ter dado
sepultura ao teu corpo, obtenho esta recompensa. (...) Por eu
13 ter preferido honrar-te, devido a este princípio, é que eu apareci
aos olhos de Creonte como culpada e ousada, ó meu caro
irmão! Qual foi a lei divina que eu transgredi? Porque hei de
16 eu, ai de mim, olhar ainda para os deuses? Quem invocarei
para me valer, já que por usar de piedade fiquei possuída de
impiedade?

Sófocles. **Antígona**. Tradução comentada de Maria H. da Rocha Pereira. Fundação Calouste Gulbenkian, p. 77-8.



Considerando o fragmento de texto acima apresentado, bem como a obra **Antígona**, de Sófocles, julgue os itens de **21** a **26**.

22

Autores e encenadores teatrais retomaram a tragédia de Sófocles traduzindo-a e adaptando-a à sua época. É possível, por exemplo, corporificar a heroína grega no momento presente ou no futuro, projetando-a em tribunais ultramodernos, discutindo os imperativos religiosos em ação nos fundamentalismos da atualidade, corporificando o abuso de poder da polícia e do Estado, o que comprova a possibilidade de diálogos dramaturgicos pulsantes entre autores clássicos como Sófocles e artistas criadores de teatro de todos os tempos.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H3	C2	O ser humano como um ser no mundo

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
12.549	2.977	5.459	45



O item 22 trata da atemporalidade da tragédia grega, afirmando a capacidade de atualização da obra. Essa é uma característica que torna a tragédia de Sófocles uma obra clássica.

Para confirmar a assertiva, o aluno poderia lembrar que temas como o autoritarismo e a opressão das minorias estão presentes na peça e podem ser adaptados para qualquer época. Os elementos da encenação também podem ser modificados para ressignificar o texto clássico.

Assuntos abordados pelo item 22 estão presentes no Objeto de Conhecimento 1 e 2 (*Indivíduo, cultura e identidade*), a exemplo do conflito entre as leis divinas e humanas, no contexto original da peça e na atualidade. A misoginia, o feminicídio, entre outras questões relacionadas ao gênero feminino, presentes também na sociedade atual, são abordadas na peça e fazem parte do Objeto de Conhecimento 3 (*Tipos e gêneros*). A adaptação do texto teatral deve considerar a escolha dos elementos da encenação, assunto abordado no Objeto de Conhecimento 4 (*Estruturas*).

No geral, o item buscou avaliar se o estudante compreende a atualidade da obra *Antígona* e se é possível refletir sobre seus temas em outras épocas e na contemporaneidade.



Para julgar o item 22, o aluno deveria relacionar seu conhecimento sobre o conteúdo da peça, e os elementos da encenação, a conhecimentos básicos sobre direitos humanos, aspectos sociológicos e filosóficos, entre outros. Essa habilidade em relacionar assuntos (Habilidade H3) como o direito a liberdades individuais, a situação da mulher na sociedade, ética e poder político, a partir de um texto teatral, é muito importante para que o indivíduo compreenda as manifestações culturais e artísticas além de seu contexto e função originais.

O item apresentou uma dificuldade média devido à necessidade do conhecimento da obra, pois, sem ler o texto ou ver uma encenação dele não é possível afirmar que os assuntos tratados no item estão realmente presentes. Além disso, o aluno precisava conhecer um vocabulário básico de termos e expressões utilizadas no estudo do teatro para entender expressões, como, “corporificar a heroína grega” ou “possibilidade de diálogos dramaturgicos pulsantes”. O número de itens em branco pode estar relacionado à falta de compreensão desses termos, pois, mesmo sabendo o conteúdo, o estudante fica impedido de fazer um julgamento seguro. Também, era preciso ter uma noção básica da encenação teatral para julgar a possibilidade de adaptar o texto teatral grego a outros contextos.

Questões existenciais, políticas e sociais são levantadas no item a partir de citações como “imperativos religiosos”, “fundamentalismos da atualidade”, “abuso de poder”. O item faz perceber a necessidade de tratar, em sala de aula, assuntos da realidade e polêmicas que têm alimentado discussões no âmbito até do Supremo Tribunal Federal. Os questionamentos filosóficos e antropológicos presentes nos Objetos 1 e 2 estão na obra *Antígona* e foram, de forma sucinta, abordados no item 22, exigindo do estudante a capacidade de relacionar diversos assuntos.

Ao punir Creonte, que havia desrespeitado duas vezes as leis divinas, sepultando uma alma viva – Antígona – e deixando insepulto um corpo morto – Polinices –, os deuses demonstram que nenhum decreto dos homens pode derogar a lei eterna, divina. Essa questão ilustra um dos tipos de conflitos presentes no texto de Sófocles: o religioso.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H3	C2	O ser humano como um ser no mundo

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
11.236	4.220	5.533	41



O item exige do estudante o conhecimento completo da obra e a reflexão sobre os atos de alguns personagens. Além disso, é necessário que ele compreenda a relação entre os aspectos culturais da Grécia Antiga, como a religião, e as tragédias clássicas. É importante saber também a relação entre as atitudes das personagens e as consequências de seus atos sob aspectos divinos, humanos, pessoais e coletivos.

O Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser no mundo*) aborda a questão religiosa “considerando a diversidade sociocultural como inerente à condição humana no mundo e na história”. Sendo assim, o item exige que o aluno se lembre de questões abordadas pela peça no que diz respeito a relações de poder, ao autoritarismo, a razão e emoção, a religião e política, entre outros assuntos.

O aluno precisou julgar o item à luz da tradição grega antiga, aceitando que a força divina subjuga as pretensões humanas. Porém, essa é uma discussão presente ainda hoje. Questões como a descriminalização do aborto, a eutanásia e o casamento homoafetivo, atingem o comportamento de vários grupos na sociedade e têm sido debatidas a partir de um ponto de vista religioso também. Sendo assim, é possível encontrar discussões que estão ligadas à abordagem do item nos Objetos 2 (*Indivíduo, cultura e identidade*), 5 (*Energia, equilíbrio e movimento*), 7 (*A formação do mundo ocidental contemporâneo*).



Para julgar o item, o aluno precisou inter-relacionar conhecimentos de áreas diferentes sendo, no mínimo, a Literatura Dramática e as Ciências Humanas (História, Antropologia, Sociologia, Filosofia). A partir dessa habilidade (Habilidade H3), ele pode mostrar que compreende as manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais, bem como processos filosóficos e históricos, identificando articulações, interesses e valores envolvidos, apresentando uma importante competência (Competência C2).

O item apresentou dificuldade média, exigindo conhecimentos sobre partes específicas da obra, bem como saber como foi o desfecho de algumas personagens. Outra questão que pode ter contribuído para o nível de dificuldade foi a necessidade de compreender os aspectos religiosos ligados às questões políticas nas tradições gregas, que são fundamentais para analisar a tragédia. Lembrando que a grande motivação de Antígona é oriunda de suas crenças e, de Creonte, são os assuntos políticos e o poder.

Discutir algum tema sob o ponto de vista religioso é tarefa de grande dificuldade devido ao grau de emoção e subjetividade que a abordagem suscita. O item apenas afirma que esse tema faz parte do texto. Entretanto, é importante lembrar como ele é tratado na peça *Antígona* e levar em consideração o respeito à liberdade de crença, assim como discutir o fundamentalismo religioso que também promove preconceitos e violências. Questões desse tipo promovem o pensamento interdisciplinar e estão em vários Objetos de Conhecimentos, como 1, 3, 4, 6 e 7.

- ¹ Por toda parte eu vou persuadindo todos, jovens e velhos, a não se preocuparem exclusivamente, nem tão ardentemente, com o corpo e com as riquezas, como devem se
- ⁴ preocupar com a alma, para que ela seja quanto possível melhor. E vou dizendo que a virtude não nasce da riqueza, mas da virtude vêm, aos homens, as riquezas e todos os outros
- ⁷ bens, tanto públicos como privados.

Se, falando assim, eu corrompo os jovens, tais raciocínios são prejudiciais; mas se alguém disser que digo

¹⁰ outras coisas que não essas, não diz a verdade.

Platão. **Apologia de Sócrates**. Maria Lacerda de Souza (Trad.) (com adaptações).



Tendo o trecho de texto acima como referência, julgue os itens **27** e **28** e faça o que se pede no item **29**, que é do **tipo C**.

Em relação ao texto, assinale a opção correta.

- A O trecho “mas da virtude vêm, aos homens, as riquezas e todos os outros bens, tanto públicos como privados” (ℓ. 6 e 7) poderia ser corretamente reescrito da seguinte forma: mas as riquezas e todos os outros bens, tanto públicos como privados, vêm da virtude aos homens.
- B No trecho “mas da virtude vêm, aos homens” (ℓ. 6), a forma verbal “vêm” está flexionada no plural porque concorda com “homens”.
- C Em “Se, falando assim” (ℓ. 8), “Se” classifica-se como pronome reflexivo.
- D O trecho é apresentado sob o ponto de vista de uma terceira pessoa onisciente.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	A	Médio	H7	C2	Tipos e gêneros

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
10.773	8.492	1.731	34



O item avalia a capacidade dos estudantes de interpretar um texto de caráter filosófico de um período histórico estudado durante o 1º ano do ensino médio, a *Apologia de Sócrates*, de Platão, obra sugerida na Matriz de Referência do PAS. Embora não seja obrigatório o conhecimento da obra de Platão para escolher a opção correta, sem dúvidas terá mais facilidade em aplicar os conceitos linguísticos e do discurso o estudante que estiver mais familiarizado com o autor.

Em termos de Objetos de Conhecimento cobrados na 1ª Etapa do PAS, o item avalia conteúdo referente ao Objeto de Conhecimento 3 (*Tipos e gêneros*).

Na opção A, correta, o conjunto objetivo de informações é mantido na reescrita apresentada, assim como as relações gramaticais obedecem à norma-padrão.

A opção B, errada, afirma que a forma verbal “vêm” (ℓ. 6) está flexionada no plural porque concorda com “homens”. Na verdade, ela concorda com “riquezas” – aspecto que fez parte da reescrita proposta na opção A.

A opção C, errada, classifica a partícula “Se” (ℓ. 8) como pronome reflexivo quando, na verdade, trata-se de uma conjunção subordinativa condicional.

A opção D, errada, estabelece que o trecho é apresentado sob o ponto de vista de uma terceira pessoa onisciente. Já na primeira linha do texto, o primeiro período do texto apresenta o autor na primeira pessoa do discurso.



O item explora a Habilidade H7 (*Aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas*). O Item avalia também a Competência C2, visto que exige a compreensão de manifestações políticas e sociais e dos processos filosóficos e históricos, bem como a identificação de interesses e valores envolvidos.

Provavelmente o item foi considerado com nível de dificuldade médio por trazer como texto de referência uma obra com temática e tipologia textual distantes da realidade imediata dos alunos do 1º ano do ensino médio. No entanto, a principal cobrança do item, referente aos elementos linguísticos e interpretativos, não apresentou alto nível de dificuldade – pelo contrário, foram opções que correspondem a conteúdos e práticas já desenvolvidos desde o ensino fundamental.

Uma questão de dificuldade média apresenta um número razoável de respostas erradas. No entanto, pouco mais de 51% dos estudantes acertaram e mais de 49% erraram o item ou deixaram em branco a resposta. Esse resultado pode indicar que é necessário rever as práticas utilizadas pelos professores na abordagem dos conteúdos explorados pelo item, sobretudo os linguísticos, visto que eles também são cobrados na 2ª e 3ª Etapas do PAS. O ato de retornar ao texto de referência para confrontar a afirmativa da opção seria suficiente para eliminar duas das quatro opções (B e D). Tal procedimento é basilar em provas e deve ser enfatizado nas práticas docentes dos professores de 1º ano do ensino médio.



M. Escher. **Relativity**. Litogravura, 1953.



Tendo como referência a obra **Relativity**, de Maurits Escher, apresentada acima, julgue os itens a seguir.

30

A obra **Relativity**, assim como outras obras de Escher, caracteriza-se por linhas predominantemente diagonais e luz direcionada. Além disso, observam-se, em suas obras, a utilização da técnica do claro-escuro, a construção de planos diferenciados e uma composição arquitetônica geométrica, como as figuras com cabeças em forma de bulbo e vestidas em trajes idênticos na obra **Relativity**.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Fácil	H3	C2	Materiais

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
14.129	3.791	3.077	33



As formas geométricas sempre foram usadas em obras de arte. É comum pintores utilizarem a geometria como meio auxiliar para construções, composições e encaixes nesses trabalhos com esboços e depois apagam as linhas geométricas, deixando ressaltar apenas o desenho desejado. Outros fazem prevalecer em suas obras as formas geométricas, como é o caso dos pintores cubistas, futuristas, surrealistas e etc.

Para resolver a questão, o estudante deve conhecer as razões das formas geométricas na arte, suas funções e objetivos de construção e desconstrução de formatos estabelecidos. Além disso, deve estar atento aos movimentos artísticos do século XX e os impactos estéticos que marcaram esse período.

Foram abordados no item as noções e uso das formas geométricas na arte, contraste de claro e escuro e o pensamento inovador do século XX, período em que as indústrias se modernizaram, as cidades ganharam dimensões estratosféricas, prédios de todas as formas e populações mais diversificadas nos hábitos culturais.



Compreensão dos fenômenos geométricos, das formas de se produzir arte e dos materiais essenciais na construção artística, inter-relacionando a matéria básica do fazer, do pensar e do sentir.

A questão é de um nível de dificuldade fácil. Dado o número de acertos em relação à soma dos erros, respostas em branco e duplicadas, verifica-se que o item manteve seu nível de dificuldade dentro do esperado.

Formas geométricas é um tema central para compreensão de importantes movimentos artísticos que surgiram no século XX. Nas escolas, é necessário que seja feita uma abordagem teórico/prática desses movimentos. É importante que o estudante não somente entenda as funções e os sentidos das formas, mas crie desenhos usando as diversas formas que a geometria possibilita.

Benze-se o poeta de várias ações que observa na sua pátria

- 1 Destes que campam no mundo
Sem ter engenho profundo
e, entre gabos dos amigos,
4 os vemos em papa-figos
sem tempestade, nem vento:
Anjo Bento.
- 7 De quem com letras secretas
tudo que alcança é por tretas,
baculejando sem pejo,
10 por matar o seu desejo,
desde a manhã té a tarde:
Deus me guarde.
- 13 Do que passeia farfante,
muito prezado de amante
por fora luvas, galões,
16 insígnias, armas, bastões,
por dentro pão bolorento:
Anjo Bento.
- 19 Destes beatos fingidos,
cabisbaixos, encolhidos,
por dentro fatais maganos,
22 sendo nas caras uns Janos,
que fazem do vício alarde:
Deus me guarde.
- (...)
- 25 Que pregue um douto sermão
Um alarve, um asneirão,
e que esgrima em demasia
28 quem nunca lá na Sofia
soube por um argumento:
Anjo Bento.
- 31 Deste santo emascarado,
que fala do meu pecado,
e se tem por Santo Antônio,
34 mas em lutas com o demônio
se mostra sempre cobarde:
Deus me guarde.
- 37 Que atropelando a justiça
só com virtude postiça,
se premie o delinquente,
40 castigando o inocente
por um leve pensamento:
Anjo Bento.

Gregório de Matos. **Obra Poética**.
Internet: <literaturabrasileira.ufsc.br>.



Tendo como referência o poema **Benze-se o poeta de várias ações que observa na sua pátria**, de Gregório de Matos, julgue os próximos itens.

O poema, embora escrito à maneira de uma oração (ladainha), com repetição do refrão “Anjo Bento” e “Deus me guarde”, enfoca mais a crítica social que a reflexão sobre a espiritualidade do sujeito lírico.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Fácil	H7	C3	Tipos e gêneros

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
15.431	2.827	2.729	43



No item, foi avaliado o conteúdo de tipos e gêneros textuais. O texto referência é um poema do autor barroco brasileiro Gregório de Matos. O poema faz parte do conjunto de poesias satíricas do autor, que também escreveu poemas sacros. O poema é recheado de figuras de linguagem, que exigem um conhecimento prévio e sensibilidade do aluno para compreendê-las.

Para respondê-lo, era preciso perceber as dicotomias existentes em todas as estrofes. O autor utiliza palavras incomuns (o poema é do século XVII) e as organiza na forma de figuras de linguagem que dificultam a compreensão do poema. Então, o que é exigido no item é que se perceba que, a todo momento, em todas as estrofes, o autor reprova o comportamento de quem prega a religião, mas age de forma contraditória na vida privada. Ele utiliza como recurso estético o último verso de cada estrofe alternado em ora "anjo bento", ora "Deus me guarde", transformando o poema de fato em uma ladainha. Mas era preciso notar que, apesar de utilizar elementos e expressões religiosas, o autor barroco utiliza a crítica para apontar esse comportamento contraditório de alguns fiéis, fazendo assim, uma crítica social como o item afirma. Dessa forma, o item deve ser julgado certo.

O Objeto de Conhecimento abordado é o dos gêneros e tipos textuais, que constituem os métodos utilizados para dizer o mundo e agir sobre ele. O gênero lírico (poesia), que é o abordado no item, tem algumas características como a utilização do lirismo para tratar de temas mais subjetivos e a musicalidade. É importante ressaltar que "o contato com diversos gêneros textuais, além de ampliar a competência linguística e a bagagem cultural, abre ao indivíduo formas de participação social e cultural" (Matriz de Referência dos objetos de avaliação do PAS) e o torna capaz de analisar criticamente textos de diferentes níveis.


O comando pede que se tome como referência o poema do autor Gregório de Matos para julgar os próximos itens. Portanto, para que o item seja julgado correto, a informação precisa ter sido apresentada no poema, ainda que implicitamente. Este é o caso do item. No poema não há menção ao termo crítica social. Porém, por inferência, implicitamente, percebe-se que o poeta fez sim duras críticas sociais quando, em todas as estrofes, reprova determinados comportamentos de pessoas que se dizem religiosas. A título de exemplo, analiso a penúltima estrofe que diz: "Deste santo emascarado / que fala do meu pecado / e se tem por Santo Antônio / mas em lutas com o demônio / se mostra sempre cobarde: / Deus me guarde". Nessa estrofe, o poeta critica o santo emascarado, que interpreto como uma pessoa que utiliza uma máscara metafórica, representando a face que mostra para o mundo, escondendo a verdadeira. O falso santo aponta os pecados do eu lírico e se considera o próprio Santo Antônio, mas se acovarda quando precisa lutar contra o demônio.

O contexto do item é o século XVII, época em que o poema foi escrito. E o autor, Gregório de Matos, é um dos principais nomes do Barroco brasileiro. Fez duras críticas à Igreja Católica e à burguesia, ficando conhecido pelo apelido de "Boca do Inferno". É importante ressaltar que o contexto histórico é de religiosidade forte e presente.



O item está inserido na Matriz de Referência que engloba a *habilidade de executar, na qual o aluno precisa ser capaz de analisar o item, aplicando o método adequado* (Habilidade H7) que, neste caso específico, levará ao entendimento do poema de Gregório de Matos. Tal habilidade se cruza com a competência de *tomar decisões para resolver o dilema apresentado pelo item* (Competência C3).

O item teve um número maciço de acertos (mais de 73%) e atribuo o fato ao reconhecimento e identificação dos estudantes com o tema do poema. Sátira e crítica, ironia e sarcasmo são comuns no cotidiano dos jovens. Por esta razão, o item faz referência ao conhecimento prévio do aluno, causando identificação. Os aproximadamente 13% de erros podem estar associados à não familiarização com o gênero lírico, visto que não é um gênero tão popular entre os estudantes para consumo literário voluntário (os romances são mais populares). Atribuo os aproximados 12% de respostas em branco à insegurança que se sente em uma prova em que se aplica o fator de correção. Muitos alunos são instruídos a não julgar os itens tipo A se a certeza não for absoluta.



O item foi avaliado como fácil e observa-se que realmente a grande maioria foi capaz de respondê-lo adequadamente. Conforme exposto anteriormente, atribuo o maciço índice de acertos à facilidade de identificação do aluno com o tema abordado no poema.

O gênero lírico é bastante explorado e trabalhado nas escolas e nos livros didáticos de ensino médio. Baseando-me na experiência pessoal, uma forma satisfatória de abordá-lo é expor o poema aos alunos (quadro ou projeção) e fazer a análise em conjunto com os estudantes, estabelecendo um diálogo sobre os temas abordados pelo poeta. A análise em tempo real configura uma ótima maneira de aproximar os alunos do gênero lírico que, muitas vezes, é tido por eles como complicado e difícil.



Albert Eckhout. **Servo com caixa de ouro**, 72 cm × 60 cm. Museu Nacional da Dinamarca.



No que se refere à obra de Albert Eckhout e a seu quadro **Servo com caixa de ouro**, ilustrado acima, julgue os itens a seguir.

Na obra apresentada, observam-se fundo sem paisagem natural e composto de cores predominantemente quentes, o que ilumina e ressalta a expressão do protagonista. As mesmas cores quentes são retomadas na retratação da caixa de ouro, que contrasta com as cores dos trajes da personagem. Esse contraste cria um ponto focal na composição.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Fácil	H3	C2	Materiais

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
17.312	1.642	2.053	23



O item aborda o uso das cores, conteúdo básico no ensino das artes. As cores quentes correspondem às que transmitem sensação de calor e estão associadas ao sol, ao fogo e ao sangue.



O círculo de cores é composto pelas doze cores do espectro (vermelho, azul, amarelo, verde, laranja, roxo, vermelho-arroxeadado, vermelho-alaranjado, amarelo-esverdeado, amarelo-alaranjado, azul-arroxeadado, azul-esverdeado).

As três principais cores quentes, situadas no lado direito do círculo, são o amarelo, o laranja e o vermelho.

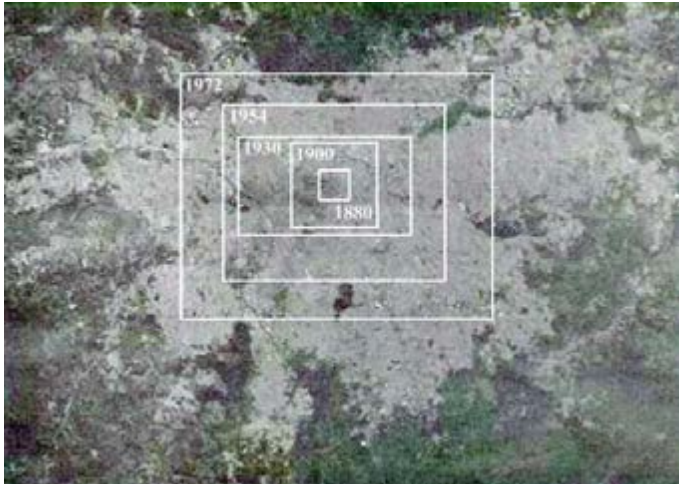
Para resolver o item, o estudante deve identificar e diferenciar cores quentes de frias, as razões do artista e a lógica da distribuição das cores, criando assim uma análise dos contrastes realizados na obra.



Compreensão das matérias que compõem o fazer artístico, suas diversas possibilidades e suas infinitas competências, inter-relacionando-as com o pensamento filosófico de instrumentalização do fazer artístico. Como as pinturas são feitas? Quais matérias básicas são necessárias para a criação de uma pintura?

A questão tem um nível de dificuldade fácil, dado o número de acertos em relação à soma dos erros, em branco e duplicados. Verifica-se que o item manteve seu nível de dificuldade dentro do esperado.

Cores quentes é um tema central para a compreensão do fazer artístico. Nas escolas, é necessário que haja uma construção do processo de composição das cores e nas diversas maneiras de se criar formas criativas e harmônicas com o uso de cores. Aqui a abordagem deve ser quase sempre prática, colocando o estudante em contato direto com as cores e na construção de pinturas desenvolvida pelos próprios alunos.



Internet: <folha.uol.com.br>.



Considerando o mapa acima, que ilustra o crescimento aproximado da região metropolitana da cidade de São Paulo entre 1880 e 1972, julgue o item **46** e faça o que se pede no item **47**, que é do **tipo C**.

47

Considere que, no mapa apresentado, a distância, em linha reta, entre os limites da área urbana de São Paulo, em 1880 e em 1972, seja de 2,3 cm, e que a distância real entre esses dois limites seja de 5,75 km. Nesse caso, é correto afirmar que o mapa foi confeccionado na escala de

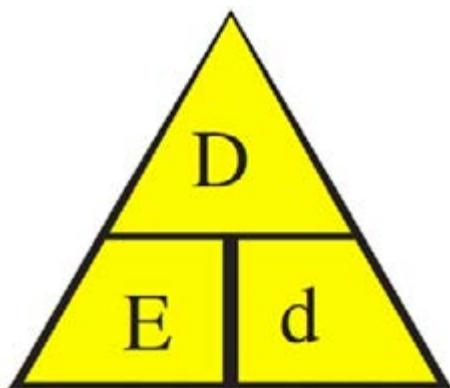
- A 1:25.000
- B 1:50.000
- C 1:200.000
- D 1:250.000

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	D	Médio	H7	C3	Espaços

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.404	8.786	4.802	38



A matéria geográfica cobrada no item faz parte da cartografia, ciência que representa graficamente a superfície terrestre através dos mapas em uma superfície plana. Em seus cálculos, as fórmulas trabalham com três unidades: escala (E); distância cartografada (d); e distância real (D). A imagem que segue é muito usada para que os estudantes façam a fórmula entre as três variáveis.



Internet: <geografalando.blogspot.com/2013/02/cartografia-escalas-cartograficas.html>. Acesso em 22 fev. 2019.

A imagem significa que a variável que se queira calcular, se estiver no mesmo nível perante o triângulo mostrado, deve-se multiplicar e, caso o cálculo seja sobre uma variável de nível diferente, dividimos. Como exemplo, o cálculo de E é igual a D/d ; o cálculo de D é igual a $E \times d$; e o cálculo de d é igual a D/E . As referidas fórmulas possuem interdisciplinaridade direta com a Matemática, mas em uma proporção simples (regra de três) poderia facilitar o cálculo das variáveis mostradas no triângulo, onde 1 estaria para a escala (E) e a distância cartografada (d) estaria para a distância real (D), ou seja,

$$\begin{array}{c|c} 1 & E \\ \hline D & D \end{array}$$

A resolução para se chegar ao gabarito, usando a regra mostrada acima, levará a uma conta em que os 5,75 km da distância real (D) serão divididos pelos 2,3 cm da distância cartografada (d), isto é, a variável E é igual a D/d . Como o indicativo é que o aluno trabalhe com a mesma unidade de medida, transforma-se os quilômetros da distância real para centímetros, que é a unidade de medida da escala numérica pedida no gabarito, o que vai dar $E = 575.000/2,3$, com resultado de 250.000 ou 1:250.000 na grafia correta de mostrar a escala numérica como infere o gabarito. Importante ressaltar que, para resolver a questão, o estudante deve ter conhecimento sobre escalas métricas ensinadas na Matemática.

A Matriz de Referência de Objetos de Avaliação em suas competências e habilidades versa sobre a capacidade do aluno de análise e resolução de problemas, usando os métodos adequados para se chegar ao objetivo.

O comando, interdisciplinar entre a Geografia e a Matemática, é direto ao pedir a escala a partir de duas variáveis que envolvem a base de entendimento dos cálculos para a ciência cartográfica. No caso da Geografia, o contexto do item é direcionado à leitura de mapas e à noção de distância que o estudante deve ter entre o que está cartografado e o que é real. No caso da Matemática, o cálculo de proporção simples, também chamado de regra de três, é explicado para o aluno nos dois últimos anos do ensino fundamental II, o que corrobora para o discente a continuidade do seu processo teórico-cognitivo quando ingressa no ensino médio.



O processo relacional entre a Matriz de Referência e o que foi avaliado no item versa sobre a capacidade discente de analisar e resolver problemas. Conforme grafia que consta no Objeto de Conhecimento 9, há distintas definições de espaço nas diversas áreas de conhecimento e é preciso reconhecer essa complexidade, por mais simples que ela seja, no intuito de buscar articular diferentes perspectivas. Portanto, nesse caso interdisciplinar com a Matemática, a articulação e o reconhecimento se dão através do uso de dados apresentados em gráficos e as representações do espaço são cobradas por meio dos conceitos cartográficos e dos elementos que envolvem a escala e suas variáveis das distâncias cartografada e real, um cálculo considerado simples para o estudante da 1ª Etapa do PAS.

O percentual dos alunos que erraram a resposta ou deixaram em branco foi de 65%, o que certifica a dificuldade dos estudantes nessa questão interdisciplinar entre habilidades e competências que envolve matéria das Ciências Humanas, mediante a leitura de mapas, e Exatas, perante o cálculo de proporção simples. O índice de alunos que erraram (42%) foi maior do que os que deixaram a questão em branco (23%). O fato de 77% dos alunos terem feito a questão certifica que a matéria é ministrada na 1ª Etapa do PAS, mas, dentro desse percentual, somente 35% terem acertado o gabarito mostra que há necessidade de abordagem mais aprofundada e mais simplificada e objetiva, principalmente através de exercícios sobre a interdisciplinaridade da Geografia com a Matemática em matérias como a cartografia. Outrossim, não se pode esquecer assuntos matemático-geográficos como orientação, coordenadas geográficas e fusos horários.

Na abordagem dos livros didáticos, o cálculo da escala vem através de fórmulas sobre as variáveis escala (E), distância cartografada (d) e distância real (D). Para cada variável existe uma fórmula (a amostragem do triângulo é uma forma de resumir as três fórmulas para o aluno). O ensino baseia-se no livro didático e é indicado ao discente saber as fórmulas para o entendimento da teoria e para seu treinamento através da resolução de exercícios. O que entendemos ser mais objetivo e prático é a resolução do problema por proporção simples (regra de três), como foi mostrado anteriormente, onde 1 estaria para a escala (E) e a distância cartografada (d) estaria para a distância real (D), pois seria uma só regra para o cálculo das três variáveis que envolvem a dimensão e as distâncias do mapa.

Oração dos Desesperados

- 1 Que a pele escura
Não seja escudo para os covardes,
Que habitam na senzala do silêncio,
- 4 Porque nascer negro é consequência
Ser
É consciência
- 7 Dói no povo a dor do universo
Chibata, faca e corte
Miséria, morte
- 10 Sob o olhar irônico
De um Deus inverso
Uma dor que tem cor
- 13 Escorre na pele e na boca se cala
Uma gente livre para o amor
Mas os pés fincados na senzala.
- 16 Dói na gente a dor que mata
Chaga que paralisa o mundo
E sob o olhar de um Deus de gravata...
- 19 Doença, fome, esgoto, inferno profundo.
Dor que humilha, alimenta cegueira
Trevas, violência, tiro no escuro
- 22 Pedaco de pau, lar sem muro
Paraíso do mal
Castelo de madeira
- 25 Oh! Senhores
Deuses das máquinas,
Das teclas, das perdidas almas
- 28 Do destino e do coração!
Escuta o homem que nasce das lágrimas
Da dor, do sangue e do pranto,
- 31 Escuta esse pranto
(Que lindo esse povo)
(Quilombo esse povo)
- 34 Que vem a galope com voz de trovão
Pois ele se apega nas armas
Quando se cansa das páginas
- 37 Do livro de oração!



Com relação ao poema **Oração dos Desesperados**, de Sérgio Vaz, julgue os itens de **48 a 51** e faça o que se pede nos itens **52 e 53**, que são do **tipo C**.

No poema de Sérgio Vaz, os parênteses (v. 32 e 33) isolam um comentário, na forma de uma saudação elogiosa, que se distancia do tom de lamento no qual o poema é escrito.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Fácil	H3	C3	Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
14.547	3.827	2.597	59



O texto de Sérgio Vaz traz reflexões importantes acerca da situação do negro desde os remotos tempos da escravidão. Consequência disso são a exclusão social e o preconceito racial, infelizmente ainda presentes nos dias atuais, que levam a população negra a ter de se sujeitar ao que determinam os detentores do capital. Ao longo de todo o poema, fica claro o tom de lamento que se faz marca registrada, destacando-se os dois versos em questão (v. 32 e 33). Tais versos foram grafados entre parênteses justamente com o objetivo de provocar um distanciamento da tônica original, com caráter elogioso, ou seja, o item está certo. Espera-se que o aluno seja capaz não apenas de interpretar o texto de um modo geral, estabelecendo relações entre diferentes áreas de conhecimento, mas também de perceber que, do ponto de vista estrutural, o emprego dos parênteses cumpriu um papel semântico.



O item em questão se enquadra perfeitamente na Matriz de Referência de competências e habilidades exigidas no PAS, ao dizer respeito tanto à tomada de decisões diante de situações-problema quanto à inter-relação entre objetos de conhecimento de diferentes áreas. É possível perceber que aproximadamente 70% dos respondentes obtiveram acerto no item, enquanto os demais 30% erraram, deixaram em branco ou anularam. O poema pode ser trabalhado em sala de aula de forma interdisciplinar, mostrando que não apenas o aspecto literário está presente, mas também o linguístico, o histórico e o social, já que o cerne está na situação que o negro enfrentou e ainda enfrenta na sociedade em que vive.

A respeito do texto, assinale a opção correta.

- A A expressão “Oh! Senhores / Deuses das máquinas, / Das teclas, das perdidas almas / Do destino e do coração!” (v. 25 a 28) exerce a função de aposto.
- B A forma verbal “Escuta” (v. 29 e 31) está no imperativo em ambas as ocorrências.
- C O segmento “que nasce das lágrimas / Da dor, do sangue e do pranto” (v. 29 e 30) é uma oração adjetiva explicativa.
- D A ideia introduzida por “Pois” (v. 35) também poderia ser introduzida, sem prejuízo de sentido, por Portanto.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Difícil	H7	C2	Tipos e gêneros

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.090	10.807	3.092	41



O item ultrapassa as funções normativas ou gramaticais e torna-se um desafio aos estudantes. Itens como esse, comuns nas provas do PAS, baseados em leitura e interpretação, avaliam a capacidade lógico-semântica de construção de significados não explícitos no texto, pois ressaltam a função textual de elementos gramaticais e lexicais.

Para a boa resposta ao item, é importante o conhecimento prévio da obra do texto de referência, o poema *Oração dos Desesperados*, de Sérgio Vaz, sugerido na Matriz de Referência do PAS.

A opção A, errada, considera que a expressão “Oh! Senhores / Deuses das máquinas, / Das teclas, das perdidas almas / Do destino e do coração!” (v. 25 a 28) exerce a função de aposto. Os versos exercem a função de vocativo, o que se confirma nos versos 29 e 31 com a presença dos verbos no imperativo.

A opção B, correta, afirma que a forma verbal “Escuta” (v. 29 e 31) está no imperativo em ambas as ocorrências. Todos os verbos regulares terminados em -ar, encaixam-se, na conjugação do modo imperativo, no modelo “(Tu) radical + -a”.

A opção C, errada, classifica o segmento “que nasce das lágrimas / Da dor, do sangue e do pranto” (v. 29 e 30) como uma oração adjetiva explicativa. Trata-se de uma oração adjetiva restritiva, pois não há a presença das vírgulas isolando-a.

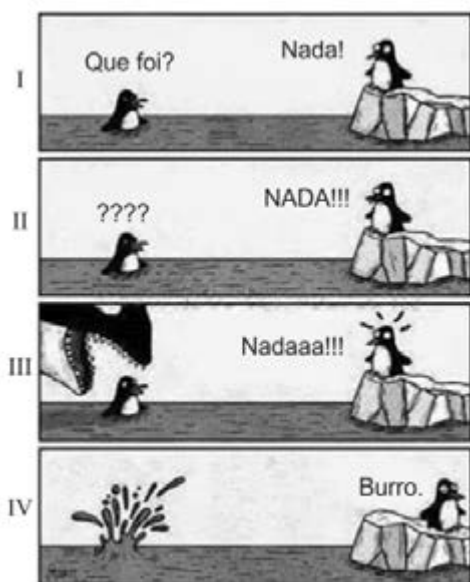
A opção D, errada, afirma que a ideia introduzida por “Pois” (v. 35) também poderia ser introduzida, sem prejuízo de sentido, por “Portanto”. Tal permuta só poderia ser aceita caso o sentido no texto da conjunção “Pois” fosse o de conclusão ou explicação, e no poema ela assume o sentido de explicação



A competência explorada no item é a *compreensão da produção intelectual das manifestações culturais, artísticas e políticas* (Competência C2), além da habilidade de *aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas* (Habilidade H7).

A quantidade de respostas erradas e em branco é praticamente o dobro do número de respostas corretas, estatística que indica que o item foi considerado difícil e sinaliza tanto a falta de confiança dos estudantes em responder ao que foi proposto quanto as deficiências no ensino de Gramática associado ao de Literatura nas escolas. O fato dos conteúdos gramaticais cobrados (diferença entre apostrofo e vocativo, conjugação de verbos no modo imperativo, orações adjetivas e o valor semântico das conjunções “pois” e “portanto”) serem estudados desde o ensino fundamental e não apresentarem complexidade considerável em seu entendimento torna preocupante o desempenho geral no item.

A interpretação de poemas em seus elementos linguísticos deve ser feita rotineiramente em sala de aula, a fim de que os estudantes desenvolvam mecanismos de interpretação desse tipo de análise de texto. A memorização das características de um autor, de determinados movimentos literários ou mesmo um resumo da obra são procedimentos secundários e dispensáveis para a resolução desse tipo de item. A leitura frequentemente feita em sala de aula de variados gêneros textuais, acompanhada da mediação do professor, fornece ao estudante um repertório de modos de interpretar e de estratégias elucidativas das nuances sintático-semânticas que lhe conferem segurança para responder tais itens.



Nas tiras de número III e IV da figura acima, é apresentada uma relação ecológica importante. Nomeie essa relação e cite sua consequência para o crescimento populacional.

ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²				
1	Apresentação e estrutura textual (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos)	0,00 a 0,25	0	1	2	3	4
2	Desenvolvimento do texto						
2.1	Nome da relação ecológica apresentada na tira de número III	0,00 a 1,00	0	1	2	3	4
2.2	Consequência dessa relação para o crescimento populacional	0,00 a 1,75	0	1	2	3	4
Total		3,00					

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

¹ Os quesitos avaliados encontram-se na planilha de correção e variam de acordo com os Objetos de Conhecimento explorados no item.

² O estudante é avaliado por meio de conceitos que são intervalos de nota prefixados que variam de acordo com o número de quesitos da planilha de correção. O corretor não atribui uma nota à resposta, mas um conceito que corresponde aos referidos intervalos. Ao corrigir a prova, o corretor avalia em qual intervalo de nota a resposta do estudante se encontra, atribuindo-lhe o conceito 1, 2, 3 ou n.

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1

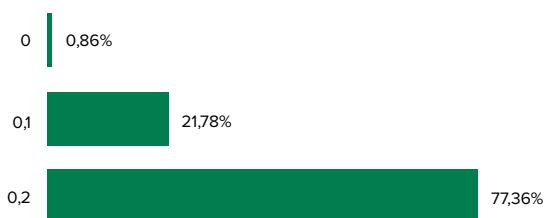


Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.1

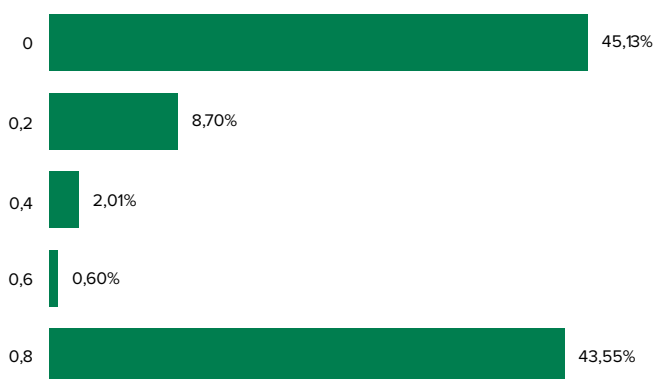


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

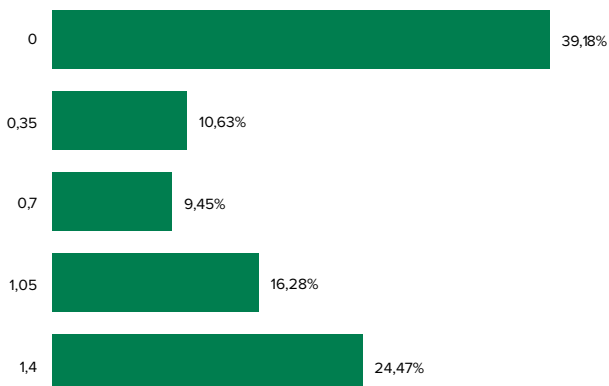


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por conteúdo

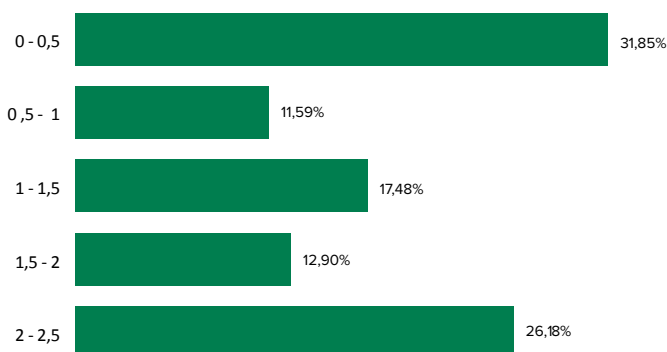
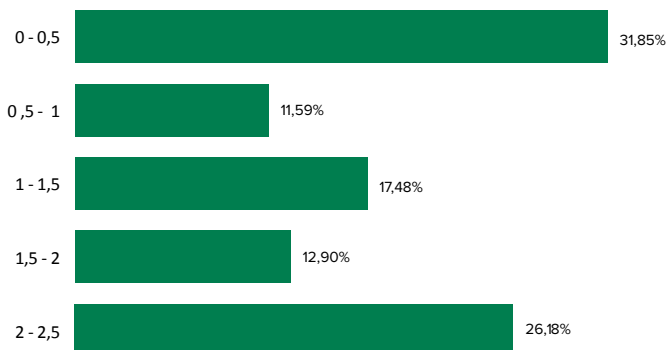


Gráfico 5 – Percentual de alunos por nota final



O item avalia o conhecimento do aluno sobre relações ecológicas entre os seres vivos. Seu objetivo é analisar a capacidade do aluno de identificar a relação de predatismo, também denominada predação, relação desarmônica, que causa benefício para uma espécie – o predador – e malefício para a outra – a presa. Essa relação é interespecífica, isto é, acontece entre duas espécies diferentes. O comando do item é claro: o aluno deve identificar a relação de predatismo apresentada na tira III e IV e citar sua consequência para o crescimento populacional (a manutenção do equilíbrio), não permitindo nem a extinção e nem a superpopulação de ambas as espécies envolvidas. O aluno deve demonstrar a competência de construção de argumento consistente para defender a necessidade do predatismo para o equilíbrio do ambiente. O comando é compreensível tanto quando pede a identificação da relação ecológica quanto para a citação da consequência. A tirinha é clara na demonstração do predatismo e necessária para a resolução da questão.



O item trata da avaliação da Competência C4, que consiste na construção de argumentos congruentes e plausíveis, e pede para relacionar a consequência do predatismo para ambas as espécies em relação ao crescimento populacional. Com isso, o aluno precisa demonstrar a importância do predatismo mesmo para a presa, evitando a superpopulação, pois se trata de um importante acontecimento para o equilíbrio do ambiente, conteúdo pertinente com a Matriz de Referência da 1ª Etapa. Analisando os dados estatísticos, percebemos que a identificação da relação (questão 2.1) foi de simples resolução, visto que mais de 40% dos alunos obtiveram a pontuação máxima. Porém, relacionar o predatismo com o controle do crescimento populacional foi um fator de maior dificuldade para os alunos, diminuindo a pontuação máxima para menos de 25%, pois, como já citado, para relacionar o benefício da predação para a espécie predada seria necessária uma argumentação consistente. Em sala de aula, o professor deve abordar o predatismo sem esquecer de relacioná-lo com o mecanismo de dinâmica das populações, mostrando a importância do equilíbrio de todas as espécies do meio. O gráfico a seguir está presente em quase todos os livros didáticos e é essencial para a compreensão do aluno sobre o tema.

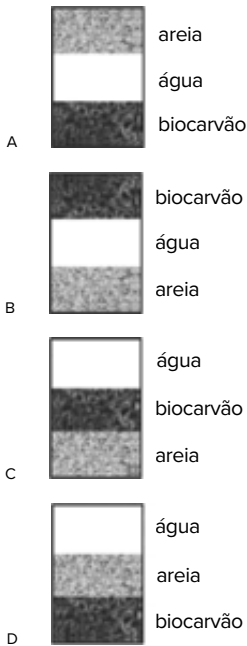


Fonte: <educacao.globo.com/biologia/assunto/ecologia/dinamica-de-populacoes.html>. Acesso em: 6/3/2019.

61

Considere a tabela abaixo, que mostra a densidade média de alguns componentes. Assinale a opção que mostra a disposição dos componentes do sistema formado após a adição de água a uma amostra contendo somente areia limpa e biocarvão.

componente	densidade média
água	$1,0 \times 10^6 \text{ mg/L}$
biocarvão	200 kg/m^3
areia limpa	$2,5 \text{ g/cm}^3$



Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Difícil	H3	C2	Materiais

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
3.888	15.215	1.874	53



Para a resolução do item, o estudante deve utilizar o conceito de densidade, uma vez que o item busca uma relação entre as densidades dos materiais e a posição de cada um no novo sistema formado.

Tendo os dados fornecidos na tabela como referência, o aluno observa que as densidades não estão com as mesmas unidades, portanto o primeiro passo para a resolução é fazer os ajustes necessários nas unidades. Ao fazer as transformações teremos os valores: água = 1 g/mL, biocarvão: 0,2 g/mL e areia: 2,5 g/mL.

A partir do conceito de densidade, sabe-se que entre materiais imiscíveis com diferentes densidades o mais denso irá afundar e o menos denso irá flutuar, portanto, o biocarvão, por ter a menor densidade, ficará na superfície da amostra. A areia, por apresentar a maior, ficará no fundo e a água, por ter densidade intermediária, ficará no meio do sistema. Diante da análise dos itens, a resposta correta é a letra B.



A análise está prevista no seguinte trecho do Objeto de Conhecimento 10 (*Materiais*):

“As substâncias podem ser extraídas dos materiais por diversas técnicas e são identificadas, principalmente, por suas propriedades físicas: temperatura de ebulição, temperatura de fusão, densidade e solubilidade”.

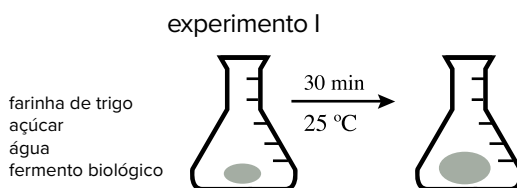
“A toda porção de matéria associam-se duas propriedades intrínsecas: massa e volume”.

O item está relacionado a um tema recorrente em avaliações e muito explorado em sala de aula.

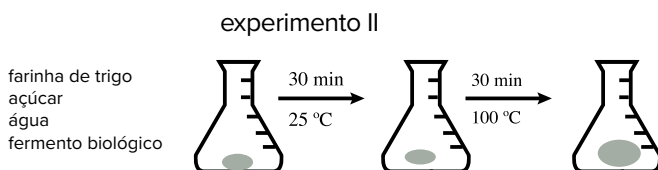
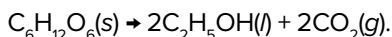
Para a resolução, o estudante deve interpretar os dados fornecidos na tabela e ficar atento às unidades de medida, conforme consta na Habilidade H3.

O alto índice de erro, cerca de 72%, pode ser explicado pelo fato dos estudantes não terem levado em consideração as unidades, observando apenas o valor numérico. Esse é um erro bastante observado em sala durante a introdução do conceito, porém com o desfecho da explicação e com a utilização de material didático, com exercícios específicos, tais erros podem ser minimizados.

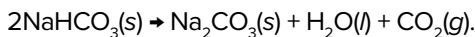
Os fermentos são muito utilizados como ingredientes na produção de pães e bolos: servem para dar maciez a esses alimentos. Os fermentos, que podem ser químicos ou biológicos, funcionam, basicamente, da mesma maneira: produzem, por meio de reações químicas, gás carbônico, que areja as massas dos alimentos. Para melhor compreender o funcionamento dos fermentos, considere os experimentos I e II descritos a seguir.



A massa cresce, mesmo à temperatura ambiente, devido à fermentação da glicose pelos microrganismos contidos no fermento biológico, de acordo com a seguinte reação:



A reação ocorre quando o sistema é aquecido e há decomposição térmica do principal componente do fermento químico, o bicarbonato de sódio (NaHCO_3):



Considerando essas informações, julgue os itens de **62** a **66** e faça o que se pede no item **67**, que é do **tipo B**, e no item **68**, que é do **tipo D**.

Considere que um volume cúbico de 10 cm de aresta contendo 8,4 g de bicarbonato de sódio seja aquecido até a completa decomposição do NaHCO_3 , conforme a equação química apresentada. Considere, ainda, que nesse processo haja expansão homogênea do volume do cubo, em decorrência unicamente do desprendimento de CO_2 da reação, sem perdas, de maneira que se forme um cubo maior. Suponha que, para cada mol de CO_2 formado, haja um incremento de 20 L em gás carbônico. Com base nessas informações, calcule o volume final do cubo, em cm^3 , após expansão da massa. Divida o valor encontrado por 10. Após ter efetuado todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
B	200	Difícil	H7	C2	Materiais

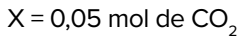
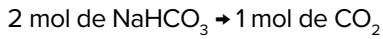
DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
641	20.389	11.632	0



O item contempla um tema bastante abordado em sala: o cálculo estequiométrico, que se baseia nas leis ponderais permitindo, a partir de aplicações de proporções dos coeficientes estequiométricos, prever a quantidade de reagentes necessários ou a quantidade de produtos formados em uma reação química.

O item traz, de forma bastante clara, que o estudante deveria encontrar o volume final do cubo. Este, inicialmente com arestas de 10 cm ($v = 1.000 \text{ cm}^3 = 1$ litro) e com 8,4 g de bicarbonato de sódio, após a sua decomposição térmica, liberaria gás carbônico aumentando assim seu volume. Portanto, o estudante deveria utilizar a equação de decomposição térmica, citada no texto de referência, extraindo dela os coeficientes estequiométricos para a resolução do item.

Com a utilização da equação tem-se: 2 mol de bicarbonato de sódio (NaHCO_3) formando 1 mol de gás carbônico (CO_2). Já que 8,4 g de NaHCO_3 equivalem a 0,1 mol, há a produção de 0,05 mol de gás carbônico. Como calculado a seguir:



A partir do comando do item, tem-se que para cada 1 mol de gás carbônico há um incremento de 20 litros no volume do cubo. Dessa forma, com 0,05 mol teríamos um incremento de 1 litro. Assim, o volume do cubo é igual a 2 litros, sendo 1 litro inicial mais 1 litro após a reação.

Fazendo a transformação de litros para cm^3 teremos 2.000 cm^3 ; ao se dividir por 10, obtém-se o valor de 200 como resposta ao item.



A análise está prevista no seguinte trecho do Objeto de Conhecimento 10 (*Materiais*): “A toda porção de matéria associam-se duas propriedades intrínsecas: massa e volume. O cálculo dessas grandezas pode ser feito em formas prismáticas e piramidais e em seus troncos. Massa e volume relacionam-se também com a grandeza, a quantidade de matéria a que se agregam constantes úteis para o entendimento das propriedades dessa matéria”.

O item contempla a Habilidade H7, que permeia a execução de cálculos proporcionais utilizando quantidade de matéria, como descrito no Objeto de Conhecimento citado anteriormente.

Mesmo sendo maciçamente trabalhado em sala e sabendo que esse assunto é recorrente nas avaliações, os estudantes apresentam muita dificuldade em assimilar esse conceito, ficando evidenciado pelo baixo índice de acertos, aproximadamente 3%.

Como forma de melhorar o desempenho dos estudantes nesse tipo de questão, sugere-se que o professor trabalhe temas experimentais voltados para o cotidiano desses alunos, assunto que pode ser explorado também por outras áreas do conhecimento, principalmente no estudo de relações proporcionais.



Os parques eólicos localizados no município gaúcho de Osório formam o maior complexo gerador de energia a partir do vento da América Latina. Com 150 MW de energia instalada, o empreendimento destaca-se, entre outros aspectos, por produzir energia limpa e renovável, sem emissões de dióxido de carbono (CO_2), um dos gases responsáveis pelo efeito estufa.

A transformação do vento em energia ocorre por meio das turbinas eólicas, também conhecidas como aerogeradores ou cata-ventos (figura acima). As turbinas eólicas de Osório são dotadas de um sistema que orienta o rotor, composto por três pás, na direção do vento. A inclinação das pás é automaticamente regulada para otimizar a incidência do vento. As pás medem 35 m e foram desenvolvidas com a utilização de tecnologia da indústria aeronáutica. O projeto é integrado por três parques, que reúnem 75 aerogeradores, instalados em torres de concreto, a 100 m de altura.

Internet: <brasil.gov.br> (com adaptações).



Tendo o texto e a figura acima como referências, considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e assumindo 3,14 como o valor aproximado de π , julgue os itens que se seguem.

Considere que, para a avaliação da rotação nominal de operação das turbinas eólicas, utiliza-se a fórmula prática $RPM = 1.150/D$, em que RPM significa rotações por minuto e D é o diâmetro do rotor (diâmetro do círculo determinado pelo giro das pás). Nesse caso, a velocidade linear da ponta de uma pá nos aerogeradores é inferior a 40 m/s.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H7	C2	Energia, equilíbrio e movimento

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.302	6.359	10.302	67



O item avalia a habilidade do estudante de aplicar as leis do movimento na descrição do movimento de rotação de um aerogerador. Ele explora a ideia de que a velocidade linear da ponta da pá de um aerogerador pode ser descrita como função da sua frequência de rotação.

Para ser bem-sucedido, o estudante precisa perceber que 1 RPS (rotação por segundo) corresponde a 60 RPM (rotações por minuto), e que a velocidade linear da ponta de uma pá de comprimento R pode ser escrita em função da frequência de rotação, como:

$$v = 2\pi Rf = \pi Df = \pi D(1150 \text{ RPM}/D)(1 \text{ RPS}/60 \text{ RPM}) = 60,2 \text{ m/s} > 40 \text{ m/s.}$$

Portanto, o item está errado.

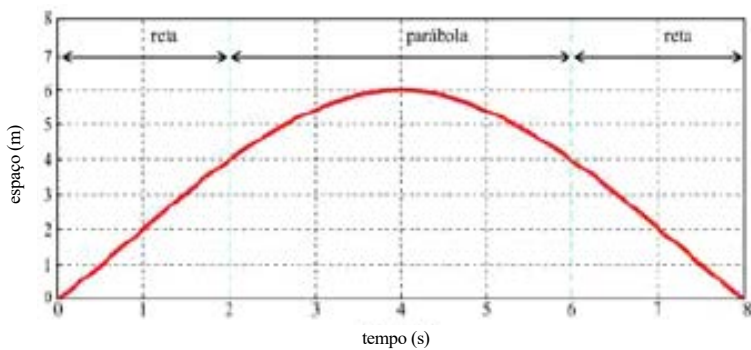


O item explora o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia, equilíbrio e movimento*) e exige que o estudante seja capaz de aplicar as leis da cinemática de modo a descrever o movimento de rotação de um aerogerador.

O ato de “*aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas*” e a “*compreensão dos fenômenos naturais*” são classificados na Matriz de Referência de Objetos de Conhecimentos do PAS como Habilidade H7 e Competência C2, respectivamente.

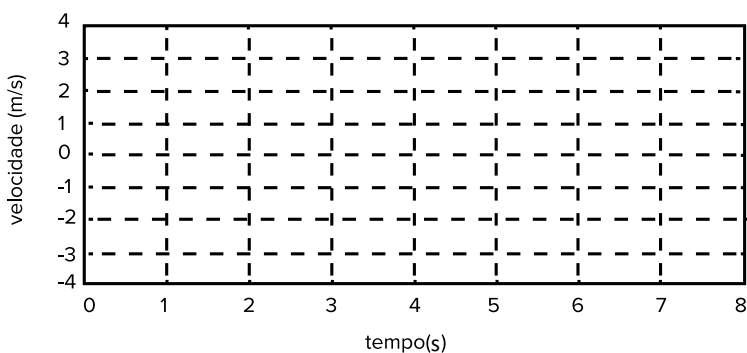
A quantidade de acertos muito baixa (20%) permite classificar o item com tendo nível de dificuldade difícil. Contudo, a expressão que associa a velocidade linear à frequência de rotação é relativamente simples e, talvez, o real motivo do aumento do índice de erro no item tenha sido o uso da frequência em uma unidade de medida diferente do SI.

Embora seja boa prática o uso do SI no ensino de Física, é importante combinar eventualmente outros sistemas de unidade, para que os estudantes sejam capazes de trabalhar com eles igualmente. Esse tipo de abordagem nos livros didáticos, e em sala de aula, pode dar ao estudante um melhor entendimento do sistema de medidas e, ao mesmo tempo, aumentar sua capacidade de análise de problemas associados a outros contextos.



Considerando o gráfico acima, que ilustra o deslocamento retilíneo de um móvel em função do tempo, julgue o item **77** e faça o que se pede no item **78**, que é do **tipo D**.

Esboce, no espaço a seguir, o gráfico referente à velocidade do móvel *versus* tempo.



ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²				
1	Desenvolvimento do texto						
1.1	Esboço do gráfico referente à velocidade do móvel <i>versus</i> tempo	0,00 a 3,00	0	1	2	3	4
Total		3,00					

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

¹ Os quesitos avaliados encontram-se na planilha de correção e variam de acordo com os Objetos de Conhecimento explorados no item.

² O estudante é avaliado por meio de conceitos que são intervalos de nota prefixados que variam de acordo com o número de quesitos da planilha de correção. O corretor não atribui uma nota à resposta, mas um conceito que corresponde aos referidos intervalos. Ao corrigir a prova, o corretor avalia em qual intervalo de nota a resposta do estudante se encontra, atribuindo-lhe o conceito 1, 2, 3 ou n.

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1.1

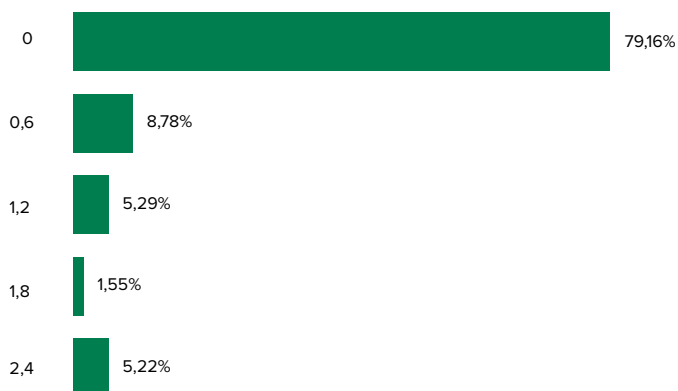


Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conteúdo

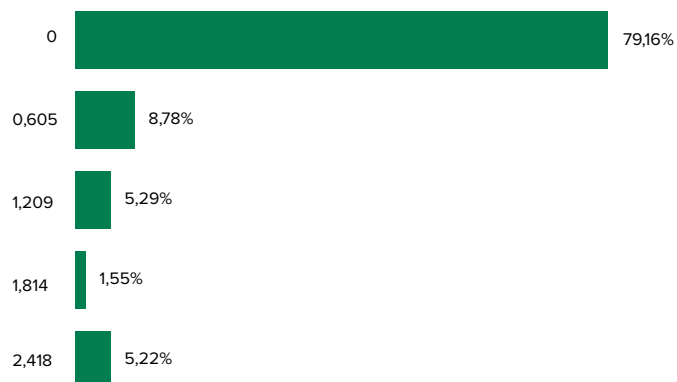
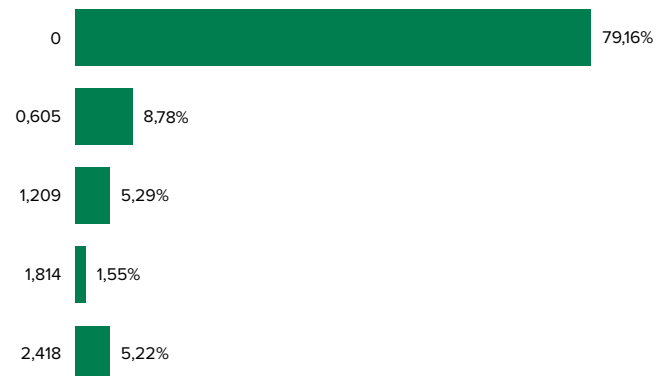


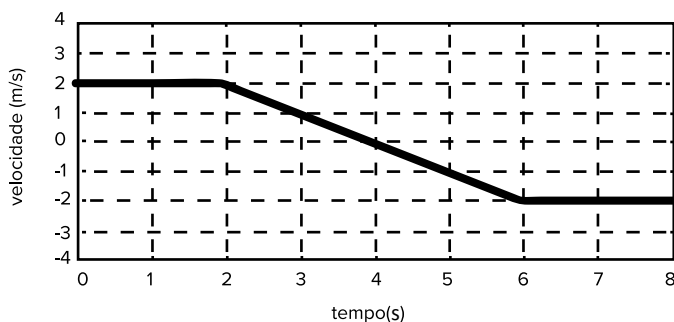
Gráfico 3 – Percentual de alunos por nota final





O item avalia a habilidade do estudante em aplicar as leis da cinemática na descrição do deslocamento retilíneo de um móvel. Ele explora a possibilidade de inter-relacionar a posição e a velocidade do móvel a partir do uso de gráficos.

Para ser bem-sucedido, o estudante precisa perceber que o deslocamento retilíneo do móvel, descrito no diagrama espaço *versus* tempo, é composto por três partes, e que em todas elas os valores das posições são positivos. Na primeira parte, entre zero e 2 s, o diagrama apresenta uma reta com coeficiente de inclinação igual a +2, indicando que a velocidade é constante e igual a 2 m/s. Na segunda parte, entre 2 s e 6 s, o diagrama apresenta um arco de parábola com o ápice em 4 s, indicando que a velocidade varia uniformemente de 2 m/s até o repouso, entre os instantes 2 s e 4 s, e, em seguida, varia uniformemente de zero a -2 m/s entre os instantes 4 s e 6 s. Na terceira parte, entre 6 s e 8 s o diagrama apresenta uma reta com inclinação igual a -2 m/s, indicando que a velocidade é constante e igual a -2 m/s. Assim, em um diagrama velocidade *versus* tempo, a representação gráfica deve ser composta por três segmentos de retas: entre zero e 2 s uma reta horizontal na altura de 2 m/s, entre 2 s e 6 s, uma reta com inclinação negativa, iniciando em 2 m/s e terminando em -2 m/s, cortando o eixo horizontal no instante 4 s. E, finalmente, entre 6 s e 8 s, uma reta horizontal na altura de -2 m/s. Portanto, a resposta deve ser um gráfico como o representado na figura abaixo:



O item explora o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia, equilíbrio e movimento*) e exige que o estudante seja capaz de aplicar as leis da cinemática na descrição do deslocamento retilíneo de um móvel por meio do uso de gráficos.

O ato de “*inter-relacionar objetos de conhecimento nas diferentes áreas*” e a “*compreensão dos fenômenos naturais*” são classificados na Matriz de Referência de Objetos de Conhecimentos do PAS como Habilidade H3 e Competência C2, respectivamente.

O uso de gráficos para representação de informações é bastante utilizado em Física e na ciência em geral. Esse tipo de abordagem nos livros didáticos e em sala de aula pode dar ao estudante um melhor entendimento de uma dada informação e, ao mesmo tempo, aumentar sua capacidade de análise de problemas associados a outros contextos.

Em um laboratório de fisiologia vegetal, um grupo de plantas do gênero *Pinus* foi cultivado em um solo pobre em nutrientes, mas rico em fungos da classe dos ascomicetos; outro grupo foi cultivado apenas em um solo pobre em nutrientes, sem a presença dos fungos. Após algumas semanas, observou-se a presença de associações entre as raízes das plantas de pinheiro e os fungos, tendo as mudas cultivadas no solo rico em fungos apresentado um crescimento bastante acentuado em comparação com aquelas cultivadas em solo pobre em nutrientes e com ausência dos fungos.

Com base na situação apresentada, assinale a opção correta acerca da relação ecológica estabelecida entre as raízes das plantas e os fungos.

- A Nos experimentos realizados, a interação estabelecida entre as raízes das plantas e os fungos é uma relação intraespecífica harmônica, da qual ambas as espécies se beneficiam.
- B Observa-se que, graças às relações estabelecidas com os fungos, se deu o desenvolvimento das plantas de pinheiro mesmo em solos de baixa fertilidade, o que indica ter-se estabelecido uma relação harmônica mutualística.
- C A relação estabelecida entre as raízes das plantas e os fungos é uma relação do tipo parasitismo, pois apenas o fungo se beneficia, absorvendo nutrientes como fósforo e zinco diretamente da planta.
- D Os fungos e as raízes de pinheiro formam colônias — relações ecológicas de cooperação interespecífica — com integração mutualística e vantajosa para ambos.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Difícil	H10	C2	Ambiente

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.197	10.615	3.190	28



O item trata da análise da relação ecológica entre a planta e o fungo presente no solo. A relação, uma associação entre os fungos e as raízes das plantas, culminou com o crescimento da planta de maneira mais eficaz que no solo sem fungo. Para responder o item, através do texto o aluno deveria identificar que se trata de uma relação interespecífica, denominada mutualismo, visto que ocorre entre dois seres de espécies diferentes (planta e fungo) e ambos se beneficiam. Dessa maneira, além de marcar a opção correta (B), o aluno consegue eliminar todas as outras opções. Trata-se de um item que analisa o conhecimento do estudante sobre o ambiente através da competência da compreensão de fenômenos naturais. O texto é claro na descrição do experimento para posterior conclusão da relação entre a planta e o fungo e sua leitura é essencial para resolução do problema.



O item é totalmente coerente com a Matriz de Referência da prova, pois trata de uma essencial relação presente no Objeto de Conhecimento: ambiente e analisa de maneira clara a competência do aluno de *compreender um fenômeno natural* (Competência C2) através da *análise de uma situação problema* (Habilidade H10). Muitos alunos conseguiram acertar a questão, porém a maioria marcou a opção errada. Mesmo sendo um conteúdo abordado em exaustão pela maioria dos professores, o item é difícil, pois a partir da leitura do texto, o aluno necessita identificar a relação de mutualismo e concluir que é uma relação interespecífica e harmônica. Caso ele não consiga identificar um dos pontos ou confundir a classificação, haverá um item distrator que ele pode marcar como resposta. Em sala de aula, o professor deve abordar de maneira comparativa o benefício da presença de alguns fungos no solo para o crescimento de plantas através de figuras e vídeos, caso a escola tenha estrutura de laboratório, ou horta, onde é possível demonstrar na prática o experimento em questão, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem.



Internet: <dightonrock.com>



Considerando que as velas da caravel mostrada na figura acima sejam triângulos retângulos isósceles, julgue o item **88** e faça o que se pede no item **89**, que é do **tipo B**.

89

Considere que o maior lado da maior vela da caravela meça $20\sqrt{2}m$ e o maior lado da menor vela meça $10\sqrt{2}m$ e que os números correspondentes às áreas das três velas formem uma progressão aritmética. Com base nessas informações, calcule, em m^2 , a soma das áreas das três velas da caravela. Após ter efetuado todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
B	375	Difícil	H2	C1	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
1.026	20.004	10.486	0



Para resolver o item 89, o estudante precisa dominar a linguagem matemática inserida no enunciado e fazer a relação entre os diferentes conteúdos abordados, pois envolve conhecimento sobre o Teorema de Pitágoras e sobre triângulo retângulo isósceles, cálculo de área de triângulo retângulo e indução ao conteúdo de progressão aritmética. Então, para resolvê-lo, vale lembrar alguns conceitos:

Triângulo retângulo é o triângulo que possui um ângulo de 90° .

O Teorema de Pitágoras, um dos teoremas mais importantes da Matemática, fala que em um triângulo retângulo o valor da hipotenusa elevado ao quadrado é igual à soma dos valores dos catetos elevados ao quadrado. Assim, num triângulo com hipotenusa “a” e catetos “b” e “c”, tem-se: $a^2 = b^2 + c^2$

A área de um triângulo retângulo é obtida pela metade do produto dos catetos, assim, no nosso triângulo de hipotenusa “a” e catetos “b” e “c”, tem-se que a área desse triângulo é calculada por: $A = \frac{b \cdot c}{2}$. O triângulo isósceles é o triângulo que possui 2 lados congruentes.

A progressão aritmética é uma sequência de números onde a razão adicionada ou subtraída entre os termos é sempre constante, ou seja, numa sequência de números existe o 1º termo, a esse termo adiciona-se um valor chamado razão, obtendo, assim, o 2º termo dessa sequência. Para obter o 3º termo dessa sequência, adiciona-se ao 2º termo a mesma razão e assim por diante.

Para resolver o item, o estudante precisa calcular por Pitágoras o valor dos catetos da vela menor e da vela maior, e em seguida a área de cada uma dessas velas. Como no enunciado é falado que os triângulos retângulos formados pelas velas da caravela são isósceles, tem-se:

Vela menor: $(10\sqrt{2})^2 = x^2 + x^2$, onde x é o valor do cateto do triângulo formado pela menor vela.

$$\text{Assim: } 200 = 2x^2$$

$$x = 10$$

Área da vela menor: $A_1 = 10 \cdot 10 / 2 = 50 \text{ m}^2$

De forma semelhante:

Vela maior: $(20\sqrt{2})^2 = y^2 + y^2$, onde y é o valor do cateto do triângulo formado pela maior vela.

$$\text{Assim: } 800 = 2y^2$$

$$y = 20$$

Área da vela maior: $A_3 = 20 \cdot 20 / 2 = 200 \text{ m}^2$

Como as áreas estão em progressão aritmética, falta determinar a área da vela intermediária, que será chamada de A_2 .

Sejam $(50, A_2, 200)$ termos de uma P.A, como a razão é constante, é só perceber que o 3º termo é o 1º termo adicionado de 2 vezes a razão. Assim, $200 = 50 + 2r$, ficando fácil perceber que $r = 75$. Somando 75 ao 1º termo para encontrar o 2º termo tem-se $50 + 75 = 125$.

$$\text{Assim, } A_2 = 125 \text{ m}^2$$

Para finalizar, basta somar as 3 áreas encontradas:

$$50 + 125 + 200 = 375 \text{ m}^2 = 375.$$



O item, se analisado separadamente, não apresenta muita dificuldade. Ela surge da possibilidade de o aluno não conseguir entender a linguagem matemática, interpretar o enunciado e relacionar conteúdos básicos da disciplina de uma forma organizada. O item exige atenção e domínio de alguns conceitos matemáticos vistos principalmente no ensino fundamental. O alto índice de erro ou de respostas em branco no item mostra que, no geral, os estudantes apresentam essa dificuldade de relacionar os conteúdos e relembrar conceitos. É importante o professor lidar sempre com esses conceitos separadamente e trazer exercícios que trabalhem de forma conjunta, fazendo o aluno pensar no que ele precisa para resolver o item. É indispensável trabalhar em sala de aula questões de interpretação e trazer sempre o uso da linguagem matemática para o aluno se acostumar e assimilar as informações. Sugestão: mostrar em vários exemplos, inclusive os trazidos pelos alunos, a possibilidade de se enxergar formas geométricas e trabalhar sempre suas propriedades.



Tendo como referência o documentário **Atlântico Negro — Na Rota dos Orixás**, julgue o item **94** e faça o que se pede no item **95**, que é do **tipo B**.

95

Segundo o documentário, os escravos homens eram obrigados a dar 9 voltas em torno da “árvore do esquecimento” e as escravas mulheres, 7 voltas. Considere que a soma das quantidades de voltas dadas em torno da “árvore do esquecimento” pelos membros de determinado grupo de escravos, que continha homens e mulheres, seja igual a 1.358 e que esse grupo de escravos continha 50 mulheres. Com base nessas informações, calcule a quantidade de elementos do grupo. Após ter efetuado todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
B	162	Difícil	H7	C2	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
8.240	12.790	5.965	0



Para resolver o item, o aluno precisa ler e interpretar o que está sendo pedido. O conteúdo abordado envolve interpretação matemática e função do 1º grau, também conhecida como função afim.

Função de 1º grau é definida por: $f(x) = ax + b$, onde X é nossa variável e pode ser qualquer número real, enquanto “a” e “b” são constantes reais “e”.

Então, pelo texto tem-se que os homens escravos têm que dar 9 voltas em torno da árvore enquanto as mulheres escravas têm que dar 7 voltas. Em um grupo com 50 mulheres escravas e X homens escravos, foram dadas 1.358 voltas ao todo. Deve-se pensar em uma função que determina o total de voltas de um grupo em função da quantidade de homens nele, pois a quantidade de mulheres é fixa.

Calculando o total de voltas dadas pelas mulheres do grupo, obtém-se: $7.50 = 350$ voltas – esse é o valor de “b” na função. Nossa variável “h” será a quantidade de homens desse grupo e, como cada um deve dar 9 voltas em torno da árvore, tem-se $a = 9$. O total de voltas dadas foi dado no enunciado, assim: $f(h) = 1.358$.

Dessa forma: $1.358 = 9h + 350$. Fazendo as devidas operações, encontra-se $h = 112$.

O enunciado pede o total de pessoas do grupo. Assim, basta somar o total de mulheres com o total de homens encontrados:

$$50 + 112 = 162$$

Importante reforçar que existem outras formas de resolução, por raciocínio lógico, por exemplo, todas válidas.



Apesar de ser um item de resolução simples, com um pouco de raciocínio lógico o aluno consegue resolvê-lo com tranquilidade. A dificuldade do item se dá por conta da interpretação do enunciado. É necessário trabalhar com os alunos a leitura e a interpretação matemática. Pelo índice de erro e de respostas em branco, fica evidenciado que os estudantes precisam se acostumar a ler, interpretar e daí buscar as ferramentas necessárias para resolver. É preciso estimular os alunos com exemplos trazidos no dia a dia e criar situações parecidas para se resolver em sala de aula.

O Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real (DETER) do INPE indicou que em agosto e setembro de 2014 foram devastados 1.626 km² de florestas na Amazônia Legal, um crescimento de 122% em relação ao mesmo período em 2013. Em agosto, foram desmatados 890,2 km², um salto de 208% considerados os 288,6 km² desmatados no mesmo mês de 2013. Em setembro, foram 736,66% mais que em setembro do ano anterior.

O IBAMA está preocupado com um novo método do crime organizado para desmatar na Amazônia, que consiste em fazer desmatamentos em pequenos pontos para dificultar a detecção pelo DETER. Hoje, o sistema, que se baseia em imagens feitas por dois satélites, enxerga apenas cortes em áreas maiores que 25 hectares. Por isso, o órgão pretende tornar operacional um DETER mais potente, para que seja possível enxergar desmatamento em áreas a partir de 6,25 hectares.

Internet: <em.com.br> (com adaptações).



Tendo o texto acima como referência inicial e considerando as características da Amazônia, julgue os itens de **96** a **99** e assinale a opção correta no item **100**, que é do **tipo C**.

A serrapilheira, de onde as árvores e plantas da Amazônia extraem praticamente todos os nutrientes de que necessitam, é constituída de uma camada de

- A rochas ferruginosas, que aparecem nas regiões de climas intertropicais úmidos.
- B matéria orgânica produzida pela própria floresta.
- C solos pouco desenvolvidos, rasos, não hidromórficos.
- D argila de consistência fina e impermeável à água.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Médio	H7	C2	Ambiente

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
13,145	4,112	3,751	22



O item pede um conceito relacionado à camada superficial do solo, a serrapilheira, também chamada de horizonte orgânico (horizonte O). Conforme o *Dicionário Geológico e Geomorfológico* do Dr. Antônio José Teixeira Guerra, serrapilheira ou serapilheira é a “matéria orgânica decomposta que ocorre no topo dos solos. Pode ser formada a partir de restos de folhas, sementes, frutos, galhos e restos de animais que vivem nas áreas florestais” (2003, p. 569).

Para responder, era necessário entender o conceito de serrapilheira que aparece no comando do item quando se pergunta de que é feita a camada do composto do qual as árvores da Amazônia extraem praticamente todos os nutrientes de que necessitam. Supondo que o estudante não saiba o conceito de serrapilheira, termo que nem sempre é citado nas aulas, e siga uma linha puramente interpretativa, cabe a explicação que segue. Como no comando do item está o requerimento do gabarito sobre os nutrientes da formação florestada, sob o termo serapilheira, fica mais claro que tal camada que compõe o solo não pode estar ligada a rochas ferruginosas ou solos pouco desenvolvidos, como depreendem duas das opções do item. Quanto à opção que traz a argila, a citada impermeabilidade não permite que a matéria orgânica penetre no solo e faz com que aconteça o alagamento, comprometendo os nutrientes contidos ali. Por fim, a letra que fica para o gabarito – após a eliminação por resolução interpretativa – é aquela que traz a matéria orgânica da própria floresta como nutriente da formação de predominância arbórea.

Acerca do item, a Matriz de Referência de objetos de avaliação pede a análise e um método para a resolução de problemas na compreensão de fenômenos naturais. Nesse caso, a composição versa sobre a compreensão do conceito de um processo natural sobre o solo da formação florestada contida no bioma amazônico.


O comando do item é de delimitação extremamente direta ao requerer do estudante uma resposta objetiva à marcação, na qual há apenas a necessidade de o aluno saber o que significa o termo serrapilheira, ou seja, na prática, qual o material que compõe a camada desse termo conceitual. Não se pode deixar de lembrar que há interdisciplinaridade com a Biologia e o método da explicação por eliminação pode ser utilizado, no caso de o aluno não ter certeza sobre a significância desse processo natural por não ter sido chamado à atenção sobre o tema nem nas aulas de Geografia e nem nas aulas de Biologia.



Informa a Matriz de Referência que a amplitude das discussões e a importância do ambiente conduzem para o estudo de três aspectos relevantes: o ambiente-biosfera, o ambiente-biodiversidade e o ambiente-corpo. No caso do item tipo C analisada, liga-se a um conceito contido no ambiente-biosfera, a serrapilheira. O Objeto de Conhecimento 6 afirma que os estudos de biosfera, bioma e ecossistema possuem destaque, assim como os conceitos ligados a essa interação, e ainda grafa que a terminologia ecológica é importante para a compreensão e o debate a respeito da educação ambiental, como ilustra o Almanaque Brasil Socioambiental 2008.

Como o comando do item é direto em cobrar elemento sobre um conceito natural que compõe o solo da Floresta Amazônica, nota-se que o percentual de 19% dos alunos que erraram e os 18% que deixaram o item em branco foram daqueles que não tiveram acesso ao termo serrapilheira e, portanto, não sabiam o conceito pela falta da abordagem docente em sala. Mesmo assim, 63% dos estudantes acertaram o item, e pode-se inferir que ou sabiam o significado de serrapilheira ou fizeram o item pela via interpretativa, como foi explicado em parágrafo anterior.

O item possui um nível de dificuldade médio quanto à análise interpretativa, mas o estudante que acesso ao conceito do termo nas aulas expositivas ou uma leitura além do livro didático e do Almanaque Brasil Socioambiental 2008, deve ter achado o item de resolução fácil. Lembra-se aqui que o conceito cobrado possui interdisciplinaridade com a Biologia, o que pode ajudar bastante o aluno chegar ao gabarito correto.



Entretanto, é preciso admitir que o termo serrapilheira é considerado raro nos livros didáticos. A abordagem sobre florestas (p. 274 a 290) e sobre solos (p. 333 a 335) do Almanaque Brasil Socioambiental 2008 expõe a matéria orgânica como horizonte superficial do solo, mas, em nenhum momento, cita a palavra como sinônimo de tipo nutriente natural do solo.

REDAÇÃO

ATENÇÃO: Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, o espaço indicado para rascunho no presente caderno. Em seguida, escreva o texto **na folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa**, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos. Respeite o limite máximo de linhas disponibilizado. Qualquer fragmento de texto além desse limite será desconsiderado. Na folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa, utilize apenas caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente. Identifique-se apenas nos locais apropriados, pois será atribuída nota zero ao texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora desses locais.



Era um sonho dantesco... o tombadilho
Que das luzernas avermelha o brilho.
Em sangue a se banhar.
Tinir de ferros... estalar de açoite...
Legiões de homens negros como a noite,
(...)
Negras mulheres, suspendendo às tetas
Magras crianças, cujas bocas pretas
Rega o sangue das mães:
Outras moças, mas nuas e espantadas,
No turbilhão de espectros arrastadas,
Em ânsia e mágoa vãs!
E ri-se a orquestra irônica, estridente...
E da ronda fantástica a serpente
Faz doudas espirais...
Se o velho arqueja, se no chão resvala,
Ouvem-se gritos... o chicote estala.
E voam mais e mais...
Presas nos elos de uma só cadeia,
A multidão faminta cambaleia,
E chora e dança ali!
Um de raiva delira, outro enlouquece,
Outro, que martírios embrutece,
Cantando, geme e ri!

Castro Alves. **Navio Negroiro.**
Internet: <dominiopublico.gov.br>.

Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003

Art. 1.º A Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescida dos seguintes arts.:

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.


§ 1.º O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.

§ 2.º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras.

(...)

Art. 79-B. O calendário escolar incluirá o dia 20 de novembro como Dia Nacional da Consciência Negra.

Internet: <www.planalto.gov.br>



Segundo o narrador do filme **Atlântico Negro – na rota dos Orixás**, a África está presente no Brasil em todas as dimensões da nossa sociedade: na religião, na música, no gestual, no gosto pelas cores, nos ritmos, na alegria.



Considerando que os textos acima têm caráter unicamente motivador, redija, utilizando a modalidade escrita formal da língua portuguesa, um texto dissertativo a respeito do seguinte tema.

A herança da cultura negra na formação do Brasil

ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²			
1	Apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos)	0,00 a 0,70	0	1	2	
2	Desenvolvimento do texto					
2.1	A contribuição cultural dos negros para a cultura brasileira	0,00 a 6,00	0	1	2	3
2.2	Progressividade textual	0,00 a 3,30	0	1	2	3
Total		10,00				

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1



¹ Os quesitos avaliados encontram-se na planilha de correção e variam de acordo com os Objetos de Conhecimento explorados no item.

² O estudante é avaliado por meio de conceitos que são intervalos de nota prefixados que variam de acordo com o número de quesitos da planilha de correção. O corretor não atribui uma nota à resposta, mas um conceito que corresponde aos referidos intervalos. Ao corrigir a prova, o corretor avalia em qual intervalo de nota a resposta do estudante se encontra, atribuindo-lhe o conceito 1, 2, 3 ou n.

Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.1

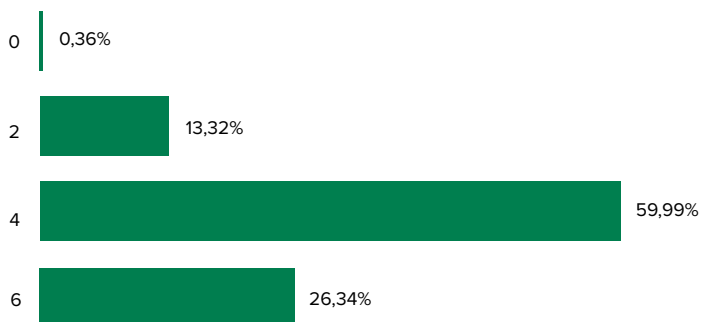


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

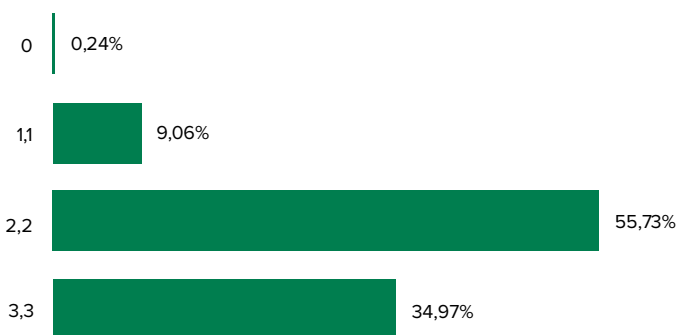


Gráfico 4 – Percentual da estudantes por conteúdo

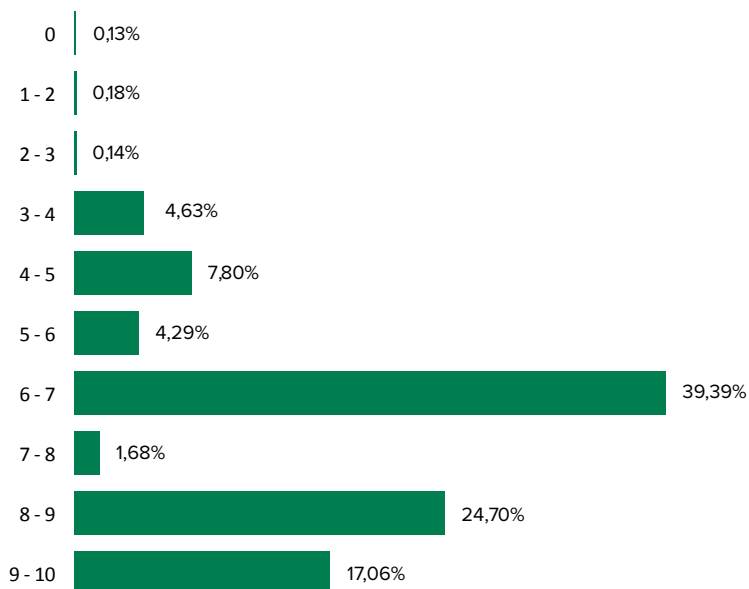
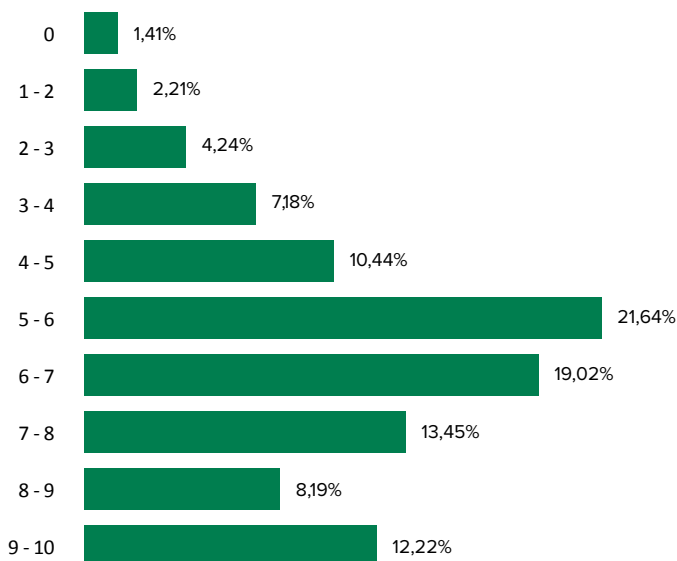


Gráfico 5 – Percentual de alunos por nota final



O tema da redação é “A herança da cultura negra na formação do Brasil” e, para desenvolvê-lo, foram oferecidos quatro textos motivadores: uma imagem de uma manifestação cultural de origem africana; trechos do poema *Navio Negreiro*, de Castro Alves; trecho da Lei nº 10.693, de 2003, que tornou obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira nas escolas e, por último, uma pequena declaração a respeito da presença de elementos culturais africanos na sociedade brasileira.

Os textos motivadores procuram sensibilizar o aluno, por meio dos trechos do poema de Castro Alves, a respeito do tratamento hostil e cruel recebido pelos escravos, independente de gênero e idade, ao cruzar o oceano para chegar ao território brasileiro, ainda no século XIX. Em seguida, o fragmento da Lei nº 10.639, de 2003, permite ao estudante observar quanto tempo o Brasil levou para que, oficialmente, reconhecesse a importância da cultura africana para a sociedade brasileira. Já o depoimento do narrador do filme *Atlântico Negro – Na Rota dos Orixás* e a imagem pretendem dar a dimensão da influência de elementos africanos no nosso cotidiano. A partir daí, o estudante pode questionar o porquê dessa demora no reconhecimento oficial, uma vez que é nítida a contribuição em diversos aspectos do cotidiano e ir além dos exemplos dados pelo narrador da película ao citar, ainda, a culinária e o vocabulário, por exemplo. Embora reconhecendo com valor inestimável tais contribuições, o aluno não deve se furtar de relacionar esse longo hiato pela formalização ao preconceito

ainda persistente na sociedade brasileira como forma de não se restringir aos textos motivadores.

O tema da redação é relacionado ao Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser no mundo*), pois destaca a influência cultural de um povo, ainda que por meio da escravidão. Essa relação possibilita ao aluno refletir a respeito da apropriação cultural que, em determinados momentos, não é reconhecida como tal por estar tão enraizada em nossas vidas.

O estudante foi convidado a refletir e reconhecer a herança cultural negra na sociedade brasileira a partir de uma coletânea de textos motivadores que perpassam a história do negro no Brasil. Teoricamente, o nível de dificuldade é relativamente baixo, pois o tema é trabalhado nas escolas como também é abordado constantemente pelas mídias sociais, músicas e televisão.



O item está relacionado com a Matriz de Referência da Competência C2 ao apresentar, na coletânea motivadora, textos de diferentes épocas, gêneros e finalidades, mas que convergem na intencionalidade discursiva: a valorização dos aspectos culturais negros. Por outro lado, a Habilidade H6 é exigida ao propor a elaboração de um texto dissertativo, logo um texto estruturado em introdução, desenvolvimento e conclusão.

Os dados de correção apresentam bons números relativos à apresentação textual, pois 77,36% obtiveram sucesso. Contudo, no quesito 2.1, o rendimento apresentou uma discrepância: 45,13% não saíram da nota 0 enquanto 43,55% obtiveram nota máxima. A reflexão que deve ser feita é: por que ainda há dificuldades em reconhecer as contribuições culturais dos negros no Brasil? Os resultados do quesito 2.2 indicam grande dificuldade dos alunos em produzir um texto dissertativo, uma vez que 39,18% obtiveram nota 0.

A abordagem do tema já é obrigatória de acordo com a Lei nº 10.639, de 2003. Entretanto, como constatam os resultados da prova, as dificuldades em compreender e identificar as contribuições culturais dos negros e em produzir um texto dissertativo ainda persistem. O trabalho para que resultados desse tipo não ocorram passa por conscientização através de leituras, debates, seminários e produção de textos de opinião a respeito da história do negro no Brasil. Isso faz com que os alunos adquiram um mínimo de capital cultural que os leve a se expressar com propriedade. A partir daí, a interiorização das características de textos dissertativos pode ser facilitada porque já há conteúdos, informações, questionamentos a respeito do tema, ficando, por último, orientações acerca da progressão textual, conectivos (coesão) e argumentos (coerência).

Provas Aplicadas

PAS 1

Subprograma 2015-2017

PAS 2

Subprograma 2014-2016

PAS 3

Subprograma 2013-2015

2015

PAS 2

Subprograma 2014-2016

PARTE I – LÍNGUA ESPANHOLA



Internet:<kdimagens.com>.

Considerando la viñeta de arriba, señale la opción correcta.

- A El padre y el hijo tienen los mismos valores sobre la educación.
- B El niño le pregunta al padre qué dispositivo electrónico debe usar en la escuela.
- C En la escuela a la que fue el padre no había electricidad y solo podían usar la mente.
- D Para el padre es más importante aprender a pensar que tener tantos aparatos electrónicos.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	D	Fácil	H2	C2	Indivíduo, cultura e mudança social

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
5.364	1.811	99	5



Trata-se de um item tipo C, de simples e fácil resolução, dada a natureza do léxico utilizado, uma vez que os termos tecnológicos citados fazem parte do cotidiano dos estudantes da atualidade. Após ler o texto verbal, com o auxílio do texto imagético, é possível perceber o posicionamento crítico do pai no tocante ao uso dos aparelhos eletrônicos é a sua relevância na aprendizagem e no desenvolvimento do pensamento do filho, chegando assim à resposta (opção D). O item questiona a relação entre o indivíduo e as suas formas de aprender, em contextos históricos diferentes, fazendo uma ligação com o Objeto de Conhecimento 2 (*Indivíduo, cultura e mudança social*), da 2ª Etapa, explicitado na Matriz de Referência do PAS.



O item em questão, tipo C, cuja resposta correta está na opção D enquadra-se na Habilidade H2 (*identificar informações centrais e periféricas, apresentadas em diferentes linguagens, e suas inter-relações*) e na Competência C2 (*Compreensão dos fenômenos naturais, da produção tecnológica e intelectual das manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais, bem como dos proces-*

... sos filosóficos, históricos e geográficos, identificando articulações, interesses e valores envolvidos) da Matriz de Referência 2ª Etapa do PAS. É considerado de nível fácil devido à familiaridade do vocabulário tecnológico utilizado com o cotidiano dos estudantes da atualidade, tendo assim: 5.364 acertos, 1.811 erros, 99 em branco e 5 duplas marcações. O Objeto de Conhecimento abordado é o 2 (Indivíduo, cultura e mudança social), uma vez que o item aprofunda o questionamento sobre a relação do indivíduo, com a sua "cultura de aprender", em contextos históricos distintos. A Matriz de Referência propõe nesse Objeto de Conhecimento uma profunda reflexão sobre as mudanças sociais e a construção da identidade a partir da história e da cultura dos indivíduos e a relação entre esses fatores em contextos diversos. Portanto, faz-se necessário provocar tais reflexões sobre identidades sociais, culturais e históricas em sala de aula por meio de debates, interpretações de textos críticos, dissertações, obras teatrais, composições musicais etc.

PARTE II

1 — Para que lutar? dizia ele. Vou com as polcas... Viva a polca.

Homens que passavam por ele, e ouviam isto, ficavam olhando, como para um doido. E ele ia andando, alucinado, mortificado, eterna peteca entre a ambição e a vocação...
4 Passou o velho matadouro; ao chegar à porteira da estrada de ferro, teve ideia de ir pelo trilho acima e esperar o primeiro trem que viesse e o esmagasse. O guarda fê-lo recuar. Voltou a si e tornou a casa.

10 Poucos dias depois, — uma clara e fresca manhã de maio de 1876, — eram seis horas, Pestana sentiu nos dedos um frêmito particular e conhecido. Ergueu-se devagarinho, para não acordar Maria, que tossira toda a noite, e agora dormia profundamente. Foi para a sala dos retratos, abriu o piano, e, o mais surdamente que pôde, extraiu uma polca. Fê-la publicar e com um pseudônimo; nos dois meses seguintes compôs e publicou mais duas. Maria não soube nada; ia tossindo e morrendo, até que expirou, uma noite, nos braços do marido, apavorado e desesperado.

Era noite de Natal. A dor do Pestana teve um acréscimo, porque na vizinhança havia um baile, em que se tocaram várias de suas melhores polcas. Já o baile era duro de sofrer; as suas composições davam-lhe um ar de ironia e perversidade. Ele sentia a cadência dos passos, adivinhava os movimentos, porventura lúbricos, a que obrigava alguma daquelas composições; tudo isso ao pé do cadáver pálido, um molho de ossos, estendido na cama... Todas as horas da noite passaram assim, vagarosas ou rápidas, úmidas de lágrimas e de suor, de águas da Colônia e de Labarraque, saltando sem parar, como ao som da polca de um grande Pestana invisível.

31 Enterrada a mulher, o viúvo teve uma única preocupação: deixar a música, depois de compor um Réquiem, que faria executar no primeiro aniversário da morte de Maria.
34 Escolheria outro emprego, escrevente, carteiro, mascate, qualquer coisa que lhe fizesse esquecer a arte assassina e surda.

Começou a obra; empregou tudo, arrojo, paciência, meditação e até os caprichos do acaso, como fizera outrora, imitando Mozart. Releu e estudou o Réquiem deste autor. Passaram-se semanas e meses. A obra, célere a princípio, afrouxou o andar. Pestana tinha altos e baixos. Ora achava-a incompleta, não lhe sentia a alma sacra, nem ideia, nem inspiração, nem método; ora elevava-se-lhe o coração e trabalhava com vigor. Oito meses, nove, dez, onze, e o Réquiem não estava concluído. Redobrou de esforços, esqueceu lições e amizades. Tinha refeito muitas vezes a obra; mas agora queria concluí-la, fosse como fosse. Quinze dias, oito, cinco... A aurora do aniversário veio achá-lo trabalhando.

Machado de Assis. **Um Homem Célebre**. In: **Obra Completa**, vol. II, Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994



Tendo como referência o conto **Um Homem Célebre**, de Machado de Assis, e o fragmento acima, dele extraído, julgue os itens de **11 a 17** e faça o que se pede no item **18**, que é do **tipo C**.

No fragmento apresentado, o narrador descreve ao leitor o protagonista do conto como um artista que consegue reconhecer, mas não compreender, suas limitações pessoais para produzir determinados tipos de obras musicais.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H2	C2	O ser humano como um ser que pergunta e quer saber

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
10.551	2.876	3.156	25



O conteúdo de objeto do item é o Realismo brasileiro, representado no item pelo conto *Um Homem Célebre*, do autor Machado de Assis. O período literário realista se caracteriza principalmente pela ideia de retratar a realidade da forma mais fiel possível. O foco das obras realistas eram os aspectos sociais e cotidianos. O diferencial de Machado de Assis, que é justamente o Objeto de Conhecimento exigido no item é a complexidade psicológica do protagonista do conto, Pestana. Como a personagem é complexa, desenvolve-se, então, no conto, uma análise profunda de seus aspectos psicológicos. Para responder ao item, era elemento extremamente facilitador ter lido o conto em sua totalidade. Tendo feito isso, era possível saber que a personagem Pestana, um compositor de polcas, tinha o sonho e objeto de desejo criar obras clássicas à moda de Mozart e Chopin. Porém, pelo trecho que a prova fornece, percebe-se que ele não conseguiu concretizar sua ambição, pois, ao alvorecer do aniversário de morte de sua esposa (data que o mesmo tinha estabelecido como limite para a conclusão da obra), ele ainda se encontrava trabalhando. Então, mesmo sem ter lido o conto completo, era possível responder ao item compreendendo que o fato de Pestana não ter conseguido compor uma obra clássica, mesmo sendo tão talentoso com as polcas, representa a sua não compreensão de suas limitações pessoais, como o item afirma. A primeira frase do trecho do conto apresentado pela questão (“Para que lutar? dizia ele. Vou com as polcas... Viva a polca!”) é determinante para acertar o item, pois ela demonstra que Pestana reconhece ter talento para a polca e que não adianta lutar. Porém, o fato de ele, após a morte de Maria, insistir em produzir um Réquiem, prova que ele de fato não compreende suas limitações e ainda sonha em conseguir alcançar seu

propósito. Com relação ao Objeto de Conhecimento cobrado no item (*O ser humano como um ser que pergunta e quer saber*), pode-se ressaltar a dicotomia entre realidade e ficção. As obras realistas, como já foi mencionado aqui antes, prezavam por retratar a realidade de forma fidedigna, colocando sempre em questão os limites entre o real e o ficcional.

O comando pede que se tome como referência o conto *Um Homem Célebre*, de Machado de Assis, e o fragmento acima, dele extraído, para julgar o item. Portanto, para que o item seja correto, o seu texto precisa ter relação de concordância com as ideias apresentadas no conto. E este é o caso do item, conforme exposto anteriormente. Ele está em conformidade tanto com o conjunto de ideias do conto, quanto com o que é dito no trecho que a prova apresentou. Com relação ao contexto do item, a correspondência é feita entre o relato de Pestana insistindo em compor uma obra clássica (mesmo após ter reconhecido que não adiantava lutar, sabia mesmo era compor polcas) e a constatação de que isto demonstra a não compreensão das suas limitações pessoais.



O item está inserido na Matriz de Referência que engloba a habilidade de interpretar. Era exigido do estudante que ele percebesse que a afirmação era compatível com as ideias apresentadas tanto no texto referência, como na integralidade do conto de Machado de Assis. Portanto, o estudante deveria identificar o conjunto de informações sobre o protagonista Pestana (relativas à sua personalidade complexa) apresentadas no texto referência e no conto (Habilidade H2) e ser capaz de compreender que elas tornam a afirmação do item (de que ele reconhece, mas não é capaz de compreender suas limitações pessoais) correta (Competência C2).

O item teve um grande número de acertos (63,5%), demonstrando domínio da habilidade de interpretar, identificar a informação do item e depois articulá-la, atribuindo um juízo de valor sobre ela. A identificação com o conhecimento prévio também pode ter influência no bom resultado dos estudantes. Os 17,3% de erros podem estar associados a uma dificuldade de concentração no início do trecho, que é determinante para identificar que Pestana reconhece sua limitação pessoal para compor obras clássicas. Se o estudante não estiver atento ao início do texto, ou se tiver preguiça de reler o texto, é possível que ele não identifique esse aspecto e se incline a julgar o item errado. Atribuo os aproximados 19% de respostas em branco à insegurança que se sente em uma prova em que se aplica o fator de correção. Muitos alunos são instruídos a não julgar os itens tipo A se a certeza não for absoluta.

O item foi avaliado como possuidor de nível médio de dificuldade e é interessante constatar que a grande maioria foi capaz de respondê-lo adequadamente. A forma como o item cobrou a habilidade de interpretação foi satisfatória, pois boa parte dos estudantes foi capaz de fazer a relação entre as informações do trecho e do conto e o texto do item.

Machado de Assis é, sem dúvidas, o autor mais estudado do Realismo brasileiro. O assunto seja bem explorado nas escolas e nos livros didáticos. É importante tentar traduzir aos alunos a importância da obra dele, que é tão rica tanto no aspecto literário quanto social.

18

Assinale a opção que apresenta corretamente a oração e a ideia por ela introduzida no período em que ocorre.

- A “para não acordar Maria” (p. 12 e 13) – contrariedade
- B “e publicou mais duas” (p. 17) – adição
- C “Enterrada a mulher” (p. 31) – causa
- D “que tossira toda a noite” (p. 13) – tempo

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Fácil	H7	C1	Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
11.840	3.870	881	17



O texto de referência do item é um trecho de obra consagrada na Literatura brasileira e sugerida na Matriz de Referência do PAS: *Um Homem Célebre*, de Machado de Assis.

O item contempla o Objeto de Conhecimento 4 (*Estruturas*) e trata de conhecimento gramatical referente às relações sintáticas e semânticas estabelecidas no texto. O enunciado do item exige que o estudante assinale a opção que apresenta corretamente a oração e a ideia por ela introduzida no período em que ocorre.

A opção A, errada, afirma que a oração “para não acordar Maria” (p. 12 e 13) apresenta a ideia de “contrariedade”. A ideia correta é a de “finalidade”, pois se trata de uma oração subordinada adverbial final reduzida de infinitivo.

A opção B, correta, afirma que a oração “e publicou mais duas” (p. 17) apresenta a ideia de “adição”. A presença da conjunção “e”, usualmente utilizada para introduzir orações coordenadas aditivas, confirma a resposta.

A opção C, errada, afirma que a oração “Enterrada a mulher” (p. 31) apresenta a ideia de “causa”. A ideia correta é a de “tempo”, pois se trata de uma oração subordinada adverbial temporal reduzida de participio.

Por fim, a opção D, errada, afirma que a oração “que tossira toda a noite” (p. 13) apresenta a ideia de “tempo”. A ideia correta é a de “explicação”, pois se trata de uma oração subordinada adjetiva explicativa.



São exploradas no item a Habilidade 7 (*Aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas*) e a Competência 1 (*Domínio da língua portuguesa*) da Matriz de Referência do PAS.

Cerca de sete em cada dez estudantes obtiveram êxito na resolução do item. Em um item do tipo C, esse alto índice de acertos revela que a maioria dos estudantes soube interpretar corretamente as relações sintáticas e gramaticais entre os termos do texto e entre as orações, o que é essencial para a compreensão das ideias de um texto e para o domínio da língua portuguesa formal. As estatísticas sinalizam também que o conto de Machado de Assis foi lido e estudado em seus aspectos gerais pela maior parte dos estudantes.

Atividades que promovam esses tipos de procedimentos são fundamentais para a competência leitora dos estudantes do ensino médio. Assim, os docentes podem valer-se do alto desempenho dos alunos em itens de natureza interpretativa, ainda que a partir de conhecimentos linguísticos específicos, para encorajá-los a exercitar essa competência por meio de leituras e análises sintáticas e semânticas.

— Bem sei o golpe que o feriu; mas lá vão dois anos. Venho propor-lhe um contrato: vinte polcas durante doze meses; o preço antigo, e uma porcentagem maior na venda. Depois, acabado o ano, podemos renovar.

(...)

— Mas a primeira polca há de ser já, explicou o editor. É urgente. Viu a carta do Imperador ao Caxias? Os liberais foram chamados ao poder, vão fazer a reforma eleitoral. A polca há de chamar-se: Bravos à Eleição Direta! Não é política; é um bom título de ocasião.

Idem, ibidem.



Considerando o trecho de texto acima, que faz alusão à substituição do Partido Conservador pelo Partido Liberal no comando do Conselho de Ministros, em 1878, julgue os itens **19** e **20** e faça o que se pede no item **21**, que é do **tipo C**.

A respeito do sistema eleitoral do Brasil do Segundo Reinado, assinale a opção correta.

- A O cargo de presidente do Conselho de Ministros era o único a ser ocupado por candidato eleito por sufrágio universal.
- B Durante a maior parte do Segundo Reinado, as eleições eram diretas, inexistindo diferença entre votantes e eleitores.
- C Mesmo após a aprovação da Lei Saraiva, de 1881, o voto continuou a ser censitário, isto é, apenas pessoas de determinada condição econômica podiam votar
- D Ainda que a Constituição do Império, de 1823, previsse o voto feminino, a grande maioria das mulheres optava por não votar nas eleições, o que contribuiu para reforçar os traços patriarcais do sistema político da época.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	C	Médio	H9	C2	A formação do mundo ocidental contemporâneo

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
9.322	4.197	3.072	17



Para resolver o item, o estudante deve eliminar uma a uma as opções.

A opção A afirma que o cargo de presidente do Conselho de Ministros era ocupado por candidato eleito por sufrágio universal. No Segundo Reinado, o presidente do Conselho de Ministros era o dirigente do Poder Executivo, que era subordinado ao Poder Moderador do Imperador. O presidente do Conselho era, portanto, nomeado pelo próprio imperador, e não eleito.

A opção B declara que as eleições no Segundo Reinado eram diretas, inexistindo diferença entre votantes e eleitores. Durante esse período, o voto era censitário e indireto: a elite econômica, apta a votar, formava o grupo dos votantes, também chamados de "eleitores de paróquia". Eles votavam nos "eleitores de província", grupo este que votava então nos candidatos.

A opção D diz que a Constituição do Império, de 1823, previa o voto feminino, mas que as mulheres optavam por não votar. No Brasil, o voto feminino só foi regulamentado em 1932, no governo Vargas, quando foi instituído o 1º Código Eleitoral Brasileiro.

A opção correta é, portanto, a C, que afirma que, mesmo após a Lei Saraiva, o voto continuou a ser censitário. A Lei Saraiva foi uma das primeiras formas de legislação eleitoral do Brasil. Redigida por Rui Barbosa, ela instituiu o voto direto, secreto e censitário para todos os cargos eletivos do Império, além de proibir o voto de analfabetos. Os eleitores de paróquia e os de província, assim como os candidatos, precisavam comprovar uma renda mínima, o que fazia com que somente a elite fosse representada na política.

O Objeto de Conhecimento 7 (*A formação do mundo ocidental contemporâneo*) é abordado no item ao tratar do regime monárquico do Segundo Reinado e da participação da mulher na política.



Segundo a Matriz de Referência, o item exige do estudante a Habilidade H9 (*fazer inferências indutivas, dedutivas e analógicas*) e a Competência C2 (*compreensão dos fenômenos naturais, da produção tecnológica e intelectual das manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais, bem como dos processos filosóficos, históricos e geográficos, identificando articulações, interesses e valores envolvidos*). O item exige que o estudante identifique as articulações e interesses de diferentes atores no cenário político do Segundo Reinado.

Obteve-se 56,1% de acertos, 25,3% de erros, 18,5% de respostas em branco e 0,1% de marcações duplas, o que indica um bom desempenho para um item de dificuldade média.

O Objeto de Conhecimento 7 (*A formação do mundo ocidental contemporâneo*) é abordado no item pelo viés político e social do processo eleitoral brasileiro.

A peça **Casa de Bonecas**, de Henrik Ibsen, escrita em 1879, foi considerada revolucionária para a época, ao levar o cotidiano de uma família burguesa para dentro do teatro. Trata-se de uma história de ficção, mas que poderia se encaixar como a realidade de muitas pessoas naquele tempo, de um casal comum de classe média que vive uma vida tradicional. No entanto, a esposa resolve abandonar tudo no final da trama. Dois trechos da peça são apresentados a seguir: o primeiro é um diálogo entre o casal Nora e Helmer, em que Helmer faz sugestões sobre o vestuário de Nora para uma festa a fantasia; o segundo é um diálogo do momento em que Nora resolve partir e abandonar sua família.

Trecho I

Nora (indo ao seu encontro): Esperava-o com impaciência, caro Torvald!

Helmer: Era a costureira?

Nora: Não, era Kristina; está me ajudando a consertar a roupa. Você verá que sensação farei!

Helmer: Sim, não foi uma ideia brilhante, essa minha?

Nora: Uma ótima ideia. Mas também não foi gentil de minha parte seguir a sua sugestão?

Helmer (afagando-lhe o queixo): Gentil por obedecer ao seu marido? Vamos, minha tontinha, bem sei que não foi isso que você quis dizer. Mas não vou importuná-la. Sei que você está querendo experimentar a roupa.

Nora: E você, vai trabalhar?

Helmer: Vou. (mostrando papéis) Está vendo? Fui ao banco. (dirige-se para o escritório)

Trecho II

Helmer: Antes de tudo, você é esposa e mãe.

Nora: Já não creio nisso. Creio que, antes de tudo, sou um ser humano, tanto quanto você ... ou pelo menos, devo tentar vir a sê-lo. Sei que a maioria lhe dará razão, Torvald, e que essas ideias também estão impressas nos livros. Eu, porém, já não posso pensar pelo que diz a maioria nem pelo que se imprime nos livros. Prefiro refletir sobre as coisas por mim mesma e tentar compreendê-las.



Com base na peça **Casa de Bonecas**, de Henrik Ibsen, e nos trechos I e II apresentados acima, dela extraídos e adaptados, julgue os próximos itens.

27

Em **Casa de Bonecas**, que é uma peça realista, apresentam-se considerações psicológicas sobre os personagens principais, por meio da exposição, no decorrer da história, do que pensam e de como agem Nora e Helmer.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H1	C1	O ser humano como um ser que pergunta e quer saber

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
10.795	2.580	3.195	38



O item 27 exigiu do estudante conhecimentos sobre as personagens e o enredo do texto teatral *Casa de Bonecas*, além de características da estética realista que surgiu no século XIX. Para responder ao item, era necessário conhecer os personagens e os acontecimentos, uma vez que eles precisam ser tipificados por meio de sua profundidade psicológica, pois não são “personagens planos”. Era preciso saber, também, se Nora e Helmer são realmente os protagonistas da peça. Além de conhecer as personagens, era preciso analisá-las dentro da perspectiva realista, como seres humanos comuns e não como heróis idealizados, vistos em outras escolas artísticas. Por último, precisava saber como as personagens se manifestam no decorrer da obra, quais ferramentas de comunicação elas utilizam e como expressam um pensamento mais íntimo e profundo sem o auxílio de um narrador.

O Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano com um ser que pergunta e quer saber*) apresenta discussões acerca dos limites entre a realidade e a ficção e o item aborda considerações psicológicas que tornam as personagens mais próximas da realidade. A evolução das personagens Nora e Helmer e a construção do arco dramático deles mostram o conflito social entre os gêneros masculino e feminino na sociedade burguesa do século XIX, assunto que é abordado no Objeto de Conhecimento 3 (*Tipos e gêneros*). Ademais, os elementos cênicos que fazem da peça uma obra realista são mencionados no Objeto de Conhecimento 4 (*Estruturas*), mostrando que o item, apesar de resumido, abrange bem os Objetos de Conhecimento.

Os textos de referência são importantes para representar as transformações das personagens e mostrar um pouco de seus pensamentos e comportamentos. Porém, é imprescindível o conhecimento da obra para compreender o contexto em que esses diálogos acontecem. Portanto, para compreender a abrangência dos Objetos de Conhecimento no item, é preciso conhecer profundamente as personagens, o enredo, a estética realista e o contexto em que a peça foi concebida.



Considerando a Competência C1, o item 27 exige que o estudante domine os elementos que constituem a dramaturgia, pois ele afirma a possibilidade da expressão de pensamentos e ações das personagens. É preciso que o aluno apresente habilidade em identificar linguagens e seus diversos significados (Habilidade H1). As expressões faciais, as pausas, a entonação, as inflexões vocais, são elementos da linguagem teatral que devem ser lembradas para julgar o item. É importante também considerar que a identificação de formas de expressão do corpo e da voz contribui para a leitura de comportamentos da vida real e não só do texto teatral.

O item apresentou nível de dificuldade médio, sendo necessária a leitura completa da obra e a percepção de que ações traduzem pensamentos. O aluno precisava compreender que, além das falas, as ações descritas nas rubricas, levam a uma compreensão mais profunda dos aspectos psicológicos das personagens.

Como consta no Objeto de Conhecimento 1, o item aborda a relação entre a arte e a realidade, sendo as personagens, ainda que ficcionais, produtos verossímeis da sociedade representada e de outras sociedades atuais. O item levanta a discussão sobre a importância de compreender o ser humano de forma complexa, analisando todos os fatores que contribuem para seus comportamentos e pensamentos. É necessário considerar as relações de poder entre homens e mulheres e o papel social que é imposto a cada um. Discussões desse tipo são encontradas também no Objeto de Conhecimento 3 (*Tipos e gêneros*), Objeto de Conhecimento 4 (*Estruturas*), Objeto de Conhecimento 6 (*Ambiente e vida*) e Objeto de Conhecimento 7 (*A formação do mundo ocidental contemporâneo*). Esses assuntos são de extrema relevância, uma vez que trata do cotidiano direto dos estudantes, fazendo o estudo adquirir maior sentido e interesse.

A dramaturgia de **Casa de Bonecas** é extremamente atual, dada a existência de muitas sociedades em que a mulher ainda é subjugada. São exemplos dessa subjugação o recebimento de salários menores que os dos homens para os mesmos cargos, os casamentos arranjados e a desvalorização da mulher não casada.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Fácil	H9	C1	A formação do mundo ocidental contemporâneo

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
12.841	2.629	1.113	25



O item avalia o conhecimento que o estudante tem sobre a obra e exige dele um posicionamento crítico acerca do assunto principal: a situação da mulher na sociedade. Ele deveria refletir sobre o tema de forma crítica, julgando a sociedade em que faz parte e confirmando a permanência de fatores que prejudicam a vida das mulheres. Assim, a resolução do item dependia do conhecimento geral do aluno, pois, ele deveria comparar a obra com a atualidade, identificando situações reais que ainda provam a condição injusta em que muitas mulheres vivem. O Objeto de Conhecimento 7 (*A formação do mundo ocidental contemporâneo*) relaciona o contexto em que a peça *Casa de Bonecas* foi escrita, período de transformações em meados do século XIX, com os conflitos sociais, morais, de gênero e econômicos, vividos ainda hoje, que também estão presentes no texto.

Os textos de referência apresentam momentos em que a personagem Nora ocupa posições diferentes. No trecho I ela é vítima do machismo de Torvald e no trecho II, se revolta contra a sua condição estereotipada. Sem prescindir da leitura do texto completo, esses trechos servem como suporte para julgar o item, pois apresenta situações conflituosas entre uma mulher e um homem, ilustrando o discurso do opressor e da oprimida. Vários objetos de conhecimento abordam questões acerca de minorias, em épocas diferentes, e a relação com a atualidade. Essas questões fazem parte dos Objeto de Conhecimento 3 (*Tipos e gêneros*), Objeto de Conhecimento 6 (*Ambiente e vida*), Objeto de

Conhecimento 7 (*A formação do mundo ocidental contemporâneo*) e Objeto de Conhecimento 9 (*Espaços*).



Para responder ao item, o aluno deveria fazer inferências sobre a situação da mulher na sociedade atual (Habilidade H9), baseado nas abordagens que o texto faz sobre esse assunto. Fazendo isso, poderia demonstrar também o domínio da linguagem teatral (Competência C1), estabelecendo relações entre a obra e a sociedade atual.

O item apresentou um nível de dificuldade fácil por dois motivos: um positivo, que mostra que assuntos relacionados às mulheres têm sido bastante discutidos pelos estudantes; um negativo, que confirma que a situação das mulheres ainda é bastante problemática sob vários aspectos, inclusive aqueles citados no item. A grande quantidade de acertos se deve, também, pela clareza do texto *Casa de Bonecas*, que facilita a leitura e instiga as relações com as questões atuais. O item também exige conhecimentos acerca de culturas que ainda adotam práticas como os casamentos arranjados.

Apesar de, infelizmente, constatar que muitas mulheres ainda são subjugadas em vários aspectos, esse tema tem sido debatido cada vez mais. Nas escolas, na mídia, em livros de áreas de conhecimento diversas, a situação da mulher tem sido abordada com mais frequência, quando comparada a outras épocas. Os Objetos de Conhecimento 1, 3, 6, 7 e 9 tratam desse assunto e proporcionam discussões envolvendo toda a comunidade escolar. Os estudantes têm demonstrado muito interesse pelo texto *Casa de Bonecas*, pois além da facilidade da leitura e extremo domínio dos elementos dramaturgicos que o autor apresenta, a relevância do tema é o fator principal. A atualidade do texto leva a questionamentos profundos sobre a historicidade dos conflitos entre gêneros e a urgência da transformação de preconceitos e violências contra as mulheres.

Texto I

1 Esclarecimento (*Aufklärung*) significa a saída do homem
de sua minoridade, pela qual ele próprio é responsável. A
4 minoridade é a incapacidade de se servir de seu próprio
entendimento sem a tutela de outro. É a si próprio que se deve
atribuir essa minoridade, uma vez que ela não resulta da falta
7 de entendimento, mas da falta de resolução e de coragem
necessárias para utilizar seu entendimento sem a tutela de
outro. *Sapere aude!* Tem a coragem de te servir de teu próprio
entendimento; tal é, portanto, a divisa do Esclarecimento.

Immanuel Kant. **Resposta à Pergunta: O que é Esclarecimento?** Luiz Paulo Rouanet e Luiz Martins da Silva (Trad.). Brasília: Casa das Musas, 2008 (com adaptações).

Texto II

1 A equação razão = virtude = felicidade diz meramente
o seguinte: é preciso imitar Sócrates e estabelecer
permanentemente uma luz diurna contra os apetites obscuros
4 — a luz diurna da razão. É preciso ser prudente, claro, luminoso
a qualquer preço: toda e qualquer concessão aos instintos, ao
inconsciente conduz para baixo. (...) Faz-se ainda
7 necessário indicar o erro que repousava na crença na
“racionalidade a qualquer preço”? — Imaginar a possibilidade
de escapar da *décadence* através do estabelecimento de uma
10 guerra contra ela é já um modo de iludir a si mesmo criado
pelos filósofos e moralistas. O escape está além de suas forças:
o que eles escolhem como meio, como salvação, não é senão
13 uma nova expressão da *décadence*. (...) A luz diurna mais
cintilante, a racionalidade a qualquer preço, a vida luminosa,
fria, precavida, consciente, sem instinto, em contraposição aos
16 instintos não se mostrou efetivamente senão como uma
doença, outra doença. — Ela não concretizou de forma alguma
um retorno à “virtude”, à “saúde”, à “felicidade”. Os instintos
19 precisam ser combatidos, esta é a fórmula da *décadence*.
Enquanto a vida está em ascensão, a felicidade é igual aos
instintos.

F. Nietzsche. **Crepúsculo dos Ídolos**, São Paulo: Hemus, 1976, p. 22-3 (com adaptações).



Tendo os textos acima como referência inicial, julgue os itens de **30 a 39**.

No Brasil, autores ligados ao Arcadismo, como Cláudio Manoel da Costa e Tomás Antônio Gonzaga, foram influenciados pelas ideias políticas e filosóficas iluministas, tendo esse sido um dos fatores que os levaram a participar na malsucedida Inconfidência Mineira.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H3	C2	A formação do mundo ocidental contemporâneo

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.355	3.746	6.454	53



O Arcadismo foi uma escola literária fundada na Europa e trazida ao Brasil na segunda metade do século XVIII. Influenciados pelos ideais iluministas, os autores arcadistas valorizavam a liberdade e suas obras expressavam forte sentimento nacionalista.

Os ecos de liberdade que vinham da América do Norte, com o sucesso da emancipação dos Estados Unidos, em 1776, influenciaram diversos movimentos separatistas na América, dentre eles a Inconfidência Mineira. Os principais autores árcades, como Cláudio Manoel da Costa e Tomás Antônio Gonzaga, fizeram parte da Inconfidência Mineira, em 1789.

Pode-se, portanto, compreender a proximidade do movimento arcadista com a Inconfidência Mineira, visto que ambos foram influenciados e motivados pelos mesmos valores: a concretização dos ideais iluministas no processo de emancipação norte-americano.

O Objeto de Conhecimento 7 (*A formação do mundo ocidental contemporâneo*) explora a gênese do mundo contemporâneo, com ênfase na formação das nações americanas e da construção de ideologias e paradigmas a partir do Iluminismo.



Segundo a Matriz de Referência, o item exige do estudante a habilidade de *inter-relacionar objetos de conhecimento nas diferentes áreas* (Habilidade H3) e competência para *compreensão dos fenômenos naturais, da produção tecnológica e intelectual das manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais, bem como dos processos filosóficos, históricos e geográficos, identificando articulações, interesses e valores envolvidos* (Competência C2). Desse modo, para resolver o item o estudante deve ser capaz de identificar as articulações entre o Arcadismo, o Iluminismo e a Inconfidência Mineira.

Apesar do nível de dificuldade médio estabelecido, o item teve baixo índice de acertos (38,3%), enquanto foram 22,6% de erros, 38,9% de respostas em branco e 0,3% de marcações duplas. O alto índice de respostas em branco indica que os estudantes tiveram dificuldade em responder o item.

Enquanto nas escolas é comum que diferentes movimentos artísticos, filosóficos e políticos, como o Arcadismo, o Iluminismo e a Inconfidência Mineira, sejam trabalhados por disciplinas distintas, é fundamental trabalhar com os estudantes de maneira interdisciplinar, estimulando a conexão entre diferentes elementos da formação do mundo contemporâneo.

Sabendo-se que Kant, em **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**, expressa o comando moral que faz nossas ações serem moralmente boas no imperativo categórico: “age só segundo máxima tal que possas ao mesmo tempo querer que ela se torne lei universal”, é correto afirmar que, para ele, o abandono da minoridade é, necessariamente, um dever moral imposto por esse imperativo, uma vez que a escolha pela minoridade não pode ser universalizada.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Difícil	H9	C2	O ser humano como um ser que pergunta e quer saber

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
5.734	3.622	7.208	44



O item aborda aspectos sobre o pensamento moral do filósofo Immanuel Kant. A obra *Fundamentação da Metafísica dos Costumes* não foi indicada na Matriz de Referência da 2ª Etapa, bem como o pensamento moral do filósofo não é objeto de estudo para a etapa referida. Por meio do Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser que pergunta e quer saber*), em Filosofia enfatiza-se as abordagens de questões epistemológicas. Contudo, a teoria do Imperativo Categórico dá ênfase ao papel da razão na ação moral do indivíduo, o que pressupõe uma compreensão do papel no entendimento para o esclarecimento na epistemologia kantiana. A obra *Resposta à Pergunta: O que é Esclarecimento?* exige do estudante uma introdução ao estudo da epistemologia e do pensamento moral de Kant.

O item demanda ao estudante inferir uma conclusão, mesmo sem o conhecimento aprofundado do pensamento do filósofo. Exige-se, portanto, uma visão panorâmica da obra do pensador, dado que os textos de Kant são marcados por uma espécie de vinculação temática, ou seja, as obras se interconectam, de modo que não se compreendem de forma aprofundada as questões do pensamento moral sem o estudo da epistemologia.

Os dados estatísticos revelam o nível de complexidade não só do item, mas do estudo da obra de Kant, evidenciando assim um aprofundamento acerca da obra na Matriz de Referência.



Apesar da ênfase temática na questão moral, o item se apoia no Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser que pergunta e quer saber*), destacando a conexão entre o pensamento deontológico e epistemológico kantiano. Pode-se também relacionar o conteúdo do item a outros Objetos como o 2 (*Indivíduo, cultura e mudança social*) e o 7 (*A formação do mundo ocidental contemporâneo*), dada a importância do pensamento de Kant no desenvolvimento da Filosofia humanista nos séculos subsequentes.

Os dados estatísticos revelam certa dificuldade dos estudantes em interpretar textos e fazer inferências, pois embora o número de acertos tenha sido superior ao número de erros, somando-se as respostas erradas, em branco e dupla marcação constata-se que houve certa dificuldade na compreensão das temáticas propostas no item no que concerne a conexão da obra indicada na Matriz de Referência e outras obras do filósofo.

No item, fica evidente a necessidade de um estudo mais cuidadoso sobre as conexões que o filósofo estabelece em suas diversas obras e as problemáticas abordadas.



Félix Taunay. **Mata reduzida a carvão**, 1843, óleo sobre tela, Museu Nacional de Belas Artes, Rio de Janeiro.



Considerando a pintura de Taunay acima apresentada, julgue o item seguinte.

40

A paisagem de Taunay foca na relação do homem com a natureza, própria do Romantismo, em que a imagem tem uma conotação política de manifesto. O artista, ligado a um grupo de intelectuais que lutavam para preservar as matas do Rio de Janeiro da monocultura do café, promove, com a obra **Mata reduzida a carvão**, uma crítica às práticas rurais não sustentáveis.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H3	C2	O ser humano como um ser que pergunta e quer saber

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
10.069	4.035	2.475	29



O artista Taunay retratava em suas obras o Brasil do século XIX e suas infinitas riquezas naturais: suas belas florestas, rios, fauna e flora, em especial a Mata Atlântica. Ele usava sua pintura para criticar e questionar o avanço do homem na natureza. Com o crescimento e desenvolvimento das grandes cidades e indústrias, Taunay criticava a ação do homem na natureza e, conseqüentemente, sua futura destruição. Suas pinturas geravam perguntas em seu público com relação ao uso da terra, a interferência do homem nos espaços naturais e principalmente se aquelas belíssimas paisagens iriam permanecer intactas. Sua fonte de inspiração era a beleza da natureza, já que ele considerava as matas como uma fonte inesgotável de inspiração artística e que não deveria sofrer com os avanços do homem moderno.

Foram abordadas, no item, as transformações que a sociedade brasileira vinha sofrendo com o avanço das cidades e das plantações de café e suas conseqüências para a paisagem natural. Para resolver a questão, o estudante deve conhecer as razões do artista e da obra retratada e ter uma noção clara do movimento romântico na arte, que tinha uma relação direta com a natureza. Além disso, deve fazer uma conexão com o período histórico e político que a obra foi exposta, sabendo que, naquele momento, os artistas davam voz a questões que hoje conhecemos como causas ambientais.



A questão tem um nível de dificuldade médio, dado o número de acertos em relação à soma dos erros, em branco e duplicados. Verifica-se que o item manteve seu nível de dificuldade dentro do esperado.

A partir da compreensão de que o ser humano expressa suas opiniões, questões políticas e sociais em uma obra de arte e de que a arte é usada para compor um cenário de destruição em detrimento dos avanços da vida moderna, Taunay e suas obras devem ser abordados dentro de uma concepção crítica, fazendo uma relação histórica dos estilos artísticos com o tempo atual. É de entendimento do homem contemporâneo que o ser humano interfere nos espaços naturais há muito tempo e que seu uso desenfreado gera não somente consequências estéticas, mas também ambientais. O uso de livros didáticos, imagens e vídeos podem ampliar o nível de compreensão dos alunos.

Embora pertencentes a diferentes períodos da história da música brasileira, as obras **O Guarani** e **Sobradinho** apresentam temáticas semelhantes e relacionadas às questões éticas e aos valores humanos. A dominação territorial e cultural é um dos temas centrais de **O Guarani**, de Carlos Gomes. Seu enredo destaca o conflito instalado entre Portugal e Espanha pela conquista do Brasil e pela posse de minas de prata, localizadas em terras indígenas. Em **Sobradinho**, o desrespeito ao desenvolvimento sustentável e a voracidade da exploração dos mananciais hídricos foram fontes de inspiração para a dupla Sá e Guarabyra.



A respeito dos elementos textuais e musicais envolvidos na composição das duas obras mencionadas no texto, julgue os itens a seguir.

50

Na música **Sobradinho**, alternam-se partes vocais e trechos instrumentais em que se destacam a gaita e instrumentos de corda.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H3	C1	Materiais

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
8.114	1.768	6.685	41



O item 50 propõe ao aluno o conhecimento de materiais musicais utilizados na composição. A partir do conhecimento sobre a Organologia dos instrumentos musicais, o estudante poderá conhecer e identificar a diversidade timbrística dos materiais sonoros da composição.

O item deve ser respondido levando-se em consideração a escuta atenta da música, inclusive enumerando os instrumentos perceptíveis no decorrer da sua execução e pesquisando anteriormente quais as famílias dos instrumentos e como eles se relacionam entre si.

Em se tratando do Objeto de Conhecimento 10 (*Materiais*), deve-se ficar atento quanto à estrutura instrumental da obra analisada. Dessa forma, o aluno pode entrar em contato com a diversidade dos instrumentos musicais, acústicos ou elétricos que existem. Também é necessário que ele tenha contato com essa diversidade a partir da apresentação da obra e dos conceitos estabelecidos sobre a Organologia, que se refere ao estudo dos instrumentos musicais.

O comando do item, a princípio, tenta verificar qual o nível de atenção do estudante ao escutar a música. É notória a necessidade da escuta da música, não sendo possível responder com segurança quais os instrumentos que se alternavam sem esse pré-requisito.

Um outro aspecto a ser abordado foi o pressuposto de que o estudante deveria ter o conhecimento prévio do regionalismo a respeito do instrumento aerofone chamado de gaita. Ao se escutar a composição, ele deveria identificar o timbre não da gaita de boca, mas sim do acordeom ou da sanfona que em algumas regiões do sul do Brasil é também chamado de gaita.

Assim, o item deve ser respondido fazendo uma associação aos nomes que podemos usar para determinar a sanfona em suas múltiplas regiões, portanto, associar a gaita à sanfona. Como o outro instrumento pedido no item refere-se a um “instrumento de corda”, de forma genérica que seria representado pelo violão, o foco da resolução do item deve ser dedicado ao instrumento de sopro: gaita.

Portanto, o conhecimento da Organologia no item é de vital importância, bem como saber associar nomes regionais aos instrumentos musicais presentes na composição.



O item está contemplado na Matriz de Referência 10 (*Materiais*), ao pedir o conhecimento de Organologia, ou seja, os instrumentos musicais que são utilizados nessa obra. Podemos verificar os seguintes argumentos:

“No campo da criação musical, os materiais são elementos importantes para gerar distintas sonoridades e efeitos. As formas como são trabalhadas as características físicas do som definem o discurso musical. A diversidade de timbres provém das variadas fontes sonoras. Os usos de diferentes materiais sonoros podem impulsionar variações de dinâmica e enfatizar expressividades distintas. A diversidade de timbres relaciona-se tanto com os materiais físicos quanto com a forma como esses são utilizados. Ao longo do tempo, materiais e o seu emprego nas fontes sonoras têm definido diferentes tipos de criação e interpretação musical”.

Ao solicitar que o aluno tente identificar os sons emitidos por uma gaita (aerofone) e um instrumento de corda (violão), o item propõe a possibilidade de identificação dos materiais e a conscientização de sua diversidade timbrística.

Analisando-se os dados obtidos, podemos notar que, pela quantidade de acertos em relação aos erros, o item obteve êxito no que se propôs, ou seja, o item avaliou o conhecimento dos alunos em relação à Organologia. Já observando as marcações em branco, podemos notar que os alunos não estavam confiantes em responder o item utilizando nomes possíveis ao instrumento solicitado – a gaita. Dessa forma pressupomos a necessidade do reforço do ensino da Organologia, que é a ciência que estuda a classificação dos instrumentos musicais nas escolas, fazendo-se ligações paralelas com o regionalismo utilizado em relação aos nomes múltiplos dos instrumentos musicais.

O elaborador do item, ao associá-lo ao nível de resolução médio, deve ter pretendido avaliar o conhecimento dos alunos no quesito regional do instrumento.

Portanto, ao se ter quase o mesmo número de acertos e erros somados aos brancos, o nível do item foi realmente proposto de forma correta, ou seja, dificuldade média.

Como já foi sugerido, para que o item seja melhor respondido e interpretado, deve ser trabalhado em sala de aula o conteúdo de Organologia Musical, que é o estudo da classificação dos instrumentos musicais de acordo com a produção sonora. Esse estudo deve estar associado ao regionalismo nas músicas propostas pela Matriz de Referência dos objetos de avaliação.

Também, em se tratando dos livros didáticos, bom seria se eles viessem com imagens dos instrumentos e sua classificação, facilitando assim o acesso dos alunos ao conhecimento do conteúdo.



In: **Jornal do Brasil**. 19/2/1997.



Tendo como referência a tirinha acima, julgue os itens **54** e **55** e faça o que se pede no item **56**, que é do **tipo C**.

A tirinha ironiza o fato de que, no modo de produção industrial, a qualidade das mercadorias produzidas depende essencialmente da habilidade dos trabalhadores assalariados.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Fácil	H2	C2	Espaços

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
11.401	4.114	1.062	31



A tirinha refere-se ao fordismo, modo de produção em massa criado por Henry Ford no início do século XX, no qual a linha de montagem era executada a partir de uma esteira rolante e o operário trabalhava em um mesmo local da fábrica, executando uma função simples e repetitiva, que não exigia qualificação dos trabalhadores, para que a produção se tornasse cada vez mais veloz, intensa e volumosa. A repetição e a esteira rolante são certificadas como fordismo através da fala do operário, quando diz que vai andar até o fim da linha de montagem para saber o que há lá depois de tantos anos de trabalho.

O Objeto de Conhecimento encaixa-se na visão do espaço geográfico como espaço de acumulação de um modo de produção central e predominante no mundo durante o século XX. Resumindo, cobra-se uma compreensão historiográfica do mundo contemporâneo em seu processo evolutivo de inter-relações da produção econômica e do seu contexto social. Portanto, o fordismo como manifestação econômica é também política e social e faz parte de um processo histórico e geográfico de grande importância para o entendimento da sociedade contemporânea.

O item deve ser resolvido pelo entendimento do conceito básico do fordismo, para que o estudante reconheça o modo de produção referido na tirinha, mas o gabarito está na ligação entre o entendimento do conceito de base do modo de produção e a interpretação do fragmento no que tange à qualidade dos produtos e à habilidade dos trabalhadores. O termo “essencialmente” – grafado no item – responde ao gabarito por levar o aluno que possui o conceito geral e correto do fordismo ao acerto. Teoricamente, se o modo de produção fordista não requer qualificação na mão de obra para execução de tarefas fabris

consideradas simples, a qualidade das mercadorias produzidas não depende essencialmente dos trabalhadores, como depreende o item, mas também de outros fatores como a qualidade dos produtos e as condições de trabalho.

O aluno foi avaliado conceitualmente e de maneira geral sobre um fenômeno econômico e social acontecido no século XX, que teve uma dimensão a ponto de se tornar um modelo inserido no modo de produção capitalista mundial da sociedade moderna. O direcionamento do gabarito requereu o Objeto de Conhecimento sobre a capacidade interpretativa do contexto contido no item, associado a um dos termos (essencialmente) que, prontamente, serviu como distrator.



O domínio da linguagem interpretativa faz parte da competência leitora e a compreensão dos fenômenos para a análise da produção da memória pelas sociedades humanas versa sobre a habilidade requerida para o julgamento do item. Quanto à Matriz de Referência dos espaços contidos no Objeto de Conhecimento 9, é preciso compreender a complexidade do espaço geográfico, palco das relações entre o espaço físico e social, evitando uma visão dicotômica de mundo, mas fortalecendo uma noção espacial totalizante ao longo do tempo histórico. Nisso o fordismo tem papel de base no espaço econômico mundial, pois nasceu nos Estados Unidos e tornou-se um modelo de produção na maior parte do mundo, que durou a maior parte do século XX.

Para o estudante, o comando de avaliação é considerado simples devido à cobrança de conceito sobre o fordismo em seu contexto geral. O item considerado de fácil julgamento está retratado no percentual de acertos, 69%, porém, para 31% ou houve julgamento errado (25%) ou o item foi deixado em branco (6%), o que acende uma luz amarela de atenção quanto à abordagem dentro do processo de ensino e aprendizagem, relacionada à base dos conceitos e dos fenômenos internacionais que permeiam os eventos modificadores do espaço geográfico, associados à competência e habilidade que envolve a capacidade cognitiva da leitura e da consequente interpretação dos elementos constituintes da prova, nesse caso, a tirinha sobre o modelo fabril fordista.

A base teórica referida no item está na 1ª série do ensino médio, que o aluno da 2ª série deve ter em mente, pois seguindo a Matriz de Referência em seu referido Objeto de Conhecimento, esta informa que “na 1ª Etapa, foram tratadas distintas concepções de espaço, pensadas em diferentes sociedades. Agora, o ponto de partida é pensar como se constrói a noção de espaço na sociedade brasileira e as implicações vinculadas a essa noção. Além disso, é preciso compreender diversas outras percepções de espaços também já enunciadas na

etapa anterior”. Portanto, a concepção de base é clara na Matriz de Referência e deve transparecer ao docente quando da abordagem em sala sobre o espaço brasileiro em sua composição política, econômica e social. No contexto do item, os livros didáticos trazem nos capítulos que envolvem a industrialização, a exigência de uma abordagem docente basilar para explicar que a industrialização brasileira se desenvolveu nos moldes fordistas a partir da Era Vargas e foi intensificada com o desenvolvimentismo juscelinista, tendo um dos pés do “tripé econômico” de JK aquele que respondia pelo capital multinacional alicerçado na produção fordista.

56

Acerca da Revolução Industrial, assinale a opção correta.

- A Decorrida entre meados do século XVIII e as primeiras décadas do século XIX, a Revolução Industrial foi marcada pela substituição da manufatura pela maquinofatura em diversos processos produtivos, pela difusão da máquina a vapor e pelo uso massivo do carvão como combustível.
- B Os Estados Unidos da América foram pioneiros na Revolução Industrial, o que é em larga medida explicado pelo vasto território e grande contingente populacional do país, fatores que favoreceram o desenvolvimento de um mercado consumidor interno.
- C O imperialismo exercido pelas potências ocidentais sobre as suas colônias na Ásia e na África estimulou, em países do Ocidente, um grande acúmulo de capitais que financiaram o início da industrialização em muitos deles.
- D A industrialização brasileira tomou um forte impulso inicial no século XIX, quando, como efeito das políticas desenvolvimentistas adotadas por D. Pedro II, algumas cidades do litoral nordestino e do interior do país se transformaram em importantes centros de produção maquinofaturada de tecidos.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	A	Fácil	H3	C2	A formação do mundo ocidental contemporâneo

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
12.849	2.773	973	13



A Revolução Industrial foi um processo de grandes mudanças econômicas e sociais, sendo a Inglaterra considerada a pioneira. Foi quando aconteceu a substituição das manufaturas por maquinofaturas (máquinas), que possibilitavam a ampliação e padronização da produção.

Para resolver o item, o estudante deve conhecer as razões do pioneirismo Inglês e saber identificar cronologicamente a Revolução Industrial. Além disso, deve inter-relacionar o contexto histórico europeu no final do século XVIII e início do século XIX com o contexto histórico brasileiro.

Foi abordada, no item, a Revolução Industrial — processo de transformações ocorridas entre o final do século XVIII e início do século XIX —, a manufatura — processo de produção manual ou artesanal, e a maquinofatura — processo de produção por máquina —, além do pioneirismo inglês.



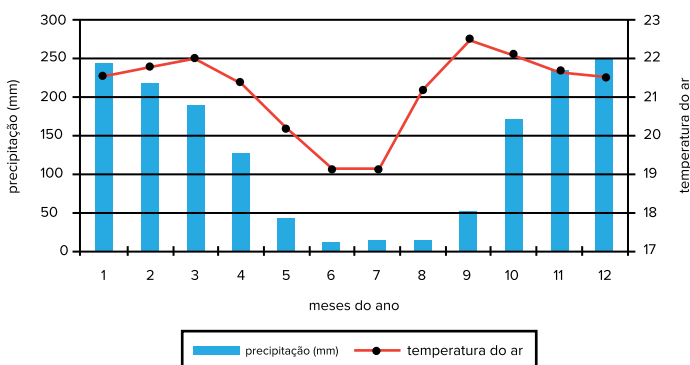
A resolução do item exige compreensão dos fenômenos políticos, sociais e dos processos históricos, inter-relacionando os conhecimentos sobre Revolução Industrial, processo de industrialização brasileiro e imperialismo ou neocolonialismo na África e Ásia.

O item possui nível de dificuldade fácil, dado o número de acertos em relação à soma dos erros, em branco e duplicados. Verifica-se que o item manteve seu nível de complexidade dentro do esperado.

A Revolução Industrial é um tema central para a compreensão da contemporaneidade. Sendo assim, na escola, é necessário que haja uma construção do processo de industrialização orientado para como esse processo ocorreu em épocas e de formas diferentes em cada parte do mundo.

Na Savana tropical mais diversificada do planeta — o Cerrado —, os incêndios geralmente são breves. A maior parte das queimadas é provocada pelo homem. Também há casos de queimadas naturais, causadas por raios. Tanto em uma situação como em outra, o fogo favorece o brotamento de muitas plantas, além de estimular a floração, a abertura de frutos e a liberação de sementes. Compreende-se, atualmente, que uma série de características próprias desse ecossistema é fruto da adaptação dessa vegetação ao fogo. A frequência das queimadas influencia a fisionomia da vegetação, por diminuir a quantidade de árvores e aumentar a do estrato herbáceo, em especial de gramíneas, cujas raízes são mais superficiais e utilizam os nutrientes depositados na forma de cinza.

Idem, ibidem.



Tendo como referência o texto e o gráfico acima, que mostra o comportamento anual da temperatura do ar e da precipitação em uma localidade de Cerrado brasileira, julgue o item **59** e assinale a opção correta no item **60**, que é do **tipo C**.

O tipo de bioma mais característico do continente africano é a Savana, semelhante ao Cerrado. Nesse imenso continente, uma das maiores consequências da dominação colonial foi

- A sua regionalização em cinco grandes conjuntos.
- B a perpetuação das economias agrícolas e de subsistência
- C a destruição da organização social original dos povos africanos.
- D a retirada da vegetação original da Savana para a implantação de assentamentos urbanos.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	C	Médio	H3	C4	Espaços

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.492	7.358	2.739	19



O item cita o Cerrado brasileiro, que tem certa similaridade com a Savana africana, porém, não leva o estudante a uma análise fitogeográfica ou climatobotânica para chegar ao gabarito. O contexto de cobrança para o item de múltipla escolha, tipo C, é sobre a colonização do continente africano pelo europeu, apesar de citar, em duas das quatro letras, um contexto de plantio para subsistência e desmatamento para implantação de centros urbanos, respectivamente. O conteúdo requerido ao aluno, para que a marcação do item seja correta, é sobre a colonização e seus reflexos da dominação inserida sobre o espaço social do colonizado.

Em casos como esse, onde o conteúdo aborda contextos dicotômicos — o natural e o social —, mas cobra apenas um deles na resposta, a indicação é que o aluno comece pela eliminação das opções que não têm coerência com o comando do item. Isto é, elimine as letras que envolvem um contexto que não indique os devidos problemas sociais peculiares à dominação colonial. Junto a tal competência teórica, a capacidade interpretativa tem papel basilar para se chegar ao único gabarito que envolve um processo secular de dominação colonial, por ter como principal consequência a destruição da organização social original. Em suma, o efeito fundamental de qualquer processo de colonização é a mudança do *status quo* social do colonizado.

O gabarito cobra a interdisciplinaridade da Geografia com a História, disciplinas que trabalham relações de poder no tempo e no espaço, categorias que não são passíveis de dissociação. Sobre o referido item, cabe ao aluno a capacidade de argumentação consistente ao entendimento da colonização como um processo social em que a relação de dominação é extremamente prejudicial ao povo colonizado, por ser imposta uma lógica diferente e exploratória sobre sua organização socioespacial.

Em sua primeira ideia e apenas para não perder a relação com o texto de referência, o comando do item versa sobre a fitogeografia predominante no continente africano, com uma vegetação similar ao Cerrado brasileiro, mas é após o ponto de segmento que vem o verdadeiro comando para a marcação da opção correta. O comando que realmente leva ao gabarito não se relaciona com o texto de referência (temática fitogeográfica), porém, duas das letras do item fazem a ligação com a temática do texto. A consistência na interpretação e o entendimento do contexto colonizador como sendo social é a premissa de compreensão discente que leva ao êxito, ou seja, essas são as principais competências e habilidades cobradas na Matriz de Referência, pois envolvem diretamente os objetos de conhecimento do estudante ao PAS da 2ª Etapa.

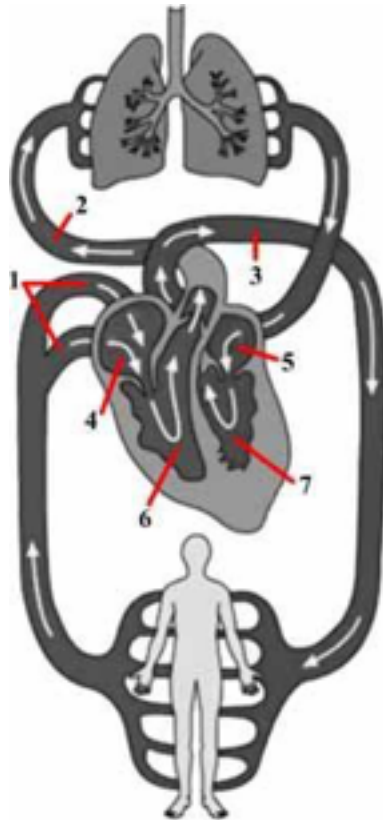


O cerne do contexto relacional entre a Matriz de Referência e o que foi avaliado no item está na ideia central do segundo parágrafo do Objeto de Conhecimento 9 (*Espaços*): de que é preciso compreender, dentro dessa perspectiva interdisciplinar, a complexidade do espaço geográfico como palco das relações entre o espaço físico e social, evitando uma visão dicotômica de mundo, mas fortalecendo uma noção espacial totalizante ao longo do tempo histórico. Para o docente, além da compreensão, está a necessidade da abordagem cuidadosa e da investigação de como essa relação entre os espaços físico e social se processa no entendimento do estudante. O sentido totalizante e histórico do espaço geográfico é o ponto de partida para que ele saiba distinguir quando deve priorizar o espaço físico ou quando deve relacionar os dois para obter uma concepção de espaço social, da relação homem *versus* meio, mediante as contradições inerentes às relações de poder.

O item foi classificado pela banca como de dificuldade média, mas depois da análise percentual de acertos, erros e questões deixadas em branco, pode-se considerar como sendo um item difícil, pois 39% dos estudantes acertaram;

45% marcaram opções que não eram o gabarito; e 16% deixaram o item em branco. Portanto, 61% dos estudantes não obtiveram êxito no item, o que causa preocupação quando o ligamos aos eixos cognitivos de competências e habilidades, pois estas versam sobre a inter-relação entre o conhecimento de diferentes áreas para a construção de uma argumentação consistente. Enfim, os percentuais mostram um caminho em que a interdisciplinaridade não está sendo tocada como deveria entre as disciplinas de Geografia e História e a possível capacidade interpretativa dos estudantes fez mais da metade deles não conseguirem executar o item de forma correta.

Quanto ao cabedal teórico da Geografia, a matéria sobre Cerrado é tocada no primeiro semestre do ano letivo, no conteúdo sobre biomas. Quando abordado, o Cerrado é comparado com a Savana africana, esta última explicada com mais profundidade na Matriz de Referência da 1ª Etapa. Sobre o processo colonizatório do Brasil, em suas ligações e analogias ao continente africano, a colonização classificada como de exploração é abordada nos primeiros capítulos do ano letivo, quando da abordagem da formação territorial nacional – a partir do Tratado de Tordesilhas – e suas nuances, mediante as relações territoriais de poder e seus iminentes conflitos inerentes à dominação colonial. Daí vem a interdisciplinaridade entre a Geografia e a História, na inseparabilidade das categorias tempo e espaço, coisa que deve fazer parte do planejamento entre os professores dessas disciplinas, consideradas coirmãs na construção do conhecimento.



Internet: <cirvascular.com>.



Na figura acima, que representa a circulação sanguínea no homem, os numerais 4, 5, 6 e 7 indicam câmaras e os numerais 1, 2 e 3 indicam vasos importantes na distribuição do sangue para diversas partes do corpo. Considerando essa figura, julgue os itens a seguir, a respeito das principais características do sistema circulatório em humanos.

61

No ventrículo esquerdo, indicado na figura pelo numeral 7, a parede muscular é mais espessa, dado o exercício de maior pressão nessa área do coração, necessária para distribuir o sangue na grande circulação.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H3	C2	Ambiente e vida

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
9.211	3.465	3.905	27




O sistema circulatório ou cardiovascular é formado por coração, vasos sanguíneos e sangue e tem como funções básicas o transporte materiais nutritivos e oxigênio às células, a defesa do organismo e o processo de coagulação. Para que esse papel seja desempenhado, o sangue de ser bombeado ao longo dos vasos sanguíneos pelo coração, órgão constituído pelo músculo estriado cardíaco, de contração vigorosa e involuntária, e por quatro cavidade, sendo dois átrios e dois ventrículos. Ressalta-se que o sistema cardiovascular é interligado aos demais sistemas do organismo.

O item requer que o estudante conheça a morfologia e a fisiologia do sistema cardiovascular bem como sua interação com os demais sistemas. Ao estar familiarizado com o sistema, ele reconheceria a cavidade identificada pelo numeral 7 na imagem apresentada no item e saberia que essa cavidade apresenta a estrutura muscular mais desenvolvida, pois é a responsável por bombear o sangue para o organismo como um todo, num processo denominado de circulação sistêmica ou grande circulação.



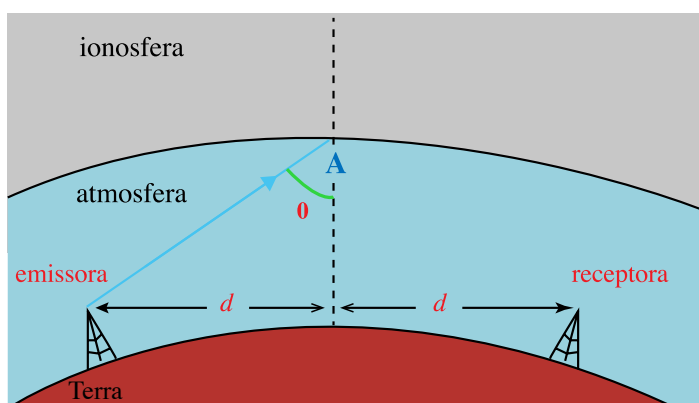
O item se enquadra adequadamente na Habilidade H3 e na Competência C2 da Matriz de Referência do PAS, onde o estudante inter-relaciona sistemas diferentes do corpo ao mesmo tempo que compreende o funcionamento do organismo humano.



Em relação à dificuldade, pode-se afirmar que ela se enquadra em um nível médio, considerando que cerca de 55% dos estudantes marcaram o item como certo. Também se entende que o nível de dificuldade é médio se se comparado ao número daqueles que erraram, deixaram em branco ou realizaram dupla marcação, algo próximo a 45%.

O conteúdo abordado apresenta dificuldades naturais, considerando que na referida série o estudante deve abarcar o conhecimento a respeito dos sistemas circulatórios de classes diferentes de animais cordados. Como facilitador de aprendizagem, é interessante trabalhar em laboratório com os tipos diferentes de corações e solicitar que o aluno esquematize os sistemas circulatórios. Especificamente em relação aos mamíferos, é interessante que o estudante faça as correlações com os demais sistemas do corpo humano, sendo que o uso de exercícios que cobrem os esquemas dos sistemas cardiovasculares é sempre bem-vindo no reforço dessa metodologia.

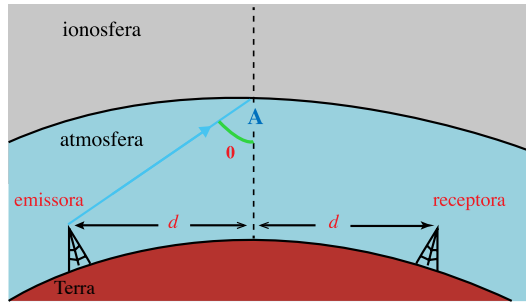
Na parte superior da atmosfera, a partir de 50-60 km de altitude, encontra-se uma região ionizada, chamada de ionosfera, onde existe grande quantidade de íons gerados pela influência da radiação de partículas cósmicas e solares. Essas partículas carregadas formam um plasma ionosférico, que interfere na propagação de ondas de rádio. A figura a seguir mostra, de forma simplificada, uma antena emissora de ondas de rádio que atingem a ionosfera no ponto A. A figura também mostra uma antena receptora equidistante da emissora com relação ao ponto A.



Tendo a figura e as informações acima como referência e considerando que as ondas de rádio obedecem à lei de Snell, julgue os itens **64** e **65** e faça o que se pede no item **66**, que é do **tipo D**.

66

Considerando a situação em que se registrem, no receptor, ondas refletidas pela ionosfera, sendo os ângulos de incidência das ondas de rádio inferiores ao ângulo de reflexão interna total (ângulo crítico), esboce, na figura abaixo, vetores que indiquem a direção e o sentido de raios refletidos e refratados da onda de rádio no ponto A, na interface entre a atmosfera e a ionosfera.



ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹	Valor	Conceito ²
1	Desenvolvimento do texto	
1.1	Esboço, na figura apresentada, dos vetores que indiquem a direção e o sentido dos raios refletido e refratado da onda de rádio no ponto A, na interface entre a atmosfera e a ionosfera	0,00 a 2,274
		0 1 2 3 4
Total	2,274	

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

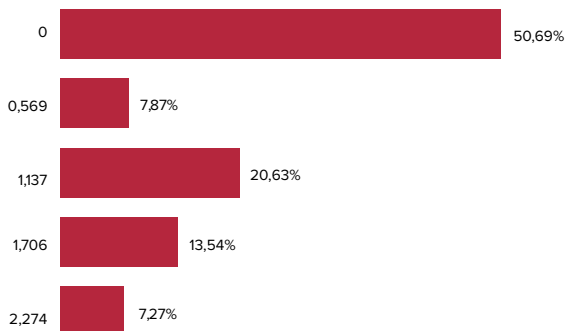
- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

¹ Os quesitos avaliados encontram-se na planilha de correção e variam de acordo com os Objetos de Conhecimento explorados no item.

² O estudante é avaliado por meio de conceitos que são intervalos de nota prefixados que variam de acordo com o número de quesitos da planilha de correção. O corretor não atribui uma nota à resposta, mas um conceito que corresponde aos referidos intervalos. Ao corrigir a prova, o corretor avalia em qual intervalo de nota a resposta do estudante se encontra, atribuindo-lhe o conceito 1, 2, 3 ou n.

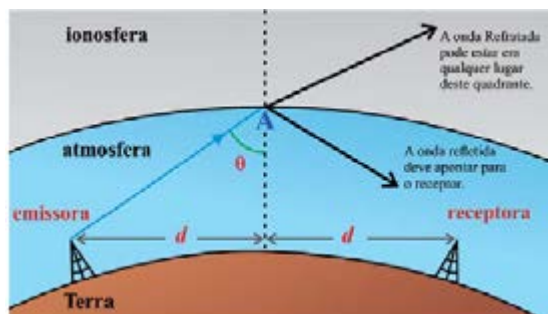
DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1.1



O item avalia a habilidade do estudante de aplicar as leis da óptica geométrica na descrição dos fenômenos de reflexão e refração. Ele explora a ideia de que, sob condições específicas, as ondas de rádio podem ser refletidas na atmosfera.

Para ser bem-sucedido, o estudante precisa perceber que quando as ondas de rádio atingem a fronteira que separa a atmosfera da ionosfera, dependendo do ângulo de incidência em comparação ao ângulo crítico θ_c , poderá haver o fenômeno de refração ou reflexão. Assim, um esboço para a situação descrita no item poderia ser o que segue a seguir, onde o raio que atinge a fronteira sob ângulo de incidência $\theta < \theta_c$ sofre refração, passando para a ionosfera, enquanto que o raio que atinge a fronteira sob ângulo de incidência $\theta > \theta_c$ é refletido de volta, na direção da emissora, com ângulo de reflexão igual ao de incidência. Uma situação peculiar também poderia ser descrita e, corresponde ao caso em que o ângulo de incidência $\theta = \theta_c$, o raio incidente passa a viajar rasante à fronteira que separa os dois meios.

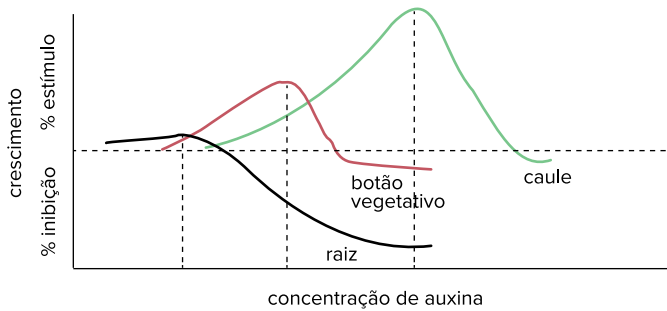




O item explora o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia e oscilações*) e exige que o estudante seja capaz de aplicar as leis da óptica geométrica na descrição dos fenômenos de reflexão e refração das ondas de rádio na fronteira atmosfera-ionosfera.

O ato de *aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas* e a *compreensão dos fenômenos naturais* são classificados na Matriz de Referência de Objetos de Conhecimentos do PAS como Habilidade H7 e Competência C2, respectivamente.

O item propõe a aplicação de uma lei da Física para explicação de um fenômeno natural. Esse tipo de abordagem nos livros didáticos e em sala de aula pode despertar no estudante o interesse pelo estudo da Física e, ao mesmo tempo, aumentar sua capacidade de análise compressão de fenômenos associados a outros contextos.



Internet: <sobiologia.com.br> (com adaptações).



Considerando os efeitos dos hormônios vegetais sobre o crescimento e desenvolvimento das plantas e a figura apresentada acima, julgue os itens seguintes.

Inferese dos gráficos da figura que a concentração ótima de auxina para o crescimento do caule tem efeito inibitório sobre o crescimento da raiz e do botão vegetativo.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H5	C2	Ambiente e vida

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
9.413	3.685	3.483	27




O item avalia a habilidade do estudante de aplicar as leis da óptica geométrica na descrição dos fenômenos de reflexão e refração. Ele explora a ideia de que, sob condições específicas, as ondas de rádio podem ser refletidas na atmosfera.

Para ser bem-sucedido, o estudante precisa perceber que, quando as ondas de rádio atingem a fronteira que separa a atmosfera da ionosfera, dependendo do ângulo de incidência em comparação ao ângulo crítico θ_c , poderá acontecer a refração ou a reflexão. Assim, um esboço para a situação descrita no item poderia ser o que segue, onde o raio que atinge a fronteira sob ângulo de incidência $\theta < \theta_c$ sofre refração, passando para a ionosfera, enquanto o raio que atinge a fronteira sob ângulo de incidência $\theta > \theta_c$ é refletido de volta, na direção da emissora, com ângulo de reflexão igual ao de incidência. Uma situação peculiar também poderia ser descrita, em que o ângulo de incidência $\theta = \theta_c$. Nesse caso, o raio incidente passa a viajar rasante à fronteira que separa os dois meios.



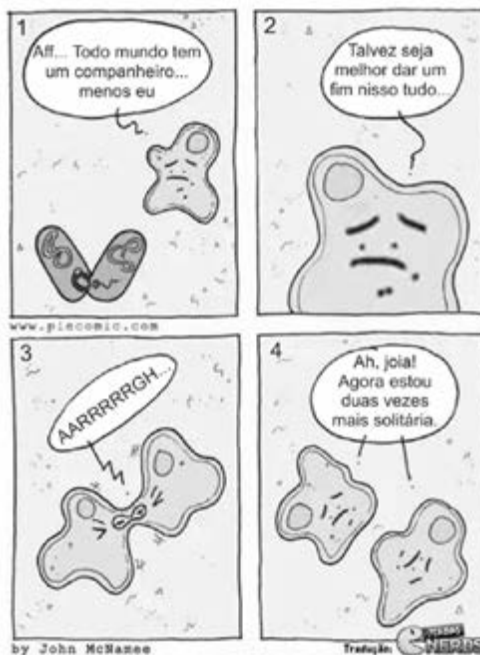
O item explora a Competência C2 e a Habilidade 5, a partir da estrutura gráfica apresentada na figura e da assertiva proposta o estudante deve ter a capacidade de compreender o fenômeno natural e relacionar os conhecimentos inerentes a temática.

Os dados nos permitem observar que 56,67% dos alunos acertaram o item, o que permite sua classificação em médio grau de dificuldade, considerando



ainda que 22,18% marcaram uma alternativa incorreta e 21,15% que deixaram em branco ou cometeram dupla marcação.

Para facultar a possibilidade do aluno obter êxito em itens relacionados ao tema proposto, o professor pode realizar experimentos laboratoriais simples com vegetais de rápido crescimento para observar os movimentos vegetativos, bem como realizar exercícios propondo a correlação de conteúdos, estimulando assim a capacidade de análise de proposições.



Considerando os quadinhos acima, faça o que se pede no item seguinte, que é do **tipo D**.

Indique a modalidade de multiplicação celular ilustrada nos quadrinhos 3 e 4 e aponte a principal característica observada nas células-filhas resultantes dessa multiplicação.

ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

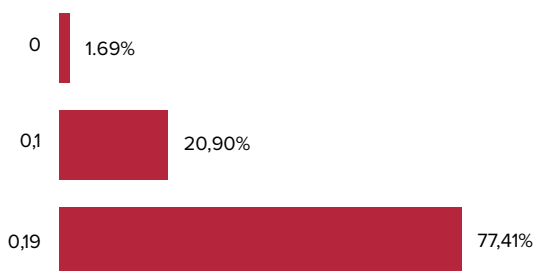
Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²				
1	Apresentação e estrutura textual (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos)	0,00 a 0,25	0	1	2	3	4
2	Desenvolvimento do texto						
2.1	Modalidade de multiplicação celular ilustrada nos quadrinhos 3 e 4	0,00 a 1,25	0	1	2	3	4
2.2	Principal característica observada nas células filhas resultantes dessa multiplicação	0,00 a 1,50	0	1	2	3	4
Total		3,00					

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1



¹ Os quesitos avaliados encontram-se na planilha de correção e variam de acordo com os Objetos de Conhecimento explorados no item.

² O estudante é avaliado por meio de conceitos que são intervalos de nota prefixados que variam de acordo com o número de quesitos da planilha de correção. O corretor não atribui uma nota à resposta, mas um conceito que corresponde aos referidos intervalos. Ao corrigir a prova, o corretor avalia em qual intervalo de nota a resposta do estudante se encontra, atribuindo-lhe o conceito 1, 2, 3 ou n.

Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.1

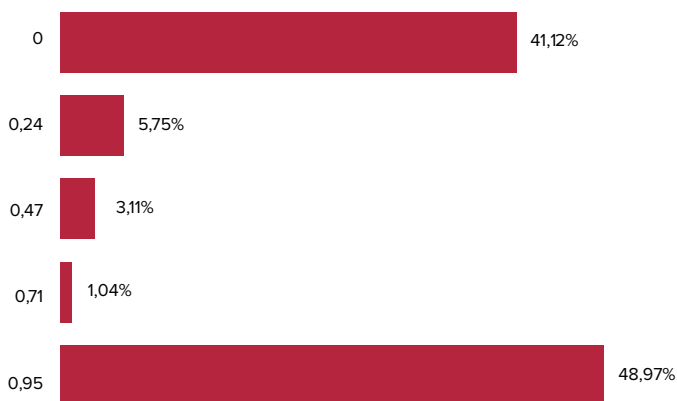


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

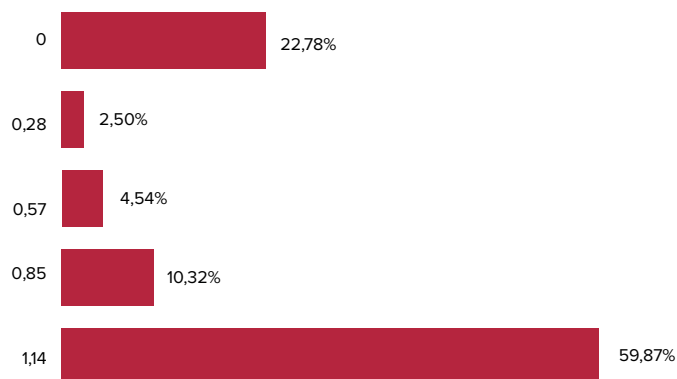
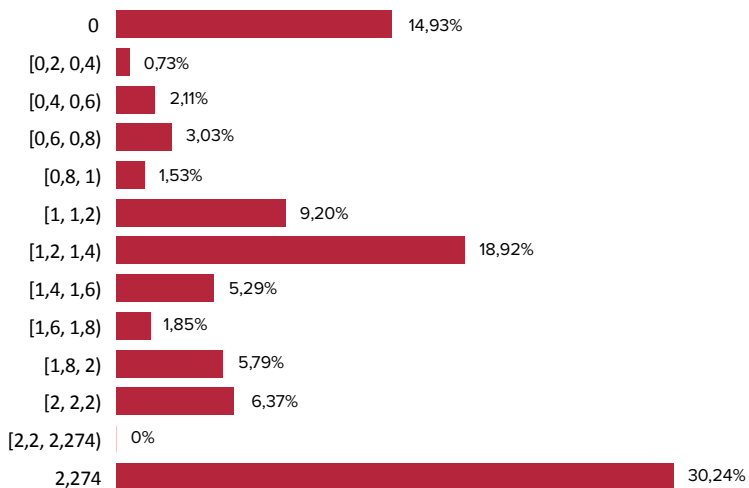


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por conteúdo



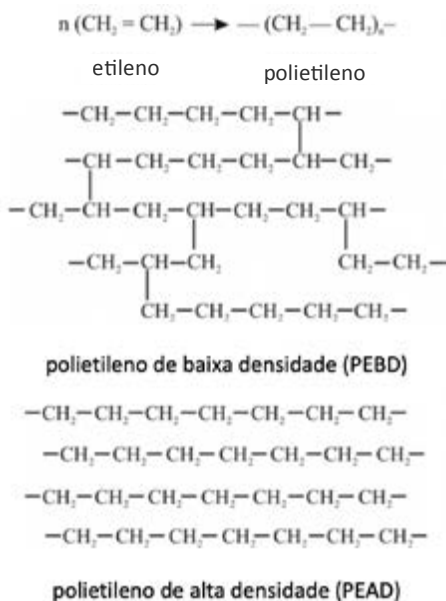


O item se refere à modalidade assexuada de reprodução presente nos protozoários denominada divisão binária ou cissiparidade. Esse tipo de reprodução consiste numa divisão equacional, isto é, onde cada célula vai gerar duas cópias idênticas geneticamente, sem variabilidade genética. É uma divisão baseada em um processo de mitose. O aluno deve responder o item de maneira simples, indicando que acontece um processo de divisão binária no quadrinho 3 e o resultado disso são duas células geneticamente iguais no quadrinho 4, e evidenciar a ausência de variabilidade genética. O item aborda a competência de compreensão de um fenômeno natural que ocorre em seres unicelulares, permitindo a perpetuação dessas espécies. O aluno foi avaliado de maneira direta se compreende esse mecanismo de reprodução com duas orientações claras no comando: qual a modalidade de multiplicação celular e a principal característica observada.



O item se enquadra perfeitamente na Matriz de Referência da 2ª Etapa, que trata da análise dos seres vivos e seus mecanismos de sobrevivência no ambiente, visto que trata de um mecanismo de reprodução, maneira que todos os seres vivos utilizam para perpetuar a espécie. O item é considerado fácil e seus dados estatísticos de resposta comprovam isso, pois mais da metade dos alunos conseguiu alta pontuação nos quesitos 2.1 e 2.2 que tratavam, respectivamente, da identificação da modalidade de reprodução e sua principal consequência. Na escola, esse tema deve ser abordado quando se fala dos mecanismos de reprodução dos seres vivos e deve-se ressaltar tanto as consequências negativas quanto as positivas para a sobrevivência dos seres que usam essa modalidade de reprodução.

As embalagens cartonadas, utilizadas no envase de alguns produtos alimentícios perecíveis, são constituídas por multicamadas de papel, plástico e alumínio. Trata-se de um material compósito, isto é, de uma combinação de dois ou mais materiais que resultam, no produto final, em uma associação das propriedades de cada componente. O papel cartonado dessas embalagens é fabricado com celulose obtida de florestas replantadas e confere suporte mecânico e resistência à embalagem. O alumínio atua como uma barreira à entrada de luz e oxigênio. O plástico — ou polietileno — é útil para isolar o papel da umidade (camada externa) e impedir o contato direto do alumínio com os alimentos (camada interna). Esse plástico, obtido da polimerização do etileno, pode se apresentar de duas formas: polietileno de baixa densidade (PEBD) e polietileno de alta densidade (PEAD), cujas estruturas estão mostradas a seguir. Entretanto, na fabricação das embalagens cartonadas, apenas o PEBD é empregado.



R. Nascimento, M. Viana, G. Silva e L. Brasileiro. **Embalagem Cartonada Longa Vida: Lixo ou Luxo?** In: **Química Nova na Escola**. 2007, p. 3 (com adaptações).



Tendo o texto acima como referência inicial e considerando os problemas ambientais relacionados ao processo de urbanização, julgue os itens de **72** a **77** e assinale a opção correta no item **78**, que é do **tipo C**.

Analisando-se a estrutura química dos dois tipos de polietileno, infere-se que a baixa densidade do PEBD decorre principalmente do alto grau de ramificação de sua cadeia carbônica.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H2	C2	Materiais

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
8.581	1.977	6.016	34



O item contempla um tema bastante abordado em sala — densidade —, citado na Matriz de Referência por várias vezes, no Objeto de Conhecimento 10 (*Materiais*), como no trecho “O estudo dos materiais e seus constituintes permitem, de forma racional, identificar substâncias utilizadas na fabricação de vários tipos de materiais, suas propriedades e aplicações”. O item está, portanto, de acordo com a Matriz de Referência, pois é sabido que a densidade é uma propriedade específica que serve à identificação de materiais.

Densidade é a relação entre a massa e o volume de um corpo qualquer, que pode ser matematicamente expressa como: $d = \frac{\text{massa}(m)}{\text{volume}(v)}$. Para materiais de mesma massa, quanto maior o volume ocupado, menor sua densidade. Sendo assim, ao observar as estruturas no texto de referência, o estudante identifica que, quando a molécula apresenta ramificações, esta terá um maior volume, portanto menor a densidade. A opção, portanto, é a correta.



Essa análise está prevista nos seguintes trechos do Objeto de Conhecimento 10 (*Materiais*):

“O estudo dos materiais e seus constituintes permite, de forma racional, identificar substâncias utilizadas na fabricação de vários tipos de materiais, suas propriedades e aplicações”.

“Como as partículas, constituintes da matéria, interagem para formar os diversos materiais com propriedades tão díspares? ”

O item explora a Habilidade H2, que está relacionado a “identificar informações centrais e periféricas, apresentadas em diferentes linguagens, e suas inter-relações”. Ao analisar a estrutura química mostrada na figura, o estudante identifica a relação entre o volume e o grau de ramificação da molécula, conseguindo diferenciar as densidades dos polietilenos.

O conceito explorado no item é bem abordado em livros didáticos e trabalhado maciçamente em sala de aula, por isso o item apresentou alto índice de acerto — mais de 50% —, mesmo sendo classificado com dificuldade média pela banca examinadora.

O ser humano é submetido, no dia a dia, a sons cuja intensidade sonora varia a partir de $1,0 \times 10^{-12} \text{ W/m}^2$, chamado de limiar de audibilidade, até $1,0 \text{ W/m}^2$, denominado limiar da dor. A comparação de intensidades sonoras de diferentes amplitudes é feita por meio do decibel (dB). Utilizando-se essa unidade, diz-se que uma onda sonora de intensidade $I \text{ W/m}^2$ tem $10 \log(I/10^{-12})$ dB sendo o limiar de audibilidade usado como referência.



Tendo as informações acima como referência, julgue o item **82** e faça o que se pede no item **83**, que é do **tipo B**.

Considere que um amplificador eleve a intensidade de uma onda sonora de I/m^2 para $I \times 72 \times 10^9 W/m^2$. Nesse caso, assumindo que 0,301 e 0,477 sejam valores aproximados para $\log 2$ e $\log 3$, respectivamente, calcule a quantidade de decibéis que o amplificador adiciona à onda sonora original. Após ter efetuado todos os cálculos solicitados, despreze, para marcação nos outros comandos, sempre que aparece **Caderno de Respostas**, este está em negrito. a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
B	108	Difícil	H7	C2	Energias e oscilações

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
452	6.637	9.771	0



Para resolver o item, além de interpretar o comando, o estudante precisa ter uma noção sobre regra de 3 simples e dominar algumas propriedades básicas de logaritmo, conteúdo que normalmente aterroriza os alunos. Por isso houve uma maioria dos alunos que deixaram o item em branco. A seguir, comentários sobre algumas dessas propriedades.

Logaritmo: Sendo a e b dois números reais positivos, com $a \neq 1$ chama-se logaritmo de b (logaritmando) na base a , o expoente em que a deve ser elevado de modo que a potência obtida de base a seja igual a b . De forma geral:

$\log_a b = x \leftrightarrow a^x = b$. Quando a base é **decimal**, normalmente ela é omitida e escreve apenas $\log b$, ou seja, nesse caso, deseja-se saber quanto vale o log de b na base 10.

Algumas propriedades importantes:

Logaritmo do produto: $\log_a(b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$

Logaritmo da potência: $\log_a b^c = c \cdot \log_a b$

Consequências da definição:

$$\log_a a = 1, \text{ pois } a^1 = a$$

O aluno tem que inferir do texto que, para transformar a unidade de W/m^2 para dB, ele precisará utilizar regra de 3. Como no enunciado uma onda de intensidade $I W/m^2$ corresponde a uma onda de $10 \log\left(\frac{I}{10^{-12}}\right)$ dB, quando utilizamos um amplificador para elevar a intensidade da onda para $I \times 72 \times 10^9 W/m^2$ se descobrirá em dB quanto a intensidade foi elevada, ficando com $10 \log\left(\frac{I \times 72 \times 10^9}{10^{-12}}\right)$ dB.

Fatorando o 72 obtém-se $2^3 \times 3^2$ e substituindo tem-se $10 \log\left(\frac{I \times 2^3 \times 3^2 \times 10^9}{10^{-12}}\right)$.

Aplicando as propriedades e isolando $10 \log\left(\frac{I}{10^{-12}}\right)$ dB pois esse é o termo referência, obtém-se: $10 \log\left(\frac{I}{10^{-12}}\right) + 10 \cdot (3 \cdot \log 2 + 2 \cdot \log 3 + 9 \cdot \log 10)$. Substituindo os valores dados no enunciado, tem-se:

$$10 \log\left(\frac{I}{10^{-12}}\right) + 10(3 \cdot 0,301 + 2 \cdot 0,477 + 9 \cdot 1)$$

(Obs: repare que $\log 10 = 1$)

Fazendo as contas, obtém-se:

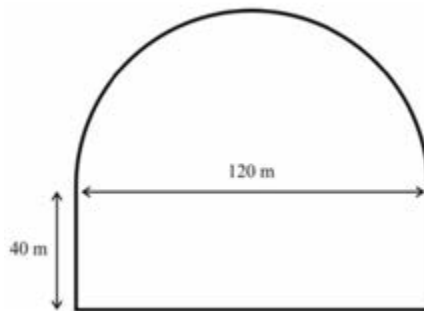
$$10 \log\left(\frac{I}{10^{-12}}\right) + 108,57 \text{ dB}$$

Isso quer dizer que em dB essa onda vai ser elevada em 108,57 dB.

Resposta: 108



Apesar de ser um conteúdo com muitas aplicações, ele acaba sendo bem trabalhoso para o professor porque é preciso definir bem o que é o logaritmo, ver as condições de existência, traçar as consequências da definição e ainda trabalhar uma série de propriedades, o que faz com que o aluno desista e não pense em fazer um item desse conteúdo. Mesmo assim, dentro do conteúdo de logaritmo, o que mais dificulta a compreensão do item pelo aluno, nesse caso, é a interpretação e a inferência de proporcionalidade sugerida no texto. É preciso trazer para sala de aula mais questões contextualizadas de logaritmo e exponencial para favorecer a interpretação dessas questões.



A figura acima mostra as dimensões de um depósito de carvão, que consiste de um cilindro circular reto e uma cobertura na forma de semiesfera. O cilindro tem 40 m de altura e o diâmetro de sua base mede 120 m. A parte superior do depósito (semiesfera) se encaixa perfeitamente no cilindro. A superfície esférica é feita de metal, as paredes laterais do cilindro são de concreto e a base que cobre o piso é de cerâmica.



Assumindo que todo o interior do depósito pode ser ocupado com carvão e que 3,14 seja o valor aproximado de π e desprezando as espessuras das paredes, julgue os itens de **101 a 104** e faça o que se pede no item **105**, que é do **tipo B**.

105

Determine, em **decâmetros cúbicos**, a capacidade de armazenamento total do depósito. Após ter efetuado todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
B	904	Difícil	H7	C2	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
1.650	6.864	8.094	0



Para resolver o item 105, o aluno precisa visualizar geometricamente as propriedades da figura, dominar o uso de fórmulas de volume de sólidos geométricos e saber nomenclatura e conversão de unidades de medida. É um item conteudista e, por isso, apresenta certo nível de dificuldade. Então, antes de resolver, é preciso relembrar alguns conceitos.

Conversão de unidades de medida de comprimento: segundo o sistema internacional de medidas (SI), o metro é a unidade padrão de comprimento. A partir dele surgem outras medidas que são utilizadas no dia a dia, tais como quilômetro (km), hectômetro (hm), decâmetro (dam), decímetro (dm), centímetro (cm), milímetro (mm) e outras nem tão comuns. Colocando numa escala decrescente tem-se:

KM – HM – DAM – **M** – DM – CM – MM

Como regra geral, vale pensar que cada uma dessas unidades é 10 vezes a unidade de comprimento imediatamente inferior a ela. Assim, por exemplo: 1 m = 10 dm; 1 hm = 10 dam; 1 cm = 10 mm.

A partir daí, fica fácil perceber que 1 km = 10 hm; 1 hm = 10 dam; 1 dam = 10 m; logo, 1 km = 10 × 10 × 10 m. Ou seja: 1 km = 1.000 m.

De forma semelhante, pode-se dizer que cada unidade de medida é a décima parte da unidade imediatamente superior a ela, por exemplo: 1 m = 1/10 = 0,1 dam; 1 cm = 1/10 = 0,1 dm; e assim por diante.

Relacionando as principais medidas ao metro, nossa unidade padrão tem-se: 1 km = 1.000 m; 1 hm = 100 m; 1 dam = 10 m; 1 dm = 0,1 m; 1 cm = 0,01 m; 1 mm = 0,001 m.

Para unidades de área, as unidades ficam elevadas ao quadrado e, então, cada unidade de área é 100 (10^2) vezes a unidade de área imediatamente anterior a ela. Por exemplo, $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$; $1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2$. Assim fica fácil perceber que $1 \text{ km}^2 = 10^2 \times 10^2 \times 10^2 \text{ m}^2 = 10.0000 \text{ m}^2$.

Relacionando com o m^2 , que é a unidade de área padrão, tem-se: $1 \text{ km}^2 = 1.000.000 \text{ m}^2$; $1 \text{ hm}^2 = 10.000 \text{ m}^2$; $1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$; $1 \text{ dm}^2 = 0,01 \text{ m}^2$; $1 \text{ cm}^2 = 0,0001 \text{ m}^2$; $1 \text{ mm}^2 = 0,000001 \text{ m}^2$.

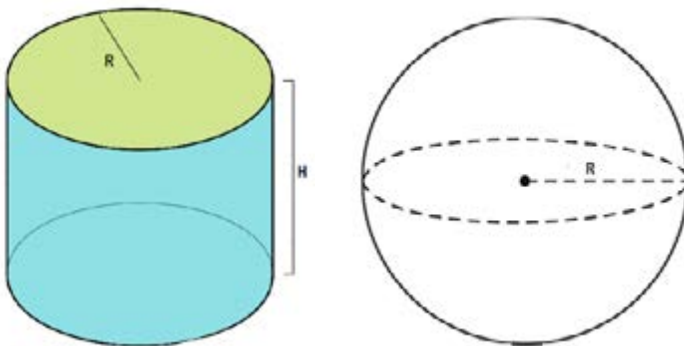
Deve-se proceder de forma análoga para unidades de volume que ficam elevadas ao cubo, pois cada unidade é 1.000 (10^3) vezes a unidade de volume imediatamente anterior a ela.

Relacionando com o m^3 , que é a unidade de volume padrão, tem-se: $1 \text{ km}^3 = 1.000.000.000 \text{ m}^3$; $1 \text{ hm}^3 = 1.000.000 \text{ m}^3$; $1 \text{ dam}^3 = 1.000 \text{ m}^3$, e assim por diante.

Volume do cilindro: $V = \text{área da base} \times \text{altura do cilindro}$. Como a base de um cilindro é uma circunferência, a área de uma circunferência de raio R é dada por: $A = \pi \cdot R^2$, onde π é uma constante real de valor 3,14 aproximadamente.

Assim, o volume V do cilindro será: $V = \pi \cdot R^2 \cdot H$. Vale lembrar que um diâmetro é 2 vezes a medida do raio.

Volume da esfera: $V = \frac{4}{3} \pi R^3$



Resolução:

É preciso converter as medidas dadas no item em metros para decâmetros.

Assim, $h = 40 \text{ m} = 4 \text{ dam}$

Diâmetro = $120 \text{ m} = 12 \text{ dam} \rightarrow$ Isso implica que $R = 6 \text{ dam}$

Calculando o volume do cilindro de altura 4 dam e raio 6 dam e utilizando $\pi = 3,14$, conforme orientação do enunciado, tem-se:

$$V_{\text{cilindro}} = 3,14 \times 6^2 \times 4 = 452,16 \text{ dam}^3$$

Calculando o volume da esfera de raio igual a 6 dam , tem-se:

$$V_{\text{esfera}} = \frac{4}{3} \times 3,14 \times 6^3 = 904,32 \text{ dam}^3$$

Como o enunciado fala que é uma semiesfera, divide-se esse volume por 2, obtendo: $V_s = 452,16 \text{ dam}^3$

Como é pedido a capacidade total do reservatório, basta somar os volumes encontrados:

$$452,16 + 452,16 = 904,32 \text{ dam}^3$$

Desprezando a parte fracionária do resultado, obtém-se:

$$V_{\text{reservatório}} = 904 \text{ dam}^3$$



Esse é o típico item que se pode trabalhar em sala quando o assunto for volumes de sólidos geométricos. É fácil de ser trabalhado para o aluno que domina o conteúdo e a fórmula, bastando aplicá-la. Mas, por ser um item conteudista, exige que o estudante saiba a fórmula na hora da sua resolução. Pelo resultado apresentado no item, fica evidente que, em geral, os alunos não lembram as fórmulas e, quando lembram, ainda esbarraram na conversão de unidades de medida, o que justifica o alto índice de erro ou de respostas deixadas em branco no item.

REDAÇÃO

ATENÇÃO: Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, o espaço indicado para rascunho no presente caderno. Em seguida, escreva o texto na **folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa**, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos. Respeite o limite máximo de linhas disponibilizado. Qualquer fragmento de texto além desse limite será desconsiderado. Na folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa, utilize apenas caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente. Identifique-se apenas nos locais apropriados, pois será atribuída nota zero ao texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora desses locais.

O respeito pela sustentabilidade pode ser encontrado em períodos bastante antigos das culturas humanas. Os iroqueses da América do Norte expressavam preocupação com as consequências que suas decisões poderiam ter até a sétima geração de descendentes. Há um provérbio frequentemente atribuído aos nativos norte-americanos: "Não herdamos a Terra de nossos pais, nós a tomamos emprestada de nossos filhos".

Robert Engelman. **Além do Blablablá da Sustentabilidade**. In: Erik Assadourian e Tom Prugh (Orgs.). **A sustentabilidade ainda é possível?** Salvador: Uma Editora, 2013, p. 5.

Sobradinho

O homem chega, já desfaz a natureza
Tira a gente, põe represa, diz que tudo vai mudar
O São Francisco lá pra cima da Bahia
Diz que dia menos dia vai subir bem devagar
E passo a passo vai cumprindo a profecia
Do beato que dizia que o sertão ia alagar
O sertão vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão
Vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão
Adeus Remanso, Casa Nova, Santo Sé
Adeus Pilão Arcado, vem o rio te engolir
Debaixo d'água lá se vai a vida inteira Por cima da cachoeira o gaiola vai subir.
Vai ter barragem no salto do Sobradinho
E o povo vai se embora com medo de se afogar
Remanso, Casa Nova, Santo Sé, Pilão Arcado, Sobradinho adeus, adeus.

Sá, Rodrix e Guarabyra. CD: **Outra Vez na Estrada**, Som Livre, 2001.



Pedro Molina. Internet: <pxmolina.com>.



A partir dos textos acima, que têm caráter unicamente motivador, redija, utilizando a modalidade padrão da língua escrita, um texto dissertativo-argumentativo no qual seja respondida a seguinte questão.

Quem são os agentes de sustentabilidade?

Em seu texto:

- > defina sustentabilidade;
- > aborde as práticas sustentáveis e os responsáveis sociais pela sustentabilidade.

ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²			
1	Apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos).	0,00 a 0,50	0	1	2	3
2	Desenvolvimento do texto					
2.1	Definição de sustentabilidade	0,00 a 2,50	0	1	2	3
2.2	Exemplificação de práticas sustentáveis	0,00 a 2,50	0	1	2	3
2.3	Identificação dos responsáveis sociais pela sustentabilidade	0,00 a 2,50	0	1	2	3
2.4	Progressividade textual	0,00 a 2,00	0	1	2	3
Total		10,00				

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

¹ Os quesitos avaliados encontram-se na planilha de correção e variam de acordo com os Objetos de Conhecimento explorados no item.

² O estudante é avaliado por meio de conceitos que são intervalos de nota prefixados que variam de acordo com o número de quesitos da planilha de correção. O corretor não atribui uma nota à resposta, mas um conceito que corresponde aos referidos intervalos. Ao corrigir a prova, o corretor avalia em qual intervalo de nota a resposta do estudante se encontra, atribuindo-lhe o conceito 1, 2, 3 ou n.

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1



Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.1

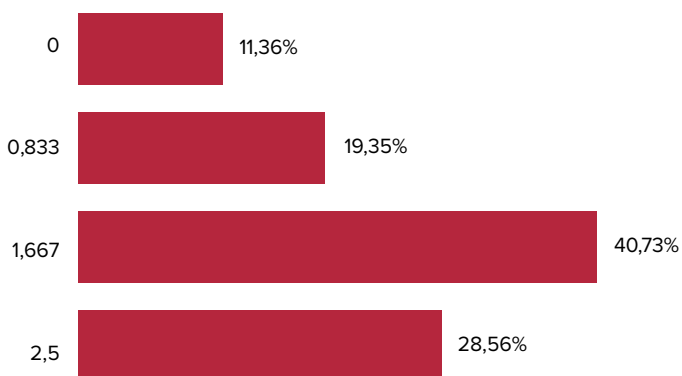


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

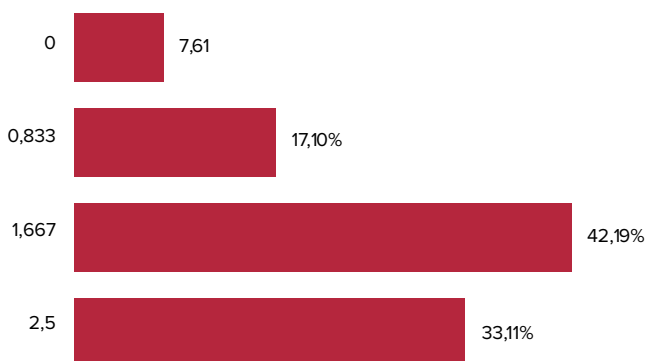


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.3

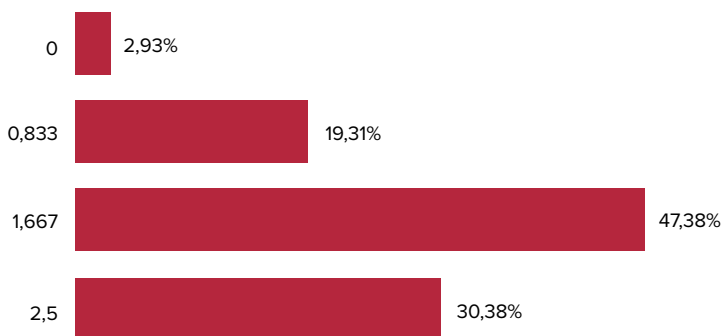


Gráfico 5 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.4

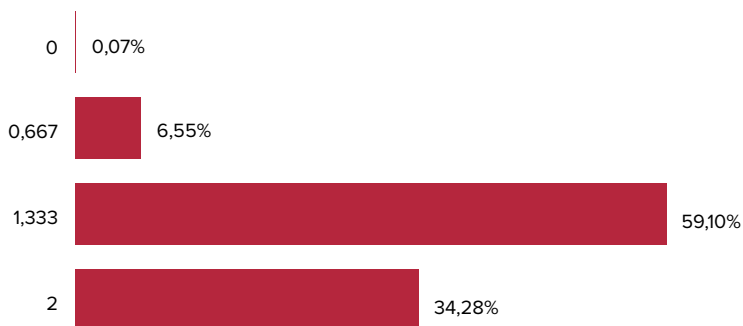


Gráfico 6 – Percentual de estudantes por conteúdo

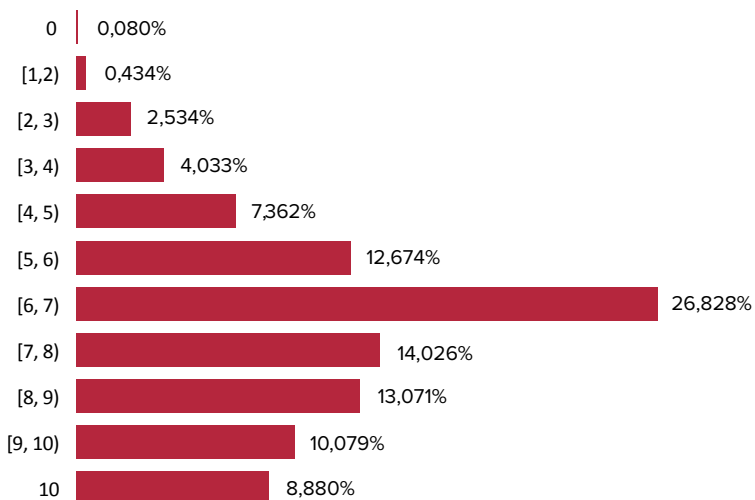
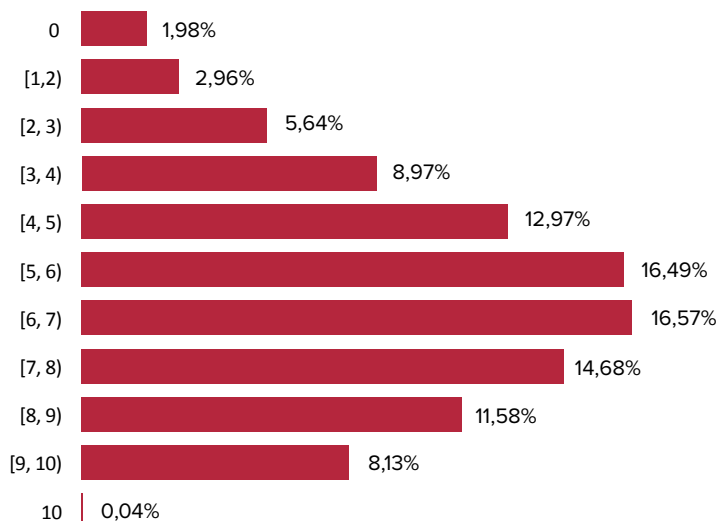


Gráfico 7 – Percentual de estudantes por nota final



A proposta de redação apresenta como tema a interrogação “Quem são os agentes da sustentabilidade?” e, além disso, pede a definição de sustentabilidade e uma abordagem de práticas sustentáveis, citando os responsáveis sociais por ela, ou seja, exige do estudante a compreensão de um conceito e os agentes envolvidos nesse processo. Para auxiliar nesse raciocínio, há três textos motivadores. O primeiro, de Robert Engelman, permite conhecer a concepção de sustentabilidade de outra cultura, no caso, um povo norte-americano. Já no segundo texto, a letra da canção *Sobradinho* dá a dimensão dos impactos causados pela interferência do homem no meio ambiente, destacando as possíveis consequências como, por exemplo, a alternância entre sertão e mar. O terceiro evidencia a incompreensão do homem acerca dos fatores climáticos, ou seja, revela que ele ainda não é capaz de compreender ou não quer aceitar que a degradação do meio ambiente desequilibra o comportamento climático.

De acordo com os aspectos macroestruturais, o aluno deveria definir a sustentabilidade como a capacidade que um indivíduo ou grupo de indivíduos tem de se manter em um determinado ambiente sem causar danos a ele. Dentro desse conceito, a proposta coloca o aluno como corresponsável por essas práticas ao permitir a reflexão que tais atitudes podem e devem estar presentes no nosso comportamento – como, por exemplo, tomar banho mais rápido para economizar água. Portanto, é necessário o entendimento de que procedimentos sustentáveis não se referem exclusivamente às esferas governamentais.


A partir do Objeto de Conhecimento *O ser humano como um ser que pergunta e quer saber*, a sustentabilidade pode ser colocada como uma problemática a respeito de como tornar o mundo sustentável, como o ser humano pode encontrar respostas para o equilíbrio entre o consumo e a exploração de recursos naturais, uma vez que estes são limitados. Assim, o Objeto de Conhecimento apresenta, por meio de seus textos, uma série de ponderações a respeito de quem é o homem, qual é o papel dele no mundo, o que é a ciência e como o saber científico pode auxiliar na redução dos impactos causados pela raça humana.



O item avalia a capacidade de o aluno produzir um texto dissertativo - argumentativo com progressão temática, coerente e coeso. Além disso, a proposta exige que seja capaz de compreender fenômenos naturais, sociais, culturais, históricos e geográficos que interferem no meio ambiente e, por consequência, nas atitudes sustentáveis de cada indivíduo ou grupo de indivíduos.

Os estudantes alcançaram 99,94% de aproveitamento no quesito 1 – apresentação textual – no que se refere à legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafo. Contudo, no quesito 2.1 – definição de sustentabilidade – 69,29% conseguiram descrever a definição satisfatoriamente. No quesito 2.2 – exemplificação de práticas sustentáveis –, o aproveitamento foi melhor. Cerca de 75% apresentaram situações de práticas sustentáveis. Por fim, 93,38% dos estudantes identificaram os responsáveis sociais pelas práticas sustentáveis. Os resultados, em geral, demonstraram que os alunos tiveram certa facilidade em desenvolver o tema abordando as questões propostas. Isso se deve à atualidade do tema e à abordagem constante e frequente por parte do trabalho escolar e da mídia.

O tema é abordado com certa frequência no ambiente escolar por vários componentes curriculares, inclusive Língua Estrangeira Moderna. Os componentes relacionados a Ciências da Natureza devem abordar as consequências da interferência do homem no meio ambiente. Os componentes de Ciências Humanas devem abordar a linha temporal de como a humanidade conseguiu, em tão pouco tempo, degradar ambientes como também qual foi o raciocínio que a levou a praticar tal atitude. Códigos e Linguagens devem auxiliar nas manifestações e argumentações que levem o homem a repensar a sua postura perante a natureza no presente. A Matemática deve ser capaz de representar numericamente valores e medidas de tempo e espaço que mensuram os prejuízos da exploração de recursos naturais. Finalmente, o trabalho escolar deve propor uma reflexão que leve o aluno a perceber que ele não apenas recebeu o mundo



das gerações anteriores, independente da forma e condições, como também é responsável por corrigir eventuais erros e entregar um planeta melhor para as gerações futuras.

Provas Aplicadas

PAS 1

Subprograma 2015-2017

PAS 2

Subprograma 2014-2016

PAS 3

Subprograma 2013-2015

2015

PAS 3

Subprograma 2013-2015

PARTE I – LÍNGUA FRANCESA



*BIEN SÛR, ON PEUT LIRE TON BLOG... OU ALORS TU PEUX
NOUS RACONTER COMMENT ÇA A ÉTÉ TA JOURNÉE À L'ÉCOLE.*

Internet: Google imagem.

Considérez le dessin présenté ci-dessus et signalez l'option correcte.

- A Le dessin montre comment l'Internet encourage la vie en famille.
- B Les parents souhaitent lire le quotidien de leur enfant à l'école à travers son cyber-carnet (blogue).
- C Le dessin montre l'impact de la technologie dans la communication entre parents et enfants.
- D L'enfant préfère raconter directement à ses parents comment se passe sa vie à l'école.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Fácil	H2	C1	O ser humano como um ser que interage

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
85	21	5	0



O impacto na comunicação provocado por suas ferramentas é o tema central do item, representado pela charge de uma família sentada à mesa, seguida de um texto no qual os pais se predispõem a ler o que seu filho escreveu no *blog*, mas preferem ouvi-lo contar como foi seu dia. Para interpretar corretamente o item, o estudante deve perceber a intimidade do momento familiar dado pela imagem, associando-o ao conflito entre duas formas distintas de comunicação: uma impessoal, eletrônica; outra pessoal, falada. Desse modo, o texto transmite a mensagem ao passo que a charge nos dá o tom da mesma, fazendo com que a opção C nesse item seja a forma correta.

Para resolver essa questão de múltipla escolha, espera-se que o aluno identifique informações centrais e periféricas apresentadas em diferentes linguagens. Para tanto, ele faz uso não só de seu domínio na língua francesa, como também da associação de elementos não verbais próprios a qualquer ato comunicativo. O gestual dos personagens, suas expressões faciais ajudam a construir o sentido sem o qual a inteligência do texto ficaria comprometida; ter-se-ia o que foi dito, sem que se soubesse como foi dito. Como será indicado na sequência, a consideração do item correto se faz, primeiramente, pela imagem.

Outro aspecto importante a ser levantado sobre o item é a forma como o texto se apresenta. Ele se inicia pela expressão “bien sûr”, locução adjetiva que indica a concordância de algo que acabou de ser dito. Infere-se, pois, que houve um momento anterior ao colocado no intertexto, deixando entender que a ação do filho é algo repetido constantemente. Embora não se espere que o aluno faça inferências na sua interpretação, o fato de essa expressão ter sido colocada aí transforma a ação reiterada em informação periférica de suma importância a fim de se entender essa questão.

O uso do verbo “pouvoir” no presente também é um aspecto a se considerar na resolução do item. Suas duas ocorrências — “on peut”, “tu peux” — apresentam as capacidades que têm os pais e seu filho de tomarem suas iniciativas na comunicação. Entre eles, há uma relação de exposição do tema (“on peut lire ton blog”) e de conclusão desejável deste (“tu peux nous raconter comment ça a été ta journée à l’école”), reforçada pela locução adverbial “ou alors”.

Logo, a opção A está incorreta, por afirmar que o desenho mostra como a Internet encoraja a vida em família. Ora, tem-se a representação de uma cena cotidiana com um conflito de comunicação. A opção B tem a mesma sorte ao afirmar que os pais desejam ler o diário de seu filho na escola por meio de seu *blog*. Textualmente, eles dizem que podem, não que desejam, ler o diário virtual. A opção C é a correta, na medida em que o desenho mostra o impacto da tecnologia da comunicação entre pais e filhos. Já a opção D é incorreta porque a criança não conta diretamente a seus pais o que acontece na escola. Na legenda, quem toma a palavra são os pais, sendo a criança representada pelo *pronom sujet* “tu”. Infere-se, igualmente, que ela acharia mais conveniente a leitura do *blog*, de modo a não repetir os mesmos comentários.



O tema do impacto do uso da tecnologia da informação e comunicação (TIC) em sala de aula mostra-se bastante pertinente para discussão e análise. Justifica-se sua discussão em sala de aula pelo que se apresenta na Matriz de Referência deste programa por suscitar o tipo de uso que se faz dessas ferramentas. Desse modo, despertar a consciência crítica sobre suas próprias atitudes, usando-as para entender o mundo ao redor e as múltiplas possibilidades que levam o indivíduo a transformar, ao passo que interage, seu meio. E a escola tem um papel importante nessa construção.

A forma como o item é apresentado se mostra pertinente para abordar esse tema. Por muitas vezes, esse tipo de documento funciona como introdutório de

uma sequência pedagógica em língua estrangeira. A partir da leitura, formulam-se hipóteses acerca do tema; introduz-se a fala dos alunos do simples ao complexo, do concreto ao abstrato (cenário, mobiliário, personagens, suas atitudes, o que foi dito, quem o disse, o que significa, reação do receptor, hipóteses assumindo o papel de um dos personagens, dentre outros). As opções que seguem o item também devem ser utilizadas a fim de melhorar a base analítica dos alunos, indo além da simples resposta correta e indicando os elementos que transformam as assertivas em corretas ou incorretas. Por exemplo, identificar o que há de errado nas opções A, B, D (a Internet provoca o isolamento; os pais preferem ouvir o filho; a criança prefere ser mais impessoal nos seus relatos) reforça o que há de correto na opção C, preparando-os para as demais questões dessa natureza. Ademais, usar o recurso de ensino de produção, externo ao objeto deste item na prova, faz com que se melhore ainda mais a capacidade de análise do e de qualquer outro documento, cujo impacto se percebe em questões do Tipo D.

O aspecto de língua é importante também para fins de melhor analisar o item. Para as locuções “bien sûr” e “ou alors”, há a possibilidade de associar seus significados e substituí-las por outras a fim de manter ou modificar o contexto. Quanto ao verbo “pouvoir”, é possível encontrar as pessoas verbais apresentadas, comparar com as demais existentes e alterar sua posição a fim de determinar a permanência de seu significado ou não. Atualmente, há um uso difundido por inúmeros manuais de ensino de Francês da gramática indutiva, usando o exemplo como ponto de partida para as regras, sem que se perca o aspecto dedutivo para essa vertente da linguagem, sendo a dedução uma forma de expandir os conhecimentos sobre o ponto linguístico estudado.

O item foi definido como fácil, e essa facilidade se confirma nos resultados obtidos. Com efeito, houve um índice de acertos, superior a 75%, demonstrando ser o texto de boa assimilação da forma como ele é apresentado nessa assertiva. Contudo, há um número significativo de respostas erradas por parte dos estudantes, além de uma pequena porcentagem de respostas em branco. Este último quarto de respostas divergentes da correta sugerem que seja dada prioridade ao assunto proposto por esse tipo de texto, em detrimento de uma simples identificação de elementos linguísticos nele contidos.

PARTE II



José Clemente Orozco. **Deuses de um Mundo Moderno**. 1932-34.
Internet: <moma.org>.

A obra **Deuses de um Mundo Moderno**, de José Clemente Orozco (1883-1949), pintor que participou do Muralismo mexicano, aproxima-se do expressionismo. Nela o artista pintou, simbolicamente, fetos nascendo mortos, com chapéu de formandos, saindo de dentro de um esqueleto, que representa o saber morto há muito tempo. No quadro, os doutores do mundo moderno, posicionados no plano de fundo, parecem mortos-vivos.



A partir das obras **Guernica**, de Pablo Picasso, e **Deuses de um Mundo Moderno**, de Orozco, e das informações acima, julgue os itens a seguir.

A obra de Orozco está relacionada às mudanças científicas, tecnológicas, religiosas e artísticas ocorridas entre os séculos XIX e XX e expressa forte crítica à sociedade moderna.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Fácil	H2	C1	Indivíduo, cultura, Estado e participação política

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.598	911	2.113	10



O Muralismo é um movimento artístico que surgiu no México, no início do século XX, criado por um grupo de artistas pintores mexicano após a Revolução Mexicana, reforçado pela Grande Depressão e pela Primeira Guerra Mundial. O desejo por uma verdadeira transformação aumentou e apareceram exigências mais radicais, em busca de uma revolução social, política e econômica.

O Expressionismo é um movimento artístico que procura retratar não a realidade objetiva, mas as emoções e respostas subjetivas que objetos e acontecimentos suscitam no artista.

Para resolver o item, o estudante precisa identificar, na pintura, as razões do Muralismo mexicano, que estava relacionado diretamente a uma revolução social a qual os intelectuais da época estavam se propondo a realizar. Deve identificar também o forte teor crítico que a obra traz e as críticas ao sistema político e religioso vigentes na época.

Foi abordado no item os impactos que a arte tem sobre o pensamento social e político no qual uma sociedade está inserida, suscitando no público um olhar mais crítico para os modos culturais que até então eram impostos por um sistema político e religioso.



O item se relaciona com a Matriz de Referência através da compreensão das dinâmicas de interação do indivíduo com o meio em que vive (o indivíduo como ser gerador e consumidor de bens culturais) e dos fenômenos sociais, políticos e dos processos históricos.

A questão tem um nível de dificuldade fácil. Dado o número de acertos em relação à soma dos erros, em branco e duplicados, o item se manteve dentro do esperado.

A obra *Deuses de um Mundo Moderno* é uma pintura essencial para a compreensão dos fatores socioculturais que impactam a sociedade e sua relação histórica com a formação do pensamento crítico de um povo. Nas escolas, é necessário que haja uma maior reflexão sobre os principais artistas e fundadores do movimento Muralismo. Livros didáticos, uso de imagens e vídeos colaboram na compreensão.

Na música brasileira, produziram-se obras que retratam a enorme diversidade cultural do país, como ilustram os exemplos a seguir. Heitor Villa-Lobos escreveu **Bachianas Brasileiras nº 4** entre 1930 e 1941, utilizando elementos da obra de J. S. Bach e da música popular brasileira. Em 1998, o compositor pernambucano Lenine lançou a canção **A Ponte**, que, em 2004, recebeu nova versão do brasiliense Gog, em uma mistura do *rap* e da música popular brasileira. Em 2009, o grupo Barbatuques apresentou a obra **Cadeirada**, peça musical que utiliza o corpo humano de forma criativa e inusitada.



Com relação aos elementos musicais e textuais das obras citadas, julgue os itens seguintes.

As estruturas formais de **A Ponte** e de **Cadeiraada**, bastante complexas, apresentam várias seções diferentes, nas quais podem ser observadas alterações de melodia e da harmonia.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H1	C2	Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
2.551	2.886	5.176	19



O item tem como foco analisar a compreensão do estudante de aspectos estruturais presentes na música e dos elementos da linguagem musical, melodia e harmonia. Segundo o Dicionário Grove de Música, "melodia" pode ser entendida como “uma série de notas musicais dispostas em sucessão, num determinado padrão rítmico, para formar uma unidade identificável” e a "harmonia" refere-se à “combinação de notas soando simultaneamente, para produzir acordes”. Sobre as estruturas formais mencionadas no início da sentença, elas são entendidas como formas musicais presentes em composições eruditas e populares. As formas musicais podem ser percebidas por meio das partes contrastantes que a composição apresenta, por exemplo: o primeiro tema apresentado chamamos de A; após o fim de A, um novo tema é apresentado e o chamamos de B; após seu término novamente é introduzido um novo tema, que será chamado de “C”. Perceba que nessa sequência os temas apresentados são sempre diferentes, ou seja, são contrastantes. Se ao término de C a composição retornar ao tema inicial, chamaremos essa parte também de A, pois ela já foi apresentada anteriormente e conseguimos reconhecê-la como a parte A, e assim por diante.

O item afirma que as estruturas formais das obras *A Ponte* e *Cadeiraada* são bastante complexas por apresentarem várias seções diferentes, nas quais podem ser observadas alterações da melodia e da harmonia. É verdadeira a parte do item que afirma que as duas obras apresentam várias seções diferentes, porém a obra *Cadeiraada* é uma composição essencialmente rítmica baseada na imitação e no improviso a partir da interação com a plateia. Nesta obra não é possível perceber partes contrastantes (A – B – C etc.) que sejam associadas a alterações de melodia e da harmonia, uma vez que ela

nem mesmo pode ser analisada melodicamente e harmonicamente. Na obra *A Ponte* ocorre situação semelhante: a mistura dos gêneros MPB e rap evidenciam partes contrastantes, mas o rap, em sua concepção musical, valoriza o discurso rítmico preterindo a melodia.

Assim como nos demais itens musicais, para responder a sentença apresentada é imprescindível a audição e análise prévia das obras citadas. A análise deve levar em consideração os elementos da linguagem da musical, a estrutura e os materiais utilizados na obra.



O item avaliou a Habilidade 1 (*Identificar linguagens e traduzir sua plurissignificação*), a Competência 2 (*Compreensão dos fenômenos naturais, da produção tecnológica e intelectual das manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais, bem como dos processos filosóficos, históricos e geográficos, identificando articulações, interesses e valores envolvidos*) dentro do Objeto de Conhecimento *Estruturas* (que refere-se à capacidade de reconhecer a existência de estruturas e questões relativas às possibilidades de produção de conhecimento a partir de estruturas fundamentais, além da possibilidade para criar novas). Para resolver o item, é necessária a habilidade de identificar a estrutura musical da canção citada e a capacidade de perceber e relacionar variações nessa estrutura.

O desempenho dos estudantes – 23,9% de acerto, 27,1% de erro, 48,6% de respostas em branco e 0,01% de dupla marcação – caracteriza o item como difícil. Sugere-se aos professores que, ao planejarem as aulas, considerem a importância e necessidade de analisar e estudar as obras musicais a partir da escuta, pois a habilidade de identificar e compreender a estrutura musical das canções citadas e a capacidade de perceber e relacionar variações nessa estrutura aos elementos da linguagem musical melodia e harmonia só podem ser desenvolvidas por meio de uma escuta consciente e analítica, fundamental para resolução do item.

O Apanhador de Desperdícios

- 1 Uso a palavra para compor meus silêncios.
Não gosto das palavras
fatigadas de informar.
- 4 Dou mais respeito
às que vivem de barriga no chão
tipo água pedra sapo.
- 7 Entendo bem o sotaque das águas
Dou respeito às coisas desimportantes
e aos seres desimportantes.
- 10 Prezo insetos mais que aviões.
Prezo a velocidade
das tartarugas mais que a dos mísseis.
- 13 Tenho em mim um atraso de nascença.
Eu fui aparelhado
para gostar de passarinhos.
- 16 Tenho abundância de ser feliz por isso.
Meu quintal é maior do que o mundo.
Sou um apanhador de desperdícios:
- 19 Amo os restos
como as boas moscas.
Queria que a minha voz tivesse um formato de canto.
- 22 Porque eu não sou da informática:
eu sou da invencionática.
Só uso a palavra para compor meus silêncios.

Manoel de Barros. **O Apanhador de Desperdícios**. In: **Manuel da C. Pinto. Antologia comentada da poesia brasileira do século XXI**. São Paulo: Publifolha, 2006, p. 73-4.



Tendo como referência o poema **O Apanhador de Desperdícios**, de Manoel de Barros, julgue os próximos itens.

Percebe-se na expressão dos sentimentos pelo eu lírico uma postura de superioridade de si mesmo em relação à simplicidade identificada nas coisas e nos seres “desimportantes” (v.9) da natureza.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Fácil	H2	C2	O ser humano como um ser que interage

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.974	1.943	1.701	14



O conteúdo de objeto do item é um poema modernista do poeta Manoel de Barros (pertencente à Geração de 45 – terceira geração modernista). As características principais de seus poemas (não é diferente com o poema *O Apanhador de Desperdícios*, objeto de análise do item) são a linguagem simples, porém com a peculiaridade da utilização de neologismos, coloquial e poética para abordar temas do cotidiano e a natureza. Para responder ao item, era necessário perceber que, quando o poeta fala em “coisas e seres desimportantes”, ele está se referindo à importância que as demais pessoas atribuem a esses seres e coisas. É preciso compreender que, aqui, o referencial não é o eu lírico, pois o mesmo mostra, em outras passagens do poema (“Prezo insetos mais que aviões. / Prezo a velocidade / das tartarugas mais que a dos mísseis”), o tanto que valoriza as coisas simples, por outras pessoas consideradas “desimportantes”. Portanto, o item deve ser julgado como errado. O eu lírico não demonstra se sentir superior às coisas “desimportantes”, já que ele não é o referencial para medir esta importância. Com relação aos objetos de conhecimento cobrados (*O ser humano como um ser que interage*), pode-se ressaltar a importância da linguagem para concretizar a interação. Analisando “a relação entre linguagem e sociedade, é possível perceber a comunicação constituída por um sistema abstrato de formas linguísticas como algo que não se concretiza por enunciação monológica, isolada, mas que se dá pela interação verbal” e isso permite concluir que a linguagem não existe sem a presença dos sujeitos, por isso só é concretizada no seu uso por pessoas, individualmente ou em grupo.

O comando pede que se tome como referência o poema *O Apanhador de Desperdícios*, de Manoel de Barros, para julgar o item. Portanto, para que seja o item seja correto, o seu texto precisa ter relação de concordância com as ideias apresentadas no poema. Esse não é o caso, conforme exposto anteriormente. O item está em desacordo com a ideia defendida por Manoel de Barros em todo o poema. Apesar de ter utilizado a palavra “desimportante” para designar seres e coisas, o eu lírico não é o referencial para esta análise. O eu lírico demonstra, em todas as outras passagens do poema, uma conexão forte com a natureza e prova que não se sente, de forma alguma, superior às coisas e seres simples (“Sou um apanhador de desperdícios: / Amo os restos / como as boas moscas”). O contexto é explorado no texto na possibilidade de o estudante se identificar com a noção de não se julgar/sentir superior aos seres e coisas simples da natureza. Ao fazer essa identificação, demonstrando a consciência do equilíbrio entre seres humanos e natureza, o estudante poderia fazer a opção correta pela resposta (item errado) com mais facilidade.



O item está inserido na Matriz de Referência que engloba a habilidade de interpretar. Foi exigido do estudante que ele percebesse que a afirmação do item não era compatível com as ideias apresentadas no poema de Manoel de Barros. Portanto, ele deveria identificar o conjunto de informações sobre o eu lírico (relativas aos seus sentimentos extremamente positivos sobre as coisas e seres simples da natureza) apresentadas durante todo o poema (Habilidade H2) e ser capaz de compreender que elas tornam a afirmação do item (de que ele possui um sentimento de superioridade de si mesmo em relação aos seres e coisas simples da natureza) errada (Competência C2).

O item teve um grande número de acertos (65,6%), demonstrando domínio da habilidade de interpretar, identificar a informação do item e depois articulá-la, atribuindo um juízo de valor sobre ela. O contexto também pode ter influência no bom resultado dos estudantes no item, pois eles podem em sua experiência individual, não se julgar/sentir superiores aos seres e coisas simples da natureza, deduzindo ser errado o item. Os 18,3% de erros podem estar associados a uma dificuldade/resistência ao gênero lírico, visto que não é tão popular entre os estudantes para consumo literário voluntário (os romances são mais comuns). Atribuo os aproximados 16% de respostas em branco à insegurança que se sente em uma prova em que se aplica o fator de correção. Muitos alunos são instruídos a não julgar os itens tipo A se a certeza não for absoluta.

O item foi avaliado como de nível fácil, portanto, é compatível com os dados estatísticos obtidos, de 65,6% de acertos. Acreditamos ser sim um item fácil, pois

o elemento causador da dúvida no item é a palavra “desimportantes”, mas após uma análise do poema, superficial que seja, já é possível perceber o sentimento positivo pela natureza e seus seres e coisas.

O gênero lírico é bastante explorado e trabalhado nas escolas e nos livros didáticos de ensino médio. O mesmo acontece com o Modernismo e sua terceira fase (chamada Geração de 45), talvez pela grande incidência com que as obras deste período literário aparecem em provas de vestibular. Uma forma satisfatória de abordar o gênero lírico e, em consequência, as características da escola literária em sala, é expor o poema (quadro ou projeção) e fazer a análise em conjunto com os estudantes, estabelecendo um diálogo sobre os temas abordados pelo poeta e as intertextualidades com outros poemas e autores. A análise em tempo real configura uma ótima maneira de aproximar os alunos do gênero lírico, que muitas vezes é tido por eles como complicado e difícil.

Texto I

Esclarecimento — *Aufklärung* — significa a saída do homem de sua minoridade, pela qual ele próprio é responsável. A minoridade é a incapacidade de se servir de seu próprio entendimento sem a tutela de outro. É a si próprio que se deve atribuir essa minoridade, uma vez que ela não resulta da falta de entendimento, mas da falta de resolução e de coragem necessárias para utilizar seu entendimento sem a tutela de outro. *Sapere aude!* Tem a coragem de te servir de teu próprio entendimento; tal é, portanto, a divisa do esclarecimento.

Immanuel Kant. **Resposta à Pergunta: o que é Esclarecimento?** Luiz Paulo Rouanet (Trad.). Brasília: Casa das Musas, 2008 (com adaptações).

Texto II

A equação razão = virtude = felicidade diz meramente o seguinte: é preciso imitar Sócrates e estabelecer permanentemente uma luz diurna contra os apetites obscuros — a luz diurna da razão. É preciso ser prudente, claro, luminoso a qualquer preço: toda e qualquer concessão aos instintos, ao inconsciente conduz para baixo. [...] Faz-se ainda necessário indicar o erro que repousava na crença da racionalidade a qualquer preço? Imaginar a possibilidade de escapar da *décadence* através do estabelecimento de uma guerra contra ela já é um modo de iludir a si mesmo criado pelos filósofos e moralistas. O escape está além de suas forças: o que eles escolhem como meio, como salvação, não é senão uma nova expressão da *décadence*. [...] A luz diurna mais cintilante, a racionalidade a qualquer preço, a vida luminosa, fria, precavida, consciente, sem instinto, em contraposição aos instintos não se mostrou efetivamente senão como uma doença, outra doença. Ela não concretizou de forma alguma um retorno à virtude, à saúde, à felicidade. Os instintos precisam ser combatidos, esta é a fórmula da *décadence*. Enquanto a vida está em ascensão, a felicidade é igual aos instintos.

Friedrich Nietzsche. **Crepúsculo dos Ídolos**. São Paulo: Hemus, 1976, p. 22-3 (com adaptações).



Tendo como referência inicial os textos acima, de Immanuel Kant e Friedrich Nietzsche, julgue os itens a seguir.

Se herói é aquele que afirma seus princípios ainda que isso o leve à aniquilação, é correto concluir que Kant e Nietzsche definem, com suas filosofias, heróis de maneira diversa, porque os princípios que afirmam são diversos: Kant, a razão; Nietzsche, a vida.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H3	C1	O ser humano como um ser que interage

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.952	2.356	3.308	16



O item avalia aspectos sobre o pensamento moral dos filósofos Immanuel Kant e Friedrich Nietzsche. Exige leitura atenta dos textos e análise comparativa das ideias apresentadas, de modo que se perceba as distinções conceituais das teorias propostas pelos pensadores em torno do pensamento moral e das questões concernentes a este, como valores, ideais e fundamentos históricos que contextualizam as concepções apresentadas nos textos. Na obra *Resposta à Pergunta: O que é Esclarecimento?*, de Immanuel Kant, numa perspectiva iluminista defende-se o esclarecimento como produto do uso da razão que, em sua teoria, é uma estrutura universal *a priori*. Portanto, para alcançar o nível do esclarecimento, superando a menoridade, o homem precisa abandonar tutelas, para pensar e agir de forma autônoma. Contudo, para o pensador Friedrich Nietzsche, Kant é um dos últimos e principais representantes do que ele denomina no texto de “filosofia da *décadence*”. Na perspectiva nietzscheana, Kant seria um representante sofisticado de um moralismo apoiado na fórmula socrático-platônica de negação da vida para afirmação de valores que enquadram a realidade no plano da idealidade, negando o movimento da vida. Tanto para os antigos, Sócrates e Platão, como para modernos, como Kant, a razão assume a primazia sobre os instintos, como se ela não fosse em si mesma uma obsessão de valorar a vida com o ideal de felicidade permanente, numa existência mutável.

O estudante precisa conhecer a natureza dos textos filosóficos, o estilo dos seus autores e suas ideias centrais. Essas demandas partem da necessidade de associar aprendizagens em várias áreas de conhecimento, sobretudo Linguagens e Códigos e Ciências Humanas.



O item se apoia fundamentalmente no Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como ser que interage*), pois trata sobre o pensamento moral dos filósofos, fator determinante para a práxis humana no mundo. A interação, no caso da Filosofia, também se constitui no espírito crítico do pensamento, levando-se em conta a historicidade e a capacidade do homem de promover a mudança a partir de rupturas conceituais, sociais, políticas e culturais. A Matriz de Referência da 3ª Etapa do PAS indica a obra *Crepúsculo dos Ídolos*, de Nietzsche, como texto. Contudo, pelo caráter genealógico de suas obras, o pensador sempre exigirá do leitor um estudo acerca de outros autores e períodos da história do pensamento filosófico. Percebe-se uma ponte com a Matriz de Referência da 2ª Etapa em consonância com o espírito da produção filosófica, em especial no caso de Nietzsche, como se pode observar no item em análise. Levando-se em conta a interdisciplinaridade como fundamento do processo de ensino e aprendizagem, apesar da ênfase em Filosofia, é notória a necessidade do diálogo com outras áreas de conhecimento tendo em vista que a produção do pensamento nessa disciplina exige competências e habilidades desenvolvidas com destaque na área de Linguagens e Códigos. A Competência C1 da Matriz de Referência sugere a associação entre o domínio da língua portuguesa e das demais linguagens. A complexidade da produção literária filosófica e os problemas de tradução em outras línguas gera dificuldades de leitura, interpretação e análise que sugerem um esforço cooperativo para a aprendizagem numa perspectiva global.

Apesar da quantidade de acertos, a soma dos erros e de abstenções revela que os estudantes apresentam algumas dificuldades de compreensão do pensamento de Nietzsche, em especial, no caso do item, quando se propõe uma análise comparativa com o pensamento de Kant, dada a complexidade dos textos.

Percebe-se que a escolha dos livros didáticos e práticas metodológicas pelos resumos das ideias dos pensadores dificulta o incentivo a uma cultura de leitura dos textos clássicos, colocando obstáculos também à interpretação dos textos e aprofundamento teórico no processo de aprendizagem.

A dispersão urbana não corresponde apenas ao tradicional *sprawl* ou urbanização difusa, que culminou na formação dos subúrbios norte-americanos, o que teria sido resultado, sobretudo, da segregação. Essa dispersão resultou em uma forma incomum da metrópole norte-americana, sendo Los Angeles o melhor exemplo. A dispersão agora vai mais longe, formando uma nova fronteira além dos subúrbios, com a implantação de centros de trabalho e também de residências em locais periféricos. Já o conceito de segregação é um dos mais discutidos na literatura das ciências sociais. Sua origem histórica teria se dado na formação do gueto de Veneza, com a reclusão dos judeus em uma ilha, com muros e portas, do que resultou o emprego da palavra gueto como sinônimo de área segregada.

Pedro de Almeida Vasconcelos. **Contribuição para o Debate sobre Processos e Formas Socioespaciais.** In: **A Cidade Contemporânea: Segregação Socioespacial.** São Paulo: Contexto, 2013, p. 20-4 (com adaptações).



Tendo como referência o fragmento de texto acima, faça o que se pede nos itens **28** e **29**, que são do **tipo C**.

A respeito do espraiamento das grandes cidades brasileiras, assinale a opção correta.

- A Os núcleos urbanos são formados sem a subsequente formação de redes de infraestrutura como, por exemplo, as redes de transporte rodoviário e ferroviário e os aeroportos.
- B A dispersão urbana se dá, entre outros aspectos, pela fuga dos centros muito valorizados das cidades — onde o preço do terreno tende a ser muito elevado — para outras áreas de menor valorização.
- C Novas fronteiras urbanas relacionadas a lazer e entretenimento não se instalam fora dos centros das cidades: o principal motivo são as dificuldades de transporte.
- D Os atuais locais de trabalho e de moradias afastados dos principais centros das grandes cidades destinam-se exclusivamente às classes de menor renda.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Fácil	H10	C2	Indivíduo, cultura, Estado e participação política

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.972	2.271	1.371	18



A dispersão urbana é sinônimo de mudança da população de um lugar da cidade para outro e está diretamente ligada ao crescimento urbano, conceito usual da geografia urbana. A moradia e o trabalho, citados no texto, são valores de troca inseridos no sistema urbano e, nesse contexto, estão intrínsecos no sistema de acumulação. A renda traz a valorização dos centros urbanos e, ao mesmo tempo, leva a população à dispersão, fazendo-a migrar para locais periféricos, que são entendidos como áreas de menor valorização.

Ao informar que “a dispersão agora vai mais longe, formando uma nova fronteira além dos subúrbios, com a implantação de centros de trabalho e também de residências em locais periféricos”, o texto pede uma interpretação do aluno em relação à segregação citada anteriormente, ao grafar que “a dispersão agora vai mais longe”, o que leva ao entendimento do que vai além do conceito

clássico de segregação, por formar “uma nova fronteira”, ou seja, uma nova ocupação periférica que está diretamente ligada ao processo de valorização dos espaços urbanos, que no item foi posta na dicotomia urbana de centro *versus* periferia.

O Objeto de Conhecimento 9 é o que se mostra presente quando externa a constituição de espaços e seus conflitos, que no item proposta é territorial, política e social. Nessa perspectiva, o espaço geográfico é um produto social, historicamente construído e repleto de complexidades, e a teoria do menor valor para áreas mais distantes das consideradas centrais é um elemento da citada perspectiva.


O aluno foi avaliado de forma direta sobre temas urbanos contemporâneos e recorrentes nas aulas de Geografia do ensino básico. Para o crescimento urbano, o comando usou o termo “espraiamento”, sinônimo de espacialidade geográfica, e as opções foram certas junto ao texto de referência. O contexto sobre a segregação socioespacial e a valorização de áreas urbanas, devido à especulação imobiliária e ao aumento de infraestrutura em localidades no interior das cidades, é destrinchado em temas corriqueiramente abordados no curso do ano letivo e voltados para a temática da matéria intitulada urbanização.



Para compreender as transformações do espaço geográfico como produto das relações socioeconômicas, a cobrança cognitiva envolve a competência leitora e a compreensão do fenômeno para que o estudante faça a análise do item de forma correta. Reconhecer a dinâmica do espaço geográfico em seu contexto temporal-espacial foi a habilidade requerida e que está inserida na interpretação dos termos “dispersão”, “segregação” e “valorização espacial” dentre a relação centro *versus* periferia, usados no texto de referência para o entendimento da questão socioeconômica e socioespacial abordada.

Mesmo o item sendo classificado como fácil, 34% dos estudantes marcaram a opção que não era o gabarito ou deixaram o item em branco, o que deve demonstrar certa preocupação docente voltada para uma necessidade de imprimir mais leituras sobre temas como segregação socioespacial, especulação imobiliária e dicotomia centro *versus* periferia, associada à analogias com o cotidiano discente, para interpretação de um processo teórico contemporâneo, considerado de entendimento simples para um aluno que faz a prova da 3ª Etapa do PAS.

Portanto, a questão de múltipla escolha, tipo C, exigiu do aluno capacidade leitora e interpretativa de matéria teórica considerada trivial na contemporaneidade, tanto na circulação cotidiana da população nas grandes cidades do país quanto



na abordagem dos meios de mídia dos mais variados. A abordagem do tema nos livros didáticos de Geografia está contida na matéria intitulada Urbanização, quando trabalhada em sala com os conceitos de crescimento urbano como dispersão urbana, a valorização dos espaços tornados centralidade, a segregação socioespacial, os espaços periféricos das cidades e a gentrificação. Este último conceito poderia, inclusive, ser usado como analogia à dispersão atrelada ao preço elevado de áreas internas e mais centrais da cidade, como foi citada na opção que responde ao gabarito do item.

país	parlamentares femininas				total de cadeiras
	2000	2005	2009	2014	
Alemanha	185	191	197	221	598
Angola	35	33	85	81	250
Argentina	69	92	100	95	257
Brasil	30	46	46	51	513
França	63	64	109	150	577
Suécia	150	157	159	157	349
EUA	60	65	73	82	435



Com base na tabela acima, que mostra as quantidades de parlamentares femininas nas câmaras de deputados de diversos países, no período de 2000 a 2014, e as quantidades de cadeiras para deputados em cada uma dessas câmaras, julgue os próximos itens.

A média aritmética da sequência de dados apresentados para as parlamentares femininas da Alemanha é superior à soma das médias das sequências de dados apresentados para Brasil, Argentina e Estados Unidos da América (EUA).

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Médio	H7	C4	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.305	2.542	1.761	24



Para resolver o item, o aluno precisa saber ler e interpretar os dados de uma tabela, a definição de média aritmética, ter noção básica das 4 operações e de comparação de resultados.

Relembrando o conceito de média aritmética:

Para uma sequência de dados finita, se somarmos todos os termos e dividirmos pela quantidade total dos mesmos, obteremos a média aritmética desses termos. Por exemplo: em uma turma com 20 alunos, o professor de Matemática somou a nota de prova dos 20 alunos e dividiu o resultado por 20, obtendo, assim, a média aritmética das notas da turma.

Resolução:

No enunciado do item fala-se que a média de parlamentares femininas da Alemanha é superior à soma das médias das parlamentares femininas do Brasil, Argentina e EUA. É necessário calcular cada uma delas.

$$\text{Alemanha} \rightarrow (185 + 191 + 197 + 221) \div 4 = 794 \div 4$$

$$\text{Brasil} \rightarrow (30 + 46 + 46 + 51) \div 4 = 173 \div 4$$

$$\text{Argentina} \rightarrow (69 + 92 + 100 + 95) \div 4 = 356 \div 4$$

$$\text{EUA} \rightarrow (60 + 65 + 73 + 82) \div 4 = 280 \div 4$$

Soma das médias Brasil, Argentina e EUA (como o denominador é o mesmo, basta somar os numeradores $(173 + 356 + 280) \div 4 = 809 \div 4$.

Comparando os resultados, tem-se: $794 \div 4 < 809 \div 4$. Portanto, o item é errado.



As medidas de dispersão estudadas em estatística é um conteúdo simples e de muita aplicação, o que justifica o alto índice de acerto do item. Mesmo assim, é importante sempre trabalhar esse conteúdo em sala de aula e tentar trazer exemplos próximos à realidade do aluno, para que ele possa trabalhar essa definição e a interpretação de texto, gráficos e tabelas.



Joaquín Torres García. **Norte ao Sul**. Internet: <vitruvius.com.br>.

A relação entre ética, estética e política possibilita reflexões a respeito de valores individuais e coletivos, que orientam as ações das pessoas e de grupos de interesses. As vanguardas europeias do século XX e suas expressões latino-americanas ampliam esse debate ao incorporar aspectos históricos e geográficos em suas produções como acontece, por exemplo, na obra **Norte ao Sul**, do artista uruguaio Joaquín Torres García.



Considerando a obra e o texto apresentados acima e sabendo que o mundo contemporâneo é complexo e multifacetado, julgue os itens de **37** a **42** e faça o que se pede no item **43**, que é do **tipo C**.

A Sociologia contemporânea procura afastar-se da discussão de temas polêmicos que dizem respeito a atitudes e comportamentos individuais, como religião, sexualidade e família, atendo-se àqueles temas que interessam mais diretamente ao convívio social e ao cotidiano das coletividades, como criminalidade, drogas e educação.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Médio	H3	C4	O ser humano como um ser que interage

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.677	2.032	1.911	12



A Sociologia é uma Ciência Social que tem por objetivo estudar as relações sociais dos seres humanos. Ela abrange diversas áreas do comportamento humano e como este é afetado pela família, grupo, religião ou sociedade em que o indivíduo está inserido, ou seja, o efeito das construções sociais e das instituições nas escolhas, atitudes e comportamentos aparentemente individuais dos seres humanos, como religião e sexualidade.

O item afirma o oposto quando diz que a Sociologia contemporânea procura afastar-se de atitudes e comportamentos individuais, atendo-se a temas que impactam mais diretamente o convívio social e o cotidiano das coletividades, como criminalidade, drogas e educação.

O Objeto de Conhecimento (*O ser humano como um ser que interage*) exige do estudante uma reflexão a respeito das interações humanas em suas dimensões estética, ética e política, considerando a relação entre o existir, o saber e o agir.

O comando do item determina que o estudante considere a obra *Norte ao Sul*, de Joaquín Torres García, e um texto introdutório que afirma que "a relação entre estética, ética e política possibilita reflexões a respeito de valores individuais e coletivos, que orientam as ações das pessoas e de grupos de interesses". Considerando esse trecho, o estudante pode perceber que o item está errado, pois ele expressa justamente o objeto de estudo da Sociologia.



Segundo a Matriz de Referência, o item exige do estudante a habilidade de *inter-relacionar objetos de conhecimento nas diferentes áreas* (Habilidade H3) e competência para *construção de argumentação consistente* (Competência C4). Como indicam o texto do enunciado e a obra apresentada, o estudante deve ser capaz de relacionar a construção de valores individuais e coletivos com aspectos históricos e geográficos.

O item obteve 62,8% de acertos, 19,1% de erros, 18% de respostas em branco e 0,1% de marcações duplas, o que indica bom desempenho para um nível médio de dificuldade.

O Objeto de Conhecimento (*O ser humano como um ser que interage*) é desenvolvido em diversas áreas de conhecimento na prova, exigindo que o estudante perceba que o contexto histórico e a sociedade na qual está inseridos influenciam os pensamentos e escolhas dos indivíduos.

39

Ao inverter o mapa da América do Sul, o artista realiza um gesto de representação que contradiz as cartografias convencionais.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Fácil	H3	C2	Espaços

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
8.583	624	1.405	20



Espaço, em arte, é um conceito bastante elástico, com a possibilidade de ser constantemente mudado, ou até mesmo ser diferente, de acordo com as várias concepções a respeito dele. Explico: Uma das definições físicas que podemos encontrar sobre espaço, por exemplo, é de que espaço é um local onde um corpo pode descrever sua trajetória. Já no campo das artes, cada indivíduo, seja ele produto (artista) ou expectador, definirá esse conceito de acordo com a obra, ou situação artística com a qual ele é confrontado.

Para resolver o item o estudante deve ter uma noção clara sobre os conceitos de espaço e principalmente o conceito de espaço na arte, identificar que os conceitos são elásticos e as possibilidades criativas do artista se tornam bem mais ilimitadas.

Foi abordada no item a amplitude dos conceitos de espaço na arte, conceitos esses que estão em constante transformação e que podem sofrer interferência direta pelo artista e pelo espectador que o aprecia.



Compreensão dos enquadramentos e das diversas possibilidades do uso do espaço na arte. Inter-relacionando tempo, espaço e indivíduo com os espaços sociais e geográficos vigentes.

A questão tem um grau de dificuldade fácil, dado o número de acertos em relação à soma dos erros, em branco e duplicados. Verifica-se que o item manteve seu nível de dificuldade dentro do esperado.

Espaço é um tema básico e central na compreensão do uso das artes na contemporaneidade. Nas escolas é necessário que haja uma construção no entendimento dos diversos conceitos de espaço e tempo. Ampliando assim, a compreensão de que esses conceitos são flexíveis e que as artes que se baseiam no uso dos espaços, também podem ser mutáveis e com diversas possibilidades de desconstrução de espaços já delimitados. O uso de livros didáticos se faz necessário e o uso de imagens e vídeos se faz obrigatório.

A partir da leitura cartográfica nada convencional da obra apresentada, na qual Norte e Sul estão invertidos na configuração da América do Sul, é possível examinar determinadas situações marcantes na história do mundo contemporâneo. Nessa perspectiva, afloram temas importantes como imperialismo, neocolonialismo, desenvolvimento, subdesenvolvimento, globalização e assimetrias, sobretudo econômicas e sociais. Relativamente a esses aspectos vinculados à história contemporânea, assinale a opção correta.

- A A expansão imperialista, entre fins do século XIX e princípios do XX, teve pleno êxito na medida em que foi sustentada pela ampla aliança política acertada pelas grandes potências industrializadas da Europa, o que impediu o acirramento de rivalidades que pudessem levar a conflitos.
- B O pós-Segunda Guerra Mundial assinalou, de um lado, o franco declínio da velha Europa colonialista, e, de outro, a emergência afro-asiática: ao conquistarem sua independência, as antigas colônias contribuíram significativamente para a nova configuração geopolítica mundial.
- C A Conferência de Bandung (1955) foi uma das mais importantes reuniões de Estados que o mundo assistiu durante a vigência do sistema bipolar de poder mundial (Guerra Fria): nela, países do Terceiro Mundo optaram por aliar-se à União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), rompendo com o bloco ocidental, liderado pelos Estados Unidos da América (EUA).
- D Uma característica histórica do processo de ampliação dos mercados mundiais, presente desde a corrida imperialista até o estágio atual da globalização, é a crescente superação da assimetria entre continentes, regiões e povos, o que pode ser comprovado por índices diversos, a exemplo do Produto Interno Bruto (PIB) e do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Difícil	H9	C2	Cenários contemporâneos

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
3.155	4.909	2.553	15



Para responder ao item, o estudante deve analisar uma a uma as opções. Mesmo que ele não tenha certeza de que a opção B esteja correta, ele pode chegar a essa conclusão por eliminação.

A opção A afirma que a expansão imperialista do século XIX foi sustentada por uma ampla aliança política entre grandes potências, o que impediu o acirramento de rivalidades que pudessem levar a conflitos. Ocorreu justamente o contrário: a corrida imperialista acirrou as rivalidades entre as potências europeias, o que levou à formação de alianças militares em meio a um período de intensa corrida armamentista. Sem que houvesse uma guerra declarada, o período ficou conhecido como Paz Armada e durou até a eclosão da Primeira Guerra Mundial.

A opção C diz que na Conferência de Bandung os países do terceiro mundo optaram por alinharem-se à URSS. A própria expressão "Terceiro Mundo" surgiu na época da Guerra Fria para denominar os países que não estavam alinhados nem com Estados Unidos nem com URSS. A Conferência de Bandung propôs a cooperação entre países afro-asiáticos e nela foi adotada a política de não alinhamento.

A opção D afirma que a ampliação dos mercados mundiais levou à crescente superação das assimetrias entre continentes, regiões e povos. Sabe-se, no entanto, que a globalização do comércio levou à intensificação da desigualdade e da pobreza.

A opção correta, B, afirma que o pós-Segunda Guerra Mundial assinalou o declínio da velha Europa colonialista (que precisou se recuperar da Guerra) e a emergência das ex-colônias afro-asiáticas como partes importantes da nova configuração geopolítica mundial, o Terceiro Mundo.

O Objeto de Conhecimento 7 (*Cenários contemporâneos*) exige que o estudante compreenda o lugar, vinculado ao espaço e ao tempo, como constituintes de sua realidade. Para tanto, é necessária a identificação de permanências e rupturas ocorridas ao longo do último século e suas implicações nos cenários contemporâneos, bem como a problematização de aspectos da globalização.



Segundo a Matriz de Referência, o item exige do estudante a habilidade de *fazer inferências (indutivas, dedutivas e analógicas)* (Habilidade H9) e competência para *compreensão dos fenômenos naturais, da produção tecnológica e intelectual das manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais, bem como dos processos filosóficos, históricos e geográficos, identificando articulações, interesses e valores envolvidos* (Competência C2). Para resolver o item, ele precisa não apenas conhecer as situações marcantes da história do mundo contemporâneo citadas nas opções, mas ser capaz de inferir o posicionamento de cada nação diante do jogo de interesses e articulações apresentado ao longo do século XX no cenário político internacional.

O item obteve 29,7% de acertos, 46,2% de erros, 24% de respostas em branco e 0,1% de marcações duplas, o que indica que os estudantes acharam o item difícil, validando o nível de dificuldade proposto. O Objeto de Conhecimento 7 (*Cenários contemporâneos*) é abordado pela perspectiva de temas como imperialismo, desenvolvimento e globalização. É importante trabalhar esse Objeto de Conhecimento com os estudantes de forma multidisciplinar, envolvendo toda a área das Ciências Humanas.

Química orgânica

- 1 Há mulheres altas e mulheres baixas; mulheres bonitas e
mulheres feias; mulheres gordas e mulheres magras; mulheres
caseiras e mulheres rueiras; mulheres fecundas e mulheres
4 estéreis; mulheres primíparas e mulheres múltiparas; mulheres
extrovertidas e mulheres inconsúteis; mulheres homófagas e
mulheres inapetentes; mulheres suaves e mulheres wagnerianas;
7 mulheres simples e mulheres fatais; — mulheres de toda sorte
e toda sorte de mulheres no nosso mundo de homens. Mas, do
que pouca gente sabe é que há duas categorias antagônicas de
10 mulheres cujo conhecimento é da maior utilidade, de vez que
pode ser determinante na relação desses dois sexos que eu, num
dia feliz, chamei de “inimigos inseparáveis”. São as mulheres
13 “ácidas” e as mulheres “básicas”, qualificação esta tirada à
designação coletiva de compostos químicos que, no primeiro
caso, são hidrogenados, de sabor azedo; e no segundo, resultam
16 da união dos óxidos com a água e devolvem à tintura do
tornassol, previamente avermelhada pelos ácidos, sua primitiva
cor azul.

Vinícius de Moraes. **Para Viver um Grande Amor**.
Eucanaã Ferraz (Org.). São Paulo: Companhia
das Letras, 2010, p. 174.



A partir das ideias expressas no texto acima e de seus aspectos linguísticos, julgue os itens de **44** a **50** e assinale a opção correta no item **51**, que é do **tipo C**.

O emprego das aspas em ‘inimigos inseparáveis’ (p. 12) sinaliza a referência aos sexos feminino e masculino por meio de uma expressão nova, que se opõe à expressão mais comum **amigos inseparáveis**. Em ‘ácidas’ e ‘básicas’ (p. 13), as aspas marcam a atitude do autor do texto ao empregar essas palavras em um contexto e com um significado diferentes do usual.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H3	C2	Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.641	1.827	2.154	10



A abordagem do item relaciona-se com o Objeto de Conhecimento 4 (*Estruturas*) ao aludir às diferentes possibilidades de construção textual que, por sua vez, implicam nas várias estruturas das linguagens, como pode ser percebido tanto em obras literárias, como é o caso do texto de referência *Química Orgânica*, de Vinícius de Moraes, quanto nos textos científicos. Há elementos também do Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser que interage*), que apresenta a linguagem como resultante da capacidade para interagir. O item, portanto, é interdisciplinar, pois requer do estudante não só o conhecimento gramatical do sinal de pontuação, mas também do contexto social e cultural de produção do texto literário, pois, ao examinar a relação entre linguagem e sociedade, é possível perceber a comunicação constituída por um sistema abstrato de formas linguísticas como algo que não se concretiza por enunciação monológica, isolada, mas que se dá pela interação verbal. A Matriz de Referência reforça que a linguagem não existe fora dos sujeitos e deve ser apreendida e examinada como uma prática humana que supõe usos concretizados por pessoas, grupos ou classes.

O objetivo do item é saber se, nas três ocorrências mencionadas das aspas, o seu uso está correto. A exigência torna-se sofisticada e adequada ao estudante do ensino médio, pois não se restringe ao conhecimento normativo relativo à utilização das aspas, já que exige dele o entendimento da referenciação no primeiro uso e da intencionalidade discursiva nos dois restantes.



Foram exigidas a Habilidade H3, que trata da capacidade de interpretar as inter-relações de conhecimentos de diferentes áreas, e a Competência C2, que envolve a compreensão dos fenômenos culturais. Nesse sentido, o contexto cultural da época de lançamento do livro *Para viver um grande amor*, no qual o texto de referência está inserido, é preponderante para o entendimento do uso das aspas cobrado no item. Lançado em 1962, a obra faz parte do surgimento de uma grande revolução comportamental, como o feminismo e os movimentos civis em favor dos negros e dos homossexuais.

Dada a interdisciplinaridade do item, recomenda-se que professores de diferentes áreas de uma mesma escola explorem, conjuntamente e em diálogo, as obras recomendadas pela Matriz de Referência do PAS. Classificar os textos previstos na Matriz de Referência como pertencentes a uma única área é engessar as possibilidades previstas nos 11 Objetos de Conhecimento.

Em relação às estatísticas, a porcentagem de acertos foi de 62,46%, acima da média, o que contradiz o fato de o item ter sido classificado com dificuldade média. A porcentagem de erros foi baixa, 17,18%, inferior ao índice de estudantes que escolheram deixar a resposta em branco: 20,26%. Levando em consideração os dados, o item deveria ser classificado como de nível fácil. Isso indica que a capacidade de captar as interpretações advindas do uso das aspas provavelmente foi favorecida pelo fato do texto de referência ser previamente conhecido dos estudantes, por tratar-se de uma obra do PAS.

produto	principal componente
vinagre	$\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq})$
água sanitária	$\text{NaClO}(\text{aq})$
sal de cozinha	$\text{NaCl}(\text{s})$
amoníaco	$\text{NH}_3(\text{aq})$

51

Alguns dos produtos listados na tabela acima podem ser usados para devolver "à tintura do tornassol, previamente avermelhada pelos ácidos, sua primitiva cor azul" (l. 16 a 18). Esses produtos são

- A o sal de cozinha e o vinagre.
- B o vinagre e o amoníaco.
- C o amoníaco e a água sanitária.
- D a água sanitária e o sal de cozinha.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	C	Difícil	H11	C4	Materiais

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
3.316	5.243	2.055	18



O texto de Vinícius de Moraes abordou, antecipadamente, o conteúdo relacionado ao item número 51, que se refere ao estudo dos ácidos e bases, bem como da utilização de seus indicadores.

Para responder o item é necessário o conhecimento das características ácidas ou básicas dos principais componentes de cada um dos quatro produtos listados na tabela, levando-se em consideração que a tintura de tornassol avermelhada permanece com a mesma coloração em meio ácido e muda para o azul em meio básico.

No caso do amoníaco, tem-se a base NH_4OH e na água sanitária tem-se o NaClO , hipoclorito de sódio, que é um sal com características básicas. Dessa forma, somente essas substâncias mudariam a cor da tintura de tornassol avermelhada para a cor azul.

O aluno foi avaliado em relação ao seu conhecimento sobre a importância dos indicadores de ácidos/bases, bem como na mudança de cor desses indicadores na presença dos componentes listados na tabela.

O texto de Vinícius de Moraes apresentou informações importantes sobre as características de ácidos e bases para a resolução do item 51. Nas linhas 14 e 15 do texto há a explicação sobre a diferença de um ácido e uma base, que possibilitaria diferenciar os quatro componentes da tabela descrita no item.



O texto de Vinícius de Moraes proporcionou, em consonância com o comando e a tabela do item 51, uma abordagem na qual o aluno deveria ser capaz de identificar e analisar todas as informações dadas e, dessa forma, propor uma solução que determinasse quais componentes listados na tabela mudariam a cor da tintura de tornassol de avermelhada para azul.

O número de erros superou o número de acertos no item, principalmente, por uma leitura onde não houve a correlação com o comando do item e por muitos estudantes desconhecerem como se formam os sais básicos e suas reações.

O nível de dificuldade foi estabelecido como difícil devido à quantidade de informações dadas e como o estudante deveria usá-las de forma a solucionar o item.

O tema do item ainda é abordado em algumas escolas de forma teórica, principalmente naquelas que não possuem recursos para aulas práticas. Dessa forma, os estudantes não têm a relação teoria/prática fundamental para conhecimento e aprofundamento do tema.

renda familiar	quantidade de mulheres por raça (em milhares)				
	negra	parda	branca	amarela	total
média alta	13	194	230	1	438
média baixa	32	321	232	17	602
baixa	9	116	36	3	164
total	54	631	498	21	1.204

A formação da população do Distrito Federal (DF) é exemplo moderno de movimento migratório. A tabela acima mostra a distribuição da população feminina no DF por raça e renda familiar. Essa população totaliza 1,204 milhão de mulheres. Todos os nomes dessas mulheres estão armazenados em um arquivo em que não há nomes repetidos. Em uma busca aleatória nesse arquivo, a probabilidade de qualquer um desses nomes ser selecionado é a mesma.



A partir das informações acima, julgue o item **71** e faça o que se pede no item **72**, que é do **tipo B**.

72

Calcule a probabilidade de se selecionar, no arquivo, o nome de uma mulher que seja parda ou branca e pertença a uma família com renda média alta. Multiplique o resultado por 1.000. Após ter efetuado todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
B	352	Difícil	H7	C4	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
3.505	7.127	2.566	17



O item 72 envolve interpretação de texto e tabelas. Como o texto disse que são 1,204 milhões de mulheres no total, olhando a tabela percebemos que 194 mil mulheres são pardas e com a renda média alta e 230 mil são brancas com a renda média alta. É importante reforçar aqui a diferença do “E” e do “OU” no estudo da probabilidade.

E → as duas causas têm que obrigatoriamente acontecer: mulheres pardas E com a renda média alta; olhando a tabela, observa-se 194 mil mulheres que atendem aos dois requisitos simultaneamente.

Assim como mulheres brancas E com renda média alta: olhando a tabela, observa-se 230 mil mulheres que atendem simultaneamente a esses dois requisitos.

Ou → princípio aditivo, dá ideia de escolha: mulheres pardas com renda média alta ou mulheres brancas com a renda média alta. Como não há mulheres que possam ser classificadas como pardas ou brancas simultaneamente, basta somar as mulheres pardas com renda média alta com as mulheres brancas com renda média alta. Assim: 194 mil + 230 mil = 424 mil mulheres pardas ou brancas que possuam a renda média alta.

Daí tem-se 424 milhares de mulheres que satisfazem a condição do problema do total de 1,204 milhões de mulheres que estão registradas no arquivo. Assim, obtém-se $424 \div 1204 = 0,352159\dots$

Multiplicando esse resultado por 1.000 e desprezando a parte fracionária, obtém-se: 352



É extremamente importante que o professor trabalhe interpretação de texto de gráficos e de tabelas com seus alunos, pois probabilidade e estatística são conteúdos que sempre caem e precisam ser bem trabalhados em sala de aula, inclusive vinculados a outras disciplinas. Para que o aluno seja capaz de aplicar os conceitos da probabilidade, ele precisa saber ler matematicamente essas ferramentas.

1 O célebre astrofísico Stephen Hawking anunciou recentemente, em Londres, um projeto de US\$ 100 milhões para a busca de vida inteligente extraterrestre. A iniciativa,
4 batizada de *Breakthrough Listen*, durará dez anos e fará um levantamento de um milhão das estrelas mais próximas da Terra. Será a tentativa mais poderosa e completa já feita
7 para descobrir sinais de vida fora do planeta. “Acreditamos que a vida surgiu espontaneamente na Terra, portanto, em um universo infinito, deve haver outras ocorrências de vida”, disse
10 Hawking.

O projeto deverá investigar uma parte do céu dez vezes maior que a pesquisada até hoje por todos os programas
13 dedicados à busca de vida extraterrestre. Além de fazer um levantamento completo do plano galáctico, a região que contém o centro e as partes mais densas da Via Láctea, o projeto ouvirá
16 mensagens das 100 galáxias mais próximas em 10 bilhões de frequências diferentes.

19 “Em algum lugar do universo, vida inteligente pode estar observando as nossas luzes, conscientes do que elas significam. Não há questão melhor que essa. É hora de se comprometer a encontrar a resposta sobre a vida fora da Terra.
22 Nós somos inteligentes, nós precisamos saber”, afirmou Hawking.

25 Os cientistas acreditam que, se uma civilização, em uma das mil estrelas mais próximas do Sol, transmitir mensagens com a potência de um radar de aeronave, o novo projeto poderá detectá-las.

Fábio de Castro. **O Estado de S. Paulo**, 20/7/2015. Internet: <ciencia.estadao.com.br> (com adaptações).



Tendo o texto acima como referência, julgue o item **73** e faça o que se pede nos itens **74** e **75**, que são do **tipo C**.

Assinale a opção correta de acordo com as ideias e os sentidos do texto.

- A Conforme Hawking, antes do projeto *Breakthrough Listen* não houve tentativas sérias, pelos cientistas, de buscar responder à pergunta acerca da existência de vida extraterrestre.
- B O argumento dos cientistas para propor o empreendimento é baseado na seguinte cadeia de raciocínio: acredita-se que a vida surgiu de forma espontânea na Terra, o universo é vasto; logo, há a possibilidade de a vida ter se desenvolvido em outros lugares d'ó vasto universo.
- C O objetivo da iniciativa é o de explorar outras regiões do sistema solar em busca de vida extraterrestre e de mensagens, em variadas frequências.
- D Ao caracterizar o projeto como “a tentativa mais poderosa e completa já feita” (p. 6), Hawking se refere aos altos investimentos que serão dispensados à sua execução.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Fácil	H3	C2	Cenários contemporâneos

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.268	2.095	1.245	24



A familiaridade com o Objeto de Conhecimento 7 (*Cenários contemporâneos*) é o elemento norteador do item pois, assim como os itens 73 e 75, também contextualizados a partir do mesmo texto de referência, o objetivo é a familiaridade com a leitura de textos jornalísticos (nesse caso, que aborda questões da área da ciência) e a identificação da função da estrutura linguística na construção de significados processados na interação verbal.

A opção A, errada, afirma que a opinião de Hawking é a de que antes do projeto *Breakthrough Listen* não houve tentativas sérias, pelos cientistas, de buscar responder à pergunta acerca da existência de vida extraterrestre. A afirmação de Hawking é a de que esse projeto será “a tentativa mais poderosa e completa já feita para descobrir sinais de vida fora do planeta” (p. 6 e 7).

A opção B, correta, refere-se ao argumento dos cientistas para propor o empreendimento. A redação do item é uma reescrita da fala de Hawking, constante nas linhas de 7 a 10.

A opção C, errada, ao afirmar que a iniciativa explorará outras regiões do sistema solar, traz uma extrapolação dos termos “um milhão das estrelas mais próximas da Terra” (p. 5 e 6) e “uma parte do céu” (p. 11).

Por fim, a opção D, errada, associa a expressão “mais poderosa e completa” (p. 6) aos custos do empreendimento. Na verdade, ao fazer tal caracterização, Hawking pretende atestar o que consta no trecho “O projeto deverá investigar uma parte do céu dez vezes maior que a pesquisada até hoje por todos os programas dedicados à busca de vida extraterrestre” (p. 11 a 13).



Embora o item seja do tipo C, o que exige do estudante mais concentração para analisar atentamente todas as opções, as estatísticas mostraram que o percentual maior foi o de estudantes que marcaram a opção B (68,36%) e o percentual dos que deixaram a resposta em branco foi baixo (11,71%). Esses dados confirmam o nível de dificuldade do item como fácil, o que se deve, provavelmente, ao fato de o texto de referência não apresentar dificuldades de compreensão e as opções referirem-se, basicamente, aos dois primeiros parágrafos desse texto.

O item requer habilidade de inter-relacionar objetos de conhecimento nas diferentes áreas (Habilidade H3) e competência para compreender a produção tecnológica e a identificação dos interesses e valores envolvidos (Competência C2).

O item é comum em diversas provas de Língua Portuguesa e a sua classificação como de nível fácil é apropriada, uma vez que deveria ter sido respondido com base no texto de referência e sua compreensão (fosse das opções ou do próprio texto de referência) não demandava conhecimentos prévios sobre o assunto. Assim, o objeto a ser avaliado é o texto de referência em si e suas relações interpretativas e semânticas com as opções propostas.

Recomenda-se aos professores de diferentes áreas a prática frequente de leitura com exercícios de apreensão de sentidos e significados que não estejam apenas linearmente apresentados na superfície textual. Dessa forma, em todas as áreas, o processo de ensino poderia contribuir para a formação de leitores críticos e competentes.

A ilha dos Lençóis, no Maranhão, é uma localidade relativamente fechada, que ficou conhecida pela grande população de albinos: cerca de 3% dos moradores, maior frequência mundial (a taxa mundial é de 0,005%). Hoje o número de albinos diminuiu, estando em 1,5%, mas continua alta. A população da ilha foi formada por migrantes portugueses. Todos os indivíduos albinos apresentam o mesmo alelo mutado para um gene específico.

Internet: <redeglobo.globo.com> (com adaptações).



A respeito do assunto abordado no texto acima, julgue o item **76** e assinale a opção correta no item **77**, que é do **tipo C**.

O fato de a frequência de indivíduos albinos na população da ilha dos Lençóis ser maior que em outras populações pode ser explicado com base

- A no efeito do fundador, um tipo de deriva genética observado quando o número de fundadores é pequeno.
- B na seleção sexual, dada a atração dos heterozigotos.
- C na seleção natural, sendo o albinismo uma característica que se adaptou melhor ao ambiente, tendo sido selecionada, fato que aumentou sua frequência.
- D na transmissão de caracteres adquiridos, observada quando alterações são provocadas no corpo pelo uso e(ou) não uso de caracteres.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	A	Médio	H5	C2	Ambiente e evolução

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.134	4.235	2.253	10



A questão está relacionada à genética e a evolução, sendo que dentro da mesma há vários conceitos, entre os quais a deriva genética, seleção natural, seleção sexual e transmissão das características adquiridas.

Para responder o item, o aluno precisa identificar que a situação apresentada pela questão está relacionada ao efeito fundador, que é um tipo de deriva genética.

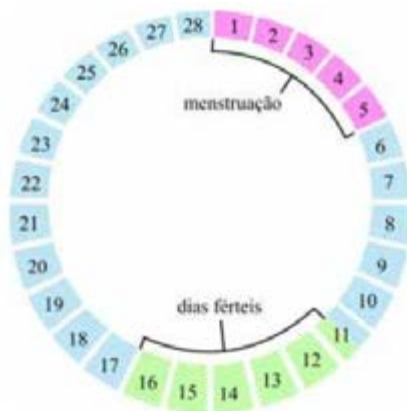
Na questão, o aluno deve demonstrar habilidades e competências que estejam relacionados aos objetivos da questão os quais estão relacionados ao ambiente e a evolução, não esquecendo de lembrar da genética mendeliana, genética molecular, genética de populações, as consequências das mutações e as evidências evolutivas.

O comando está bem claro e delimitado quando solicita a explicação do fato da frequência de albinos ser maior naquela população, assim como os itens foram explicativos, sendo que o aluno precisa conhecer os conceitos para saber qual a resposta será a correta.

A evolução e a genética são áreas da Biologia que se complementam e, no caso das frequências alélicas, a teoria de Hardy-Weinberg demonstra essa ligação.



A questão está dentro da compreensão dos fenômenos da natureza, quando o aluno precisa selecionar o item que responda ao que o item está se propondo. Aproximadamente 38% dos estudantes que fizeram a prova acertaram a questão, isso indica que ela pode ser considerada com um nível médio de dificuldade, lembrando que, por ser questão do tipo C, o estudante tinha quatro opções para escolher o item correto. Ao se considerar o conteúdo da questão, se fixou bem o conteúdo, ele não teria dificuldade em responder. O assunto é bem abordado nas escolas e livros didáticos, sendo que cabe também ao professor dar o enfoque necessário para que os alunos compreendam o assunto em questão.



ciclo menstrual de 28 dias

Internet: <tuasaude.com>.



O ciclo menstrual é exemplo de ciclo biológico do organismo feminino. Esse ciclo é aproximadamente mensal — dura 28 dias em média —, como ilustrado na figura acima. Nesse período, ocorrem modificações hormonais, uterinas e ovarianas no corpo feminino.

A respeito do ciclo menstrual, assinale a opção correta.

- A Por volta do 2º dia do ciclo menstrual, há alta produção de progesterona, o que leva à descamação do endométrio.
- B Por volta do 14º dia do ciclo menstrual, há alta produção de LH (hormônio luteinizante), que é indutor da ovulação, estando em seu ápice a fase proliferativa no útero, induzida pelos estrógenos.
- C O corpo lúteo se desintegra em torno do 16º dia do ciclo menstrual, período em que começa também a diminuir o nível de estrógeno.
- D Por volta do 27º dia do ciclo menstrual, há alta produção de progesterona pelas glândulas do endométrio, cuja função crucial é induzir o amadurecimento do ovócito primário.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Médio	H3	C2	Ambiente e evolução

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.290	3.572	2.749	21



A questão está relacionada à reprodução humana, mais especificamente ao ciclo menstrual, no qual é importante o estudante conhecer a atuação dos hormônios envolvidos.

Para responder à questão o aluno precisa conhecer o ciclo menstrual, assim como a ação dos hormônios, ao conhecer sobre esse assunto ele irá identificar que a resposta correta seria o item B, o qual fala sobre os hormônios LH e estrógenos.

Na questão o estudante deve entender os fenômenos naturais, entre os quais a reprodução humana que é o ponto de partida para a continuidade da vida humana, além disso deve conhecer os hormônios femininos e as suas funções, assim como todo o andamento do ciclo menstrual.

A questão apresenta uma figura indicando um ciclo menstrual regular de 28 dias, em seguida apresenta uma breve explicação sobre o ciclo menstrual e as modificações no corpo feminino. A explicação foi bem objetiva, sendo que o estudante precisa conhecer as funções dos hormônios e como ocorre o ciclo menstrual e os conceitos existentes para conseguir responder o item correto.

A reprodução engloba vários conceitos dentro da Biologia, entre os quais o aluno precisa conhecer sobre o ciclo menstrual, hormônios, divisão celular e células.



A questão está na competência de compreensão dos fenômenos da natureza, pois o ciclo menstrual faz parte da manutenção da vida.

Aproximadamente 40% dos estudantes acertaram, o que demonstra que foi uma questão de nível médio. Mas é importante lembrar que, se o estudante conhecer o funcionamento do ciclo menstrual e as funções dos hormônios, não terá problemas em responder à questão, pois o nível de dificuldade do item não é alto.

O item é abordado nos livros didáticos, mas é interessante que o professor aprofunde mais o conteúdo para que os estudantes possam obter os pré-requisitos para conseguirem responder à questão.

Conforme publicado, em setembro de 2014, na revista da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo, pesquisadores da EMBRAPA têm desenvolvido espécies biológicas para, por meio da biorredução, obter nanopartículas de prata com potencial de utilização em biossensores para detecção de vírus em plantas e no controle de larvas de insetos, de microrganismos e de células tumorais, além de outras aplicações. A biorredução é um processo biológico mediado por moléculas como enzimas, proteínas, aminoácidos, polissacarídeos e metabólitos, que podem ser encontradas, por exemplo, em extratos de cascas de árvores, sementes e folhas e são capazes de transformar íons — no caso, íons de prata (Ag^+) — em nanopartículas de prata (Ag). Trata-se de uma rota de síntese alternativa às tradicionais, que visa diminuir o emprego de solventes nocivos ao ambiente, enquadrando-se no conceito de nanotecnologia verde.

potenciais de redução padrão (E°)

semirreação	E° (V)
$\text{Ag}^+ + e^- \rightarrow \text{Ag}$	0,80
$\text{Pt}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Pt}$	1,20



Considerando as informações apresentadas e, ainda, que a constante de Faraday seja igual a 96.500 C/mol , julgue o item **91** e faça o que se pede no item **92**, que é do **tipo B**.

Considere que, em um processo de redução de íons Ag^+ , com a aplicação de corrente elétrica de intensidade constante, durante 30 minutos, tenha se formado 1,079 g de nanopartículas de prata. Determine o valor, **em miliampere (mA)**, da intensidade da corrente elétrica utilizada nesse processo. Após ter efetuado todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
B	536	Difícil	H7	C2	Análise de dados

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
942	9.690	5.486	18



O item busca uma abordagem atual na aplicação dos conceitos de eletrólise, mostrando a importância da utilização de tecnologias como formas alternativas de utilização de recursos, por diminuir a utilização de solventes nocivos ao ambiente — conceitos trabalhados na química verde.

A eletrólise não é espontânea, necessitando de uma fonte externa de energia para que as reações de oxirredução ocorram. Tendo a necessidade de corrente elétrica, o item traz uma corrente elétrica sendo aplicada por 30 minutos, formando uma massa de prata igual a 1,079 g.

Para a resolução do item, o estudante deve utilizar a semirreação de redução da prata para observar a carga elétrica em relação à massa de prata formada.

Como a relação é de 1 mol de elétrons para 1 mol de prata, tem-se:

1 mol de elétrons \rightarrow 1 mol de Ag

96.500 C \rightarrow 107,9 g de Ag

X \rightarrow 1,079 g de Ag

X = 965 C para a massa de 1,079 g de prata.

Utilizando a 1ª lei de Faraday, tem-se:

A carga elétrica (Q) é calculada pela multiplicação da intensidade de corrente elétrica aplicada (em ampere) pelo tempo (em segundos):

$$Q = i \times t \text{ (s)}$$

$$965 = i \times 1800$$

$$i = 0,536A$$

Como no comando do item foi pedido em miliampere, tem-se “536” como resposta.



O item explora a interdisciplinaridade, relacionando conceitos da Química, Biologia e da Física, avaliando se o estudante desenvolveu a Competência C2 (*Compreensão dos fenômenos naturais, da produção tecnológica e intelectual das manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais, bem como dos processos filosóficos, históricos e geográficos, identificando articulações, interesses e valores envolvidos*) da produção tecnológica.

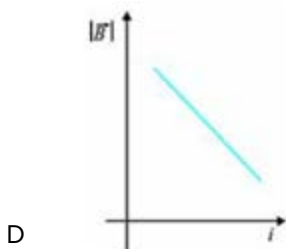
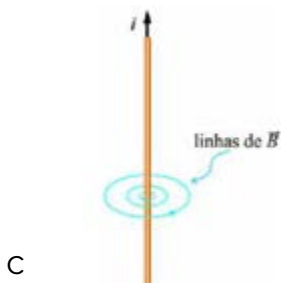
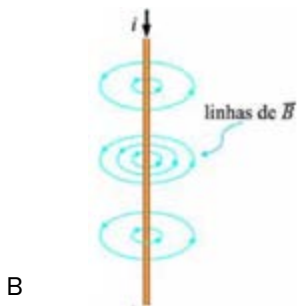
O item apresenta conceitos complexos, sendo assim classificado como difícil, confirmado pelo baixo índice de acertos — apenas 942 de um total de 16.136 estudantes —, que não atinge nem 6%.

Mesmo sendo um conceito complexo, o índice de acerto não deveria ser tão baixo, visto que é cobrado recorrentemente em avaliações e, além disso, é sempre abordado em livros de Química e Física, com exercícios similares ao item em questão.

Uma corrente elétrica de intensidade i , que percorre um condutor retilíneo longo, gera um vetor campo magnético (\vec{B}) em um ponto localizado à distância d do centro desse condutor.

Assinale a opção que apresenta corretamente uma característica do vetor campo magnético — módulo, direção e sentido — gerado pelo condutor.

A $|\vec{B}| = \frac{\mu}{2\pi d} i^2$, em que μ é a permeabilidade magnética do meio.



Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	C	Médio	H7	C2	Energia e campos

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.648	3.146	2.820	18



O item avalia a habilidade do estudante de aplicar a Lei de Biot-Savart na descrição do campo magnético ao redor de um fio percorrido por corrente elétrica. Ele explora a relação matemática do campo magnético com a distância e com a corrente elétrica, a regra da mão direita, a representação gráfica do campo *versus* corrente elétrica e noções de simetria circular.

Para ser bem-sucedido, o estudante precisa perceber que, neste caso específico, a Lei de Biot-Savart assume uma forma mais simples, em que o módulo do campo magnético B em um ponto P a uma distância r do fio é dada por $B = \mu_0 i / 2\pi r$, onde i e μ_0 representam a corrente elétrica e a permeabilidade magnética do vácuo, respectivamente. Assim, para uma corrente específica i , o módulo do campo magnético B depende apenas da distância r , sugerindo uma simetria circular e, portanto, as linhas de campo devem ser representadas por círculos concêntricos ao redor do fio. A direção e sentido do campo no ponto P podem ser obtidas pela regra da mão direita e determinará o sentido da circulação das linhas de campo ao redor do fio. Dessa forma, a letra B está errada por não respeitar a regra da mão direita, as letras A e D estão incorretas por não respeitarem a relação de proporção direta entre o campo e a corrente, e portanto, respeitando a regra da mão direita, a resposta é a letra C .



O item explora o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia e campos*) e exige que o estudante seja capaz de aplicar a lei de Biot-Savart a um fio condutor retilíneo percorrido por uma corrente elétrica, de modo a descrever o comportamento do campo magnético ao redor do fio.

O ato de “*aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas*” e a “*compreensão dos fenômenos naturais*” são classificados na Matriz de

Referência de Objetos de Conhecimentos do PAS como Habilidade H7 e Competência C2, respectivamente.

A quantidade de acertos (44%) permite classificar o item com tendo nível de dificuldade médio.

O uso dose equações, figuras e gráficos faz com que o item explore mais de uma dimensão do conteúdo apresentado. Este tipo de abordagem nos livros didáticos e em sala de aula pode dar ao aluno uma compreensão melhor dos conteúdos de Física.

O item explora a interdisciplinaridade, relacionando conceitos da Química, Biologia e da Física, avaliando se o estudante desenvolveu a Competência C2 (*Compreensão dos fenômenos naturais, da produção tecnológica e intelectual das manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais, bem como dos processos filosóficos, históricos e geográficos, identificando articulações, interesses e valores envolvidos*).

O item apresenta conceitos complexos, sendo assim classificado como difícil, confirmado pelo baixo índice de acertos, apenas 942 em um total de 16.136 estudantes, que não atinge nem 6%.

Mesmo sendo um conceito complexo o índice de acerto não deveria ser tão baixo, visto que esse conceito é cobrado recorrentemente em avaliações e, além disso, os livros de Química e de Física sempre abordam tais conceitos em suas unidades, com exercícios similares ao item em questão.

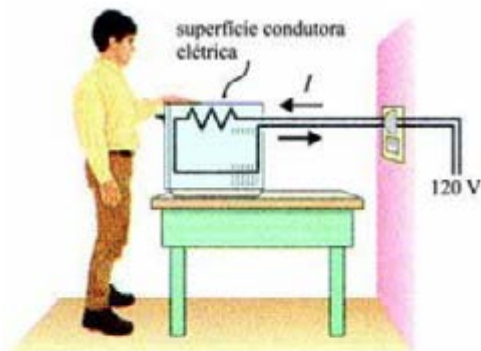


Figura I

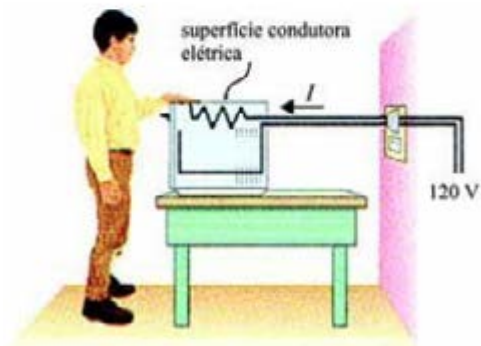


Figura II



Com frequência, pessoas sofrem descargas ou choques elétricos devido a instalações elétricas inadequadas. Considerando as figuras I e II acima, que ilustram, esquematicamente, situações em que tal fenômeno pode ou não ocorrer, faça o que se pede no item a seguir, que é do **tipo D**.

Formulando hipóteses, redija um texto, de forma justificada, prevenindo em qual das situações o indivíduo sofrerá choque elétrico.

ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²			
1	Apresentação e estrutura textual (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos)	0,00 a 0,25	0	1	2	
2	Desenvolvimento do texto					
2.1	Previsão em qual das situações o indivíduo sofrerá choque elétrico e justificativa	0,00 a 2,75	0	1	2	3 4
Total		3,00				

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

¹ Os quesitos avaliados encontram-se na planilha de correção e variam de acordo com os Objetos de Conhecimento explorados no item.

² O estudante é avaliado por meio de conceitos que são intervalos de nota prefixados que variam de acordo com o número de quesitos da planilha de correção. O corretor não atribui uma nota à resposta, mas um conceito que corresponde aos referidos intervalos. Ao corrigir a prova, o corretor avalia em qual intervalo de nota a resposta do estudante se encontra, atribuindo-lhe o conceito 1, 2, 3 ou n.

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1



Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2

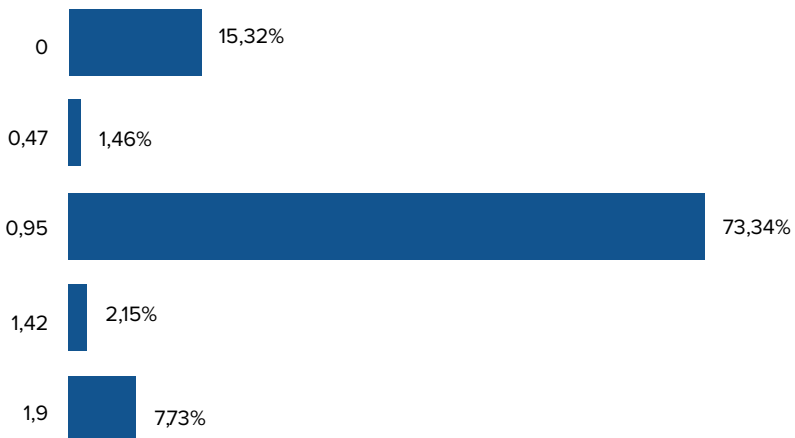
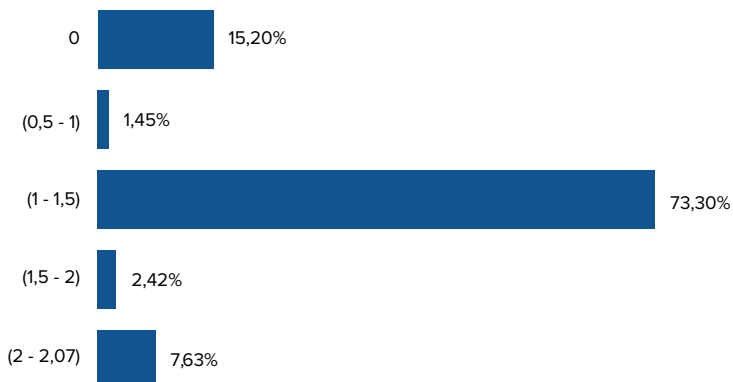


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por distribuição de nota





O item avalia a habilidade do estudante de aplicar as leis da eletrodinâmica na formulação de uma hipótese que preveja em que situação haverá risco de choque elétrico.

Para ser bem-sucedido, o estudante precisa considerar que o choque elétrico é causado pela passagem de uma corrente elétrica pelo corpo humano, utilizando-o como condutor. Assim, como na figura 1 a corrente elétrica entra e sai do circuito elétrico, ela sugere que nenhuma corrente elétrica passa pelo corpo humano. Por outro lado, na figura 2 a corrente elétrica apenas entra no circuito elétrico, sugerindo que ela deva estar usando o corpo humano como condutor para completar o circuito elétrico. Portanto, pode-se concluir que a figura 2 é a que apresenta uma situação em que haverá risco de choque elétrico.



O item explora o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia e campos*) e exige que o estudante seja capaz de aplicar as leis da eletrodinâmica na formulação de uma hipótese que preveja em que situação haverá risco de choque elétrico.

O ato de “selecionar modelos explicativos, formular hipóteses e prever resultados” e a “construção de argumentação consistente” são classificados na Matriz de Referência de Objetos de Conhecimentos do PAS como Habilidade H5 e Competência C4, respectivamente.

No estudo da Física há grande necessidade de prever resultados baseados em argumentação consistente e formulação de hipóteses. Esse tipo de abordagem nos livros didáticos e em sala de aula pode estimular o estudante a se envolver mais com a matéria e, ao mesmo tempo, aumentar sua capacidade de análise de problemas associados a outros contextos.

Considerando que, no sistema de coordenadas cartesianas ortogonais xOy , cada ponto (x,y) , cada ponto do plano cartesiano seja identificado com um número complexo $z = x + iy$, em que $i^2 = -1$, julgue os itens **109** e **110** e assinale a opção correta no item **111**, que é do **tipo C**.

Se o número complexo z correspondente ao ponto $(5, 5\sqrt{3})$ for escrito na forma trigonométrica $z = r(\cos\theta + i\operatorname{sen}\theta)$, em que $0 \leq \theta < 360^\circ$, então θ será inferior a 50° .

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H7	C4	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
2.455	1.377	6.783	17



O item trabalha com 2 conteúdos densos dentro da matemática: Trigonometria e números complexos. Para isso, deve-se relembrar alguns conceitos, mas o que mais dificulta a compreensão desse conteúdo é que o aluno precisa pensar muito e aplicar os métodos necessários de forma correta para resolver o problema.

Relembrando alguns conceitos:

Funções trigonométricas e ciclo trigonométrico.

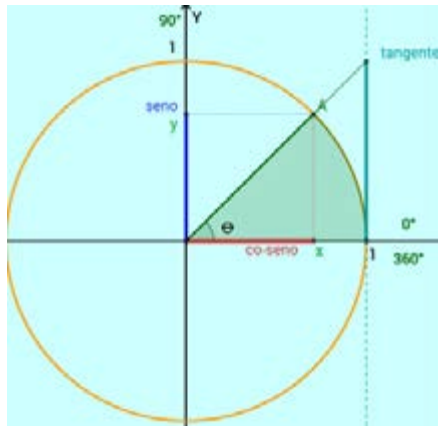
Em uma circunferência de raio 1, centrada na origem do plano cartesiano, traçamos um ângulo θ , tal que $0 < \theta < 90^\circ$, obtém-se um triângulo retângulo conforme figura.

E tem-se que $\operatorname{sen} \theta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$, mas como nesse caso a hipotenusa = 1 (raio da circunferência), $\operatorname{sen} \theta = \text{cateto oposto}$ (que nesse caso é a coordenada y do ponto que a semirreta que forma o ângulo θ encontra a circunferência, ou seja do ponto A na figura). Podemos generalizar que $\operatorname{sen} \theta = y$.

De forma parecida obteremos $\operatorname{cos} \theta = x$.

No item não se trabalhará com tangente, mas vale lembrar que a tangente pode ser definida como a razão entre o seno e o cosseno de um ângulo, assim

$$\tan \theta = \frac{y}{x}.$$



Números complexos:

Seja $z = x + yi$ o número complexo que representa um ponto qualquer (x, y) no plano cartesiano, i é a nossa unidade imaginária, que definimos tal que $i^2 = -1$. x é chamado de parte real de z e y é chamado de parte imaginária de z , pois acompanha a unidade imaginária.

Definimos o tamanho do nosso número z , no qual chamamos de módulo de z como $|z| = \sqrt{x^2 + y^2}$. Essa definição vem por conta do Teorema de Pitágoras que diz que a soma dos catetos elevados ao quadrado [é igual ao quadrado da hipotenusa que nesse caso é $|z|$], a ideia do módulo aparece aqui pois como representa o tamanho do número só nos interessa a raiz positiva.

Usando a figura como suporte (porque nesse caso nossa circunferência não terá necessariamente raio = 1 e sim raio igual a $|z|$) e a noção de Trigonometria, tem-se que:

$$\cos \theta = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{x}{|z|} \text{ e podemos concluir que } x = |z| \cdot \cos \theta$$

$$\text{sen } \theta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{y}{|z|} \text{ e podemos concluir que } y = |z| \cdot \text{sen } \theta$$

Dessa forma, todo número complexo $z = x + yi$ pode ser escrito na forma trigonométrica:

$z = |z| \cos \theta + i |z| \text{sen } \theta$, colocando $|z|$ em evidência tem-se:

$$z = |z| (\cos \theta + i \text{sen } \theta).$$

O enunciado do item diz que escrevendo o ponto $(5, 5\sqrt{3})$ na forma trigonométrica, obteremos $\theta < 50^\circ$.

Deve-se colocar $z = 5 + i.5\sqrt{3}$ na forma trigonométrica.

$$\text{Assim tem-se: } |z| = \sqrt{5^2 + (5\sqrt{3})^2} = \sqrt{25 + 75} = \sqrt{100} = 10$$

$$5 = 10.\cos \theta \rightarrow \cos \theta = 1/2$$

$$5\sqrt{3} = 10.\text{sen } \theta \rightarrow \text{sen } \theta = \frac{5\sqrt{3}}{10} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Aqui o aluno precisa pensar qual ângulo tem esses valores de seno e cosseno, e é importante reforçar que só cairão os ângulos notáveis 30° , 45° ou 60° ou algum dos seus ângulos simétricos no ciclo trigonométrico. Caso caia algum ângulo diferente desses, o enunciado teria que dar referências de valores.

Vale lembrar que, no final da prova, o aluno encontra uma tabela dos valores das funções trigonométricas dos ângulos notáveis, porém essa tabela disponibiliza os ângulos em radianos. Caso o aluno já não saiba essa conversão de graus em radianos, ele só precisa lembrar que π radianos correspondem a 180° .

$$\text{Assim, o ângulo } \theta \text{ possui cosseno} = 1/2 \text{ e seno} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ é } \theta = \frac{\pi}{3} = \frac{180^\circ}{3} = 60^\circ.$$

Ou seja, θ é superior a 50 . Portanto, o item está errado.



Uma das maiores dificuldades do item é que ele envolve dois conteúdos extensos e que são vistos em anos diferentes: na 2ª série o aluno vê Trigonometria, na 3ª série ele aplica esse conhecimento em números complexos para escrever o número na forma trigonométrica. Além disso, ele precisa interpretar o texto e conectar os conteúdos, o que explica o alto índice de itens em branco.

Os professores, principalmente de 3º ano, precisam revisar bem Trigonometria e trazer as aplicações desse tipo de texto/item para sala de aula. Hoje em dia, com a ajuda da Internet é fácil encontrar musiquinhas, “piadinhas”, algo mais lúdico que faça o aluno explorar e compreender melhor esse tipo de item.

Vivemos, hoje, em uma sociedade que estimula o consumo, o que tem modificado de forma significativa a relação das pessoas com seu trabalho, com sua família e com seus semelhantes. Se, no passado, essas pessoas encontravam no trabalho ascético e na renúncia e afastamento de todas as formas de prazer um sentido para a sua existência e experiências cotidianas, na atualidade, elas encontram esse sentido na busca incessante pelo prazer e por formas de satisfazer as suas necessidades, afetivas e materiais, através do consumo dos objetos ofertados pelo mercado. Por isso, o consumo faz parte do cotidiano das pessoas. Mas, apesar de ser uma prática comum e corriqueira, é importante diferenciar o consumo saudável, consciente e equilibrado do consumo que pode levar ao endividamento e ao adoecimento psíquico.

Marina Otoni. **Do Consumo Consciente à Compulsão por Compras**. Internet: <conscienciaconsumo.com.br>.



Considerando os fragmentos de texto acima como motivadores e utilizando a modalidade padrão da língua portuguesa, redija um texto dissertativo posicionando-se sobre o seguinte tema.

Consumo na sociedade moderna: entre a necessidade e o desejo

ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²			
1	Apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos)	0,00 a 0,70	0	1	2	
2	Desenvolvimento do texto					
2.1	Consumo na sociedade moderna	0,00 a 3,30	0	1	2	3
2.2	A relação entre a necessidade e o desejo	0,00 a 3,30	0	1	2	3
2.3	Progressividade textual	0,00 a 2,70	0	1	2	3
Total		10,00				

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

¹ Os quesitos avaliados encontram-se na planilha de correção e variam de acordo com os Objetos de Conhecimento explorados no item.

² O estudante é avaliado por meio de conceitos que são intervalos de nota prefixados que variam de acordo com o número de quesitos da planilha de correção. O corretor não atribui uma nota à resposta, mas um conceito que corresponde aos referidos intervalos. Ao corrigir a prova, o corretor avalia em qual intervalo de nota a resposta do estudante se encontra, atribuindo-lhe o conceito 1, 2, 3 ou n.

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1



Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.1

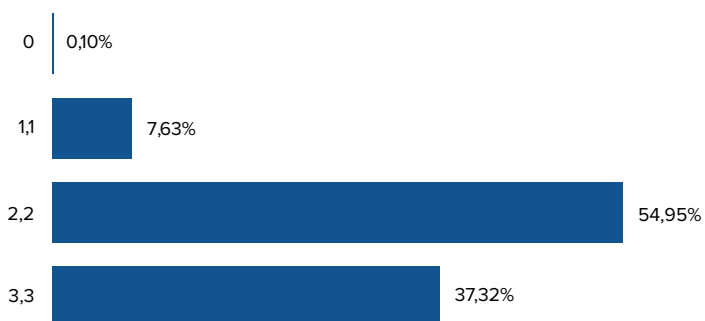


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

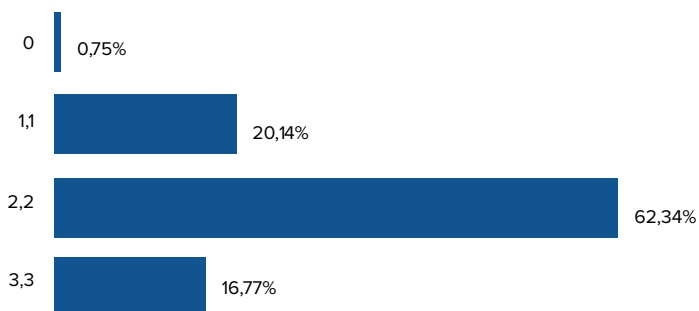


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.3



Gráfico 5 – Percentual de estudantes por conteúdo

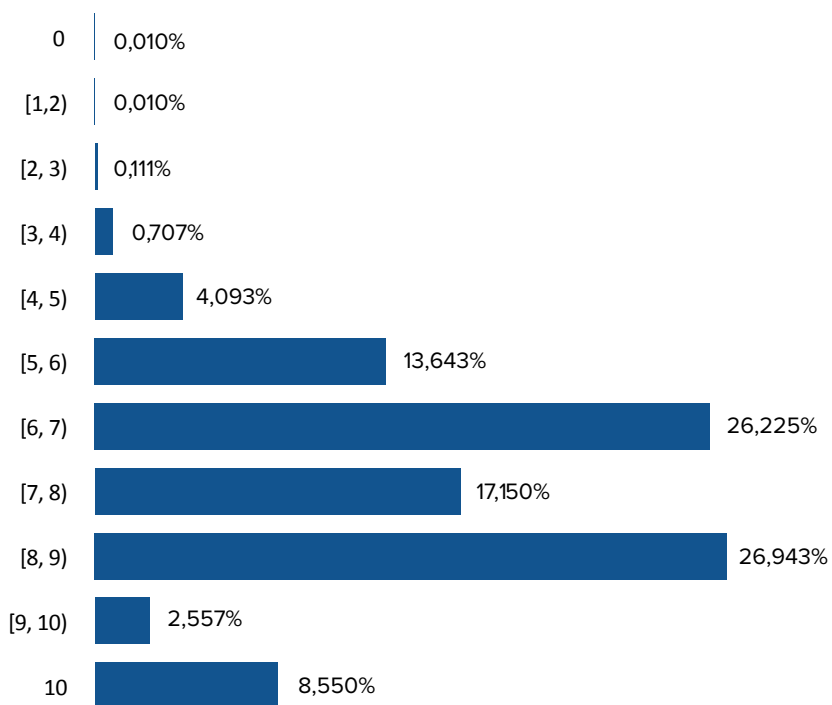
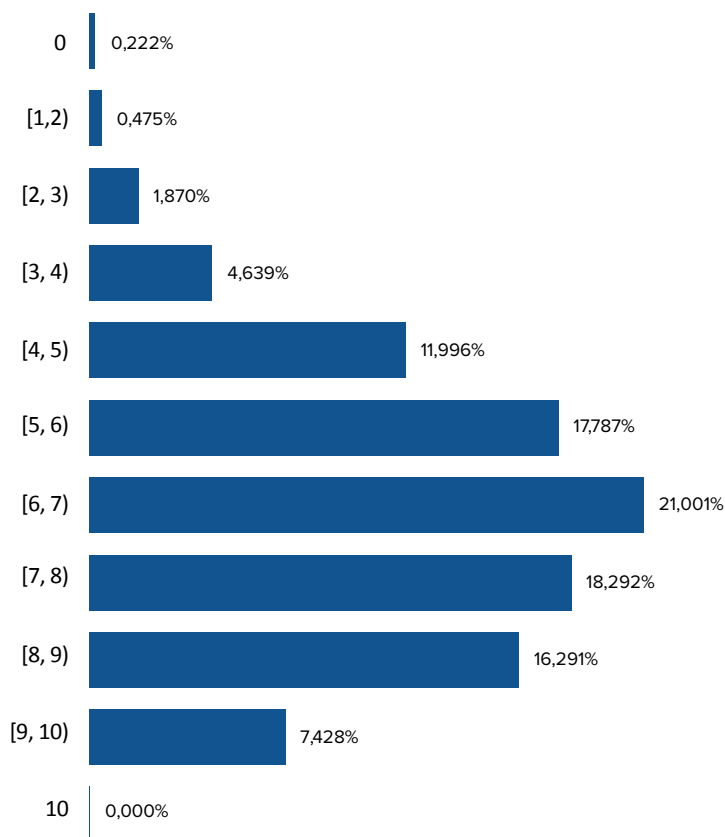


Gráfico 6 – Percentual de estudantes por nota final



O tema da redação é “Consumo na sociedade moderna: entre a necessidade e o desejo” e o estudante deveria desenvolver, pelo menos, três aspectos relacionados a ele: o consumo como gerador de doenças psicológicas e financeiras; o consumo e o impacto ambiental; e o consumo como causador de doenças sociais. Dessa forma, a planilha de avaliação do desenvolvimento do texto observa os seguintes tópicos:

1. Consumo na sociedade moderna;
2. A relação entre a necessidade e o desejo.

A proposta de redação apresenta três textos motivacionais que provocam a reflexão do estudante a respeito do consumo. No primeiro, de Drummond, evidencia a aquisição de bens e a dificuldade de constituição da própria identidade,

uma vez que os jovens são vulneráveis ao poder da propaganda e, por isso, seguem uma tendência consumidora. No segundo texto, o Ministério do Meio Ambiente define o que é o consumo consciente e alerta acerca dos impactos nas relações sociais, na natureza e até no próprio consumidor, de modo que, impossibilitadas de consumir de forma legal, alguns segmentos da sociedade praticam crimes para satisfazer o desejo de possuir bens. Já no terceiro, de Marina Otoni, destaca que o consumo é estimulado de tal forma que se tornou um prazer na sociedade moderna e que esse prazer gera impactos psicológicos como a compulsão e, conseqüentemente, o desajuste financeiro. Outros problemas são impactos ambientais, pois a cadeia produtiva é cada vez mais feroz com a natureza na retirada de matérias-primas e, ao mesmo tempo, a sociedade descarta mais rapidamente esses bens, produzindo mais lixo, alheia à finitude de recursos naturais.


Portanto, a proposta textual traz a possibilidade de uma reflexão sobre o comportamento consumidor do ser humano ao relacioná-lo ao Objeto de Conhecimento *O ser humano como um ser que interage*, a Habilidade H6 e a Competência C5, pois as obras listadas estabelecem relação próxima entre a apresentação de uma identidade e, sobretudo, a necessidade do consumo para caracterizá-la. Assim, obras como *Geração Coca-Cola* enfatizam a influência da propaganda no comportamento dos jovens e dão a dimensão da dificuldade de se perceber e se colocar fora desse contexto.



A proposta se enquadra na Matriz de Referência ao estabelecer a conexão entre o comportamento consumidor, a disposição de se enquadrar em determinados grupos sociais por meio do consumo e a influência do meio sobre o indivíduo em uma sociedade contemporânea conectada e crítica. Entretanto, cabe ressaltar que determinados grupos sociais, principalmente jovens, são vulneráveis à globalização, no sentido capitalista, e propensos a seguir tendências efêmeras e vazias alimentadoras de espírito consumista inconsequente.

Os estudantes obtiveram resultados que podem ser considerados satisfatórios nos aspectos macroestruturais, visto que 89,98% atingiram a nota máxima. Ao abordar o quesito 2.1 – consumo e sociedade – 92,27% dos estudantes discorreram com propriedade. No quesito 2.2 – a relação entre a necessidade e o desejo – 79,11% conseguiram resultados satisfatórios e 2.3 – progressividade textual – o número de estudantes com bom rendimento passa para 97,20%. Dessa forma, cerca de 80% dos estudantes obtiveram nota superior a 5 no desenvolvimento do tema.

Os resultados apresentados constataam a facilidade dos alunos em trabalhar com o tema. Isso pode e deve estar relacionado diretamente com a vida deles, pois os adolescentes estão mais sensíveis à percepção da relação de consumo, for-



mação identitária, pelos midiáticos de várias formas e um mercado capitalista consciente do seu poder sobre esse público. Todo esse universo que o cerca pode levá-lo a refletir acerca do seu papel no mundo e o impacto bom ou ruim da sua relação com o consumo.

O tema pode ser abordado tanto pelas consequências ambientais de um comportamento consumidor irresponsável, que atinge de certa forma a coletividade, quanto pelos fatores individuais patológicos, como a impulsividade, a depressão e o descontrole financeiro. Portanto, diversos componentes curriculares devem abordar as implicações do consumo no individual e no coletivo e, ainda, procurar fazer o jovem compreender a origem e a evolução da cultura consumidora. Atividades que façam os jovens pensar em planejamento financeiro a longo prazo, observando o passado e o rumo que a sociedade toma em direção a uma menor intervenção estatal, como a previdenciária, por exemplo, podem ser eficazes para que se estabeleça uma nova concepção de consumo no cidadão contemporâneo.

Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos (Cebraspe), pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, qualificado por meio do Decreto nº 8.078/2013 como Organização Social (OS), supervisionado pelo Ministério da Educação (MEC) mediante contrato de gestão, com a interveniência da Fundação Universidade de Brasília (FUB), tendo como finalidade precípua fomentar e promover o ensino, a pesquisa científica, o desenvolvimento tecnológico, o desenvolvimento institucional e a difusão de informações, experiências e projetos de interesse social e utilidade pública nas áreas de avaliação, certificação e seleção.

