

SABERPAS



2017

PAS 1

Subprograma 2017-2019

PAS 2

Subprograma 2016-2018

PAS 3

Subprograma 2015-2017



SABERPAS



2017

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

Antônio Luiz de Melo

Cássio Costa Laranjeiras

Edivaldo Santos

José Hélio de Souza

Juarez Garibaldi

Kelly Cristina de Almeida Moreira

Laura Garcia Dias

Luciano Dartora

Mércia Vandecira Nunes de Paiva

Patrícia Melo

Paulo Ferreira

Priscila Rufinoni

Renata Portella de Moura

Richard James Lopes de Abreu

Sidnei Felix Vieira

Tiago Batista Dantas de Lucena

Waldemar de Andrade Júnior

S115

SaberPAS: 2017 – Brasília: Cebraspe, 2019.

241 p. – (Coleção SaberPAS)

ISBN 978.85.5656.009-4

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	174

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 2017. 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.

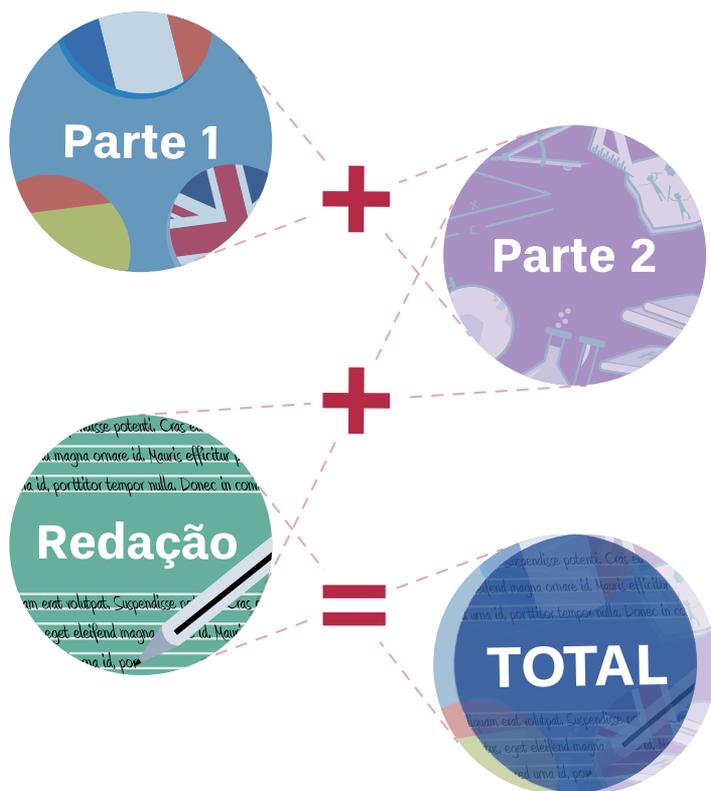
Com a Matriz de Referência, o PAS visa, portanto, contribuir para o aperfeiçoamento das práticas educativas e selecionar estudantes aptos a compreender, raciocinar, analisar, criticar e propor questões relevantes para sua própria formação como cidadãos e sujeitos autodeterminantes, capazes de elaborar 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 2017-2019 ([PAS 1](#)), Subprograma 2016-2018 ([PAS 2](#)), Subprograma 2015-2017 ([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.



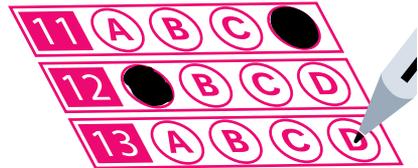
TIPO B

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.



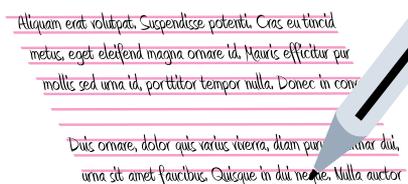
TIPO C

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.



FOLHAS DE RESPOSTAS*

PAS - 1ª Etapa - Subprograma 2017

CADERNO DE RESPOSTAS

PARA USO EXCLUSIVO DO(A) CHEFE DE SALA(APLICADOR(A) DE PROVA(S))

Condicionais: **ADMITE** SIM NÃO

Condicionais: **PROIBIDO** SIM NÃO

em SEM PROVA(S) REALIZADA(S)

SALA

9999

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 7 DO SEU CADERNO DE PROVAS.

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.

ITEM / RESPOSTA

U - C D

V - E F

W - G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

X - A B C D

Y - E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Z - A B C D

Respostas aos Itens do TIPO A, B e C

Itens do tipo A e C

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

Itens do tipo B

ITEM 92

Resposta

C D U V

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ITEM 93

Resposta

C D U V

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

0518590738

2/4

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

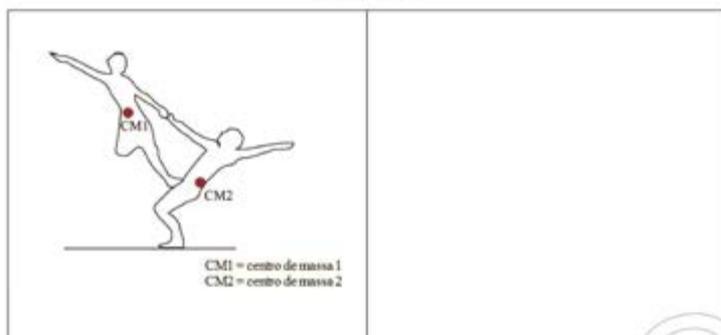


QUANDO AUTORIZADO PELA CHEFE DE SALA, NO MOMENTO DA IDENTIFICAÇÃO, ESCREVA NO ESPAÇO ABAIXO, COM A SUA CALIGRAFIA USUAL, A FRASE INDICADA NA INSTRUÇÃO Nº 7 DO SEU CADERNO DE PROVAS.

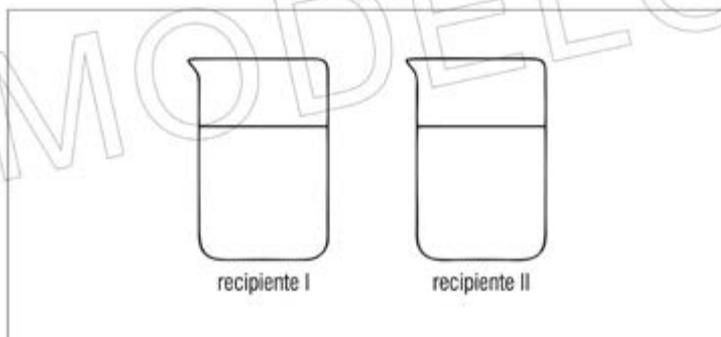
MODELO

Respostas aos Itens do TIPO D

Item 44



Item 75



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 grupamentos 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.

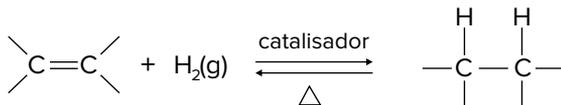
PROVA

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. <i>Crepúsculo dos ídolos ou como se filosofa com o martelo</i>. 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.

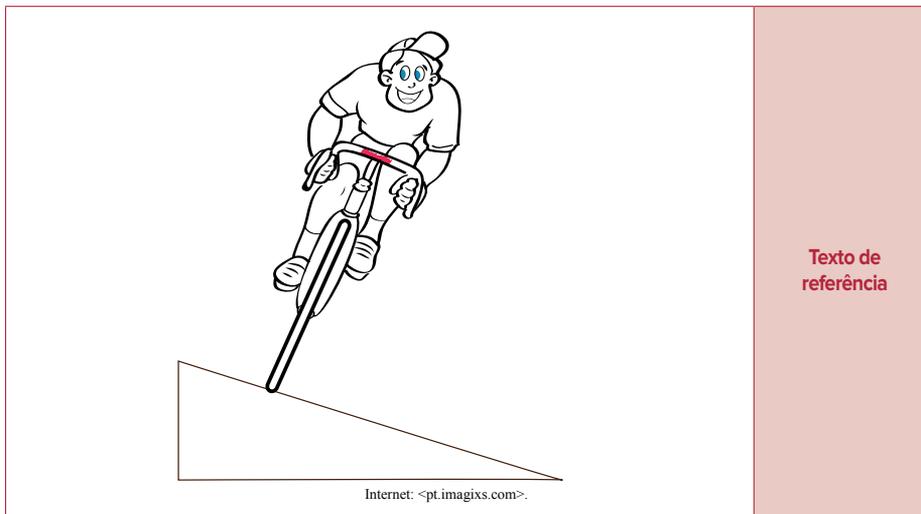
Itens do tipo A

- 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

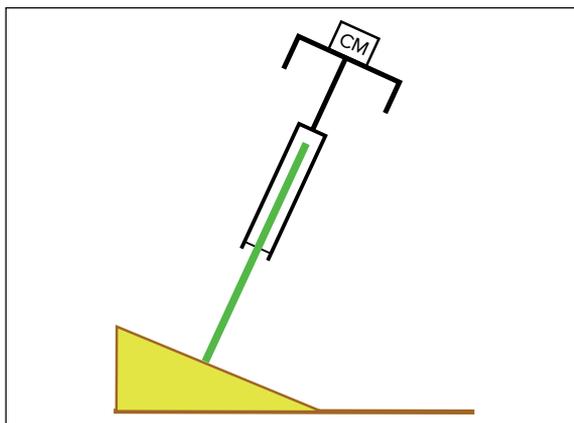
Exemplo de item do tipo D



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 2017-2019

PAS 2

Subprograma 2016-2018

PAS 3

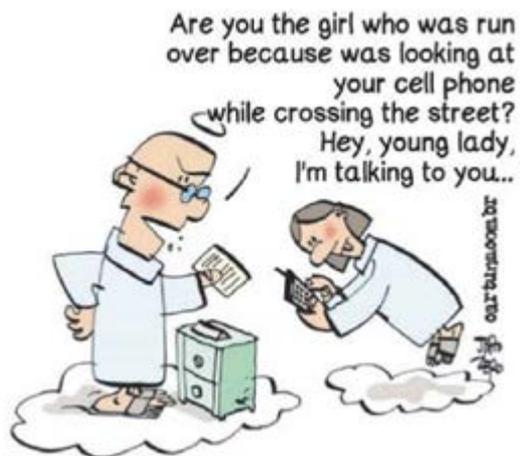
Subprograma 2015-2017

2017

PAS 1

Subprograma 2017-2019

PARTE I – LÍNGUA INGLESA



Internet: <cartuns.com.br> (adapted).

Based on the charge on the left, choose the correct option.

- A The girl is crazy about using a cell phone.
- B The girl is not able to hear well.
- C Nobody can live without a cellular.
- D The man doesn't look so much angry with the girl.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	A	Médio	H3	C1	O ser humano como um ser no mundo

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
8.311	4.897	644	22



A charge apresenta uma menina chegando ao céu. Ela está com o olhar fixo no celular e não percebe o ambiente em volta de si. O homem questiona se a recém-chegada é a pessoa que foi atropelada por atravessar a rua olhando para o celular. A menina, no entanto, parece não ouvir a pergunta, dada sua concentração no aparelho.

O item aborda um tema cotidiano da sociedade atual: o excessivo uso do celular. Assim, ele proporciona ao estudante a oportunidade de criar associações entre seu conhecimento da língua inglesa e o contexto apresentado, levando-o a refletir sobre o real significado da situação representada e, inclusive, sobre a própria conduta diária.

Das quatro opções de respostas, apenas uma delas é o gabarito do item. O comando solicita que, com base na charge, o estudante escolha a opção correta, o que leva a duas ponderações:

- a) deve ser marcada a opção que representa uma afirmação que está em consonância com o contexto apresentado e, portanto, as que forem discrepantes não devem ser selecionadas. Essa análise é relevante, pois existem itens cujo gabarito é justamente a opção que apresenta uma informação incorreta;
- b) o gabarito não está expresso na charge, mas ela contém os elementos necessários para que o estudante, por meio do raciocínio, o identifique.

Desse modo, a única opção que atende aos requisitos do comando é a "A". Ela afirma que a menina é "louca" pelo uso do celular, o que pode ser percebido pelo seu foco total no aparelho. A letra "B" informa que a menina não

ouve bem, mas o que se observa na charge é que ela não escuta porque está com a atenção direcionada para o celular. Do mesmo modo, não há nenhuma informação no contexto apresentado que permita o entendimento generalizado de que ninguém consegue viver sem o celular (letra "C"). Por fim, não é possível perceber qualquer traço de raiva na expressão facial do homem ou em sua fala, sendo inviável, portanto, que o item tenha como resposta correta a letra "D".



O item demanda que o estudante demonstre domínio básico da língua inglesa e seja capaz de empregar seu conhecimento do idioma em inter-relações com objetos do conhecimento nas diferentes áreas.

Ele avalia a habilidade do estudante de compreender estruturas sintático-semânticas da língua inglesa à luz de um contexto que guarda relação direta com sua própria realidade, levando-o a mobilizar seu próprio conhecimento da realidade para interpretar adequadamente a charge apresentada e, assim, encontrar a opção que atende adequadamente ao comando.

É um item de nível mediano de complexidade, sobretudo quando considerada a variedade de tópicos gramaticais envolvidos (verbo *to be*, presente e passado contínuos, *phrasal verbs*, pronomes relativos e advérbios). No entanto, a imagem trazida pela charge amplia significativamente as chances de compreensão do contexto abordado, o que colaborou para que um número expressivo de estudantes identificasse o gabarito do item.

Observa-se, contudo, que uma parcela relativamente alta dos estudantes não conseguiu indicar corretamente o gabarito. É possível que eles, por não terem desenvolvido plenamente a habilidade avaliada no item, tenham considerado a opção "D" como uma possibilidade concreta de resposta, já que a expressão facial do homem e o texto da charge não revelam, de forma inequívoca, se ele está ou não com raiva da moça recém-chegada. A mesma explicação abrange o fato de que 644 estudantes deixaram o item em branco, já que uma marcação incorreta poderia implicar a perda de pontos na prova, e as 22 duplas marcações, que podem ter sido tentativas de não perder pontos a mais na eventualidade de a primeira marcação estar incorreta.

Para contribuir com o aprimoramento do desempenho dos estudantes em itens como esse, é importante que as aulas de Língua Inglesa abordem temas relacionados à realidade da comunidade escolar e utilizem, além do livro didático, instrumentos diversificados de acesso às linguagens, tais como quadrinhos, jornais, revistas, filmes e músicas.

PARTE II

- 1 Por que cresceste, curuminha
Assim depressa, e estabanada
Saíste maquilada
- 4 Dentro do meu vestido
Se fosse permitido
Eu revertia o tempo
- 7 Pra reviver a tempo
De poder
- Te ver, as pernas bambas, curuminha
- 10 Batendo com a moleira
Te emporcalhando inteira
E eu te negar meu colo
- 13 Recuperar as noites, curuminha
Que atravessei em claro
Ignorar teu choro
- 16 E só cuidar de mim
- Deixar-te arder em febre, curuminha
Cinquenta graus, tossir, bater o queixo
- 19 Vestir-te com desleixo
Tratar uma ama-seca
Quebrar tua boneca, curuminha
- 22 Raspar os teus cabelos
E ir te exibindo pelos
Botequins
- 25 Tornar azeite o leite
Do peito que mirraste
No chão que engatinhaste, salpicar
- 28 Mil cacos de vidro
Pelo cordão perdido
Te recolher pra sempre
- 31 À escuridão do ventre, curuminha
De onde não deverias
Nunca ter saído

Chico Buarque. **Uma Canção
Desnaturada**. Internet: <chico-
buarque.com.br>.



Com relação à canção **Uma Canção Destraturada**, de Chico Buarque, julgue os itens a seguir.

Se fossem transformados em um texto em prosa, os três primeiros versos da canção poderiam ser reescritos, mantendo-se o sentido original e a correção gramatical, da seguinte forma: Pergunto-te porque crescestes curuminha, assim depressa, e estabanaada?

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Médio	H8	C1	Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.783	9.864	4.283	43



O item solicita que o estudante faça uma análise do sentido e da correção gramatical de um trecho da música *Uma Canção Desnaturada* para texto em prosa. Em relação às normas gramaticais, há inadequação no item uma vez que o uso do “porque” está incorreto, o que prejudica, inclusive, o sentido.

Esse item trata do Objeto de Conhecimento *Estruturas*, da Matriz de Referência da 1ª Etapa do PAS, no qual é cobrado também o domínio dos mecanismos linguísticos da língua portuguesa. Como um leitor competente, é importante que o estudante tenha consciência de como esses mecanismos colaboram na produção de sentido dos textos. Quando usamos o “porque”, estabelecemos uma relação de explicação. No item em questão, o uso do “por que” seria adequado, pois traria uma relação de questionamento/interrogação, que seria o sentido correto trazido na canção.



O item enquadra-se na Habilidade H8 (*Formular e articular argumentos adequadamente*) e na Competência C1 (*Domínio da Língua Portuguesa*), da Matriz de Referência de Competências e Habilidades do PAS – 1ª Etapa. Portanto, é solicitada ao estudante a análise do sentido e da correção gramatical de um trecho da música *Uma Canção Desnaturada* transformado em prosa. Trata-se de um dos aspectos elencados no Objeto de Conhecimento *Estruturas*, o qual trata, inclusive, da competência em relação ao uso dos mecanismos linguísticos da Língua Portuguesa.



É importante destacar que 35,42% dos estudantes acertaram o gabarito do item, que é errado, enquanto 44,89% erraram a resposta e 19,49% deixaram em branco. Trata-se de um item de complexidade média, embora a quantidade de erros e respostas em branco tenha sido alta.

A compreensão e a utilização contextualizada dos mecanismos linguísticos através de práticas de leituras podem formar um leitor competente e crítico, que seja capaz de entender a importância desses mecanismos para a construção dos sentidos nos diversos gêneros textuais.

Trecho I

Hémon: Meu pai, ao dotar os homens da razão, os deuses concederam-lhes a mais preciosa dádiva que se pode imaginar. Será, por acaso, certo tudo o que acabas de dizer? Eu não sei... e praz aos deuses que não saiba nunca. No entanto, outros há que podem ter outras ideias. De qualquer forma, é no teu interesse que me julgo no dever de examinar o que se diz, e o que se faz, e as críticas que circulam.

Trecho II

Hémon: Queres só falar, e nada ouvir?

Creonte: Escravo de uma mulher, não me perturbe com sua tagarelice!

Hémon: Se tu não fosses meu pai, eu diria que perdeste o senso.

Creonte: Sim? Pelo Olimpo! Fica-o sabendo bem: tu não te alegrarás por me teres censurado e ultrajado assim. (a um escravo): Leva essa mulher odiosa, para que ela morra imediatamente, em minha vista e na presença de seu noivo.

Hémon: Não! Em minha presença ela não morrerá! E tu nunca mais me verás diante de ti! Descarrega teus furores por sobre aqueles que a isso se sujeitarem.

(sai Hémon)

Corifeu: Príncipe, ele saiu possuído de angústia; na sua idade tamanho desespero é para se temer!

Sófocles. **Antígona**: Coleção Obra-Prima de Cada Autor. São Paulo: Martin Claret, 2005.



Considerando a obra **Antígona**, de Sófocles, e os trechos I e II apresentados acima, dela extraídos, julgue os itens seguintes.

17

A estrutura dramática da peça **Antígona** organiza-se em torno do pleito da personagem Antígona por honrarias no sepultamento de seu irmão, Polinices.

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

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
11.133	4.924	5.876	40



Para responder ao item é necessário o conhecimento do enredo da peça, suas personagens e correlações. A personagem principal, Antígona, deseja fazer honrarias ao seu irmão morto em uma causa que ela considera justa. Trata-se de uma tragédia grega, onde duas ordens de lei distintas, a divina e a humana, são confrontadas, como aborda o Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser no mundo*). Por exemplo: até que ponto a personagem do rei Creonte, tio de Antígona, se faz valer dos poderes divinos que, segundo ele, lhe são atribuídos devido ao seu direito divino de rei? A Matriz de Referência do Programa de Avaliação Seriada, no Objeto de Conhecimento 2 (*Indivíduo, cultura e identidade*), levanta questões relativas ao conceito do ser humano, sua diferença em relação aos outros seres, e o seu lugar no mundo. Nesse viés, podemos pensar como o ser humano se adapta às regras da sociedade, e se não, como são aplicadas as sanções nos grupos sociais em geral. Estas questões são retratadas nas relações das personagens, em seus papéis, na tentativa frustrada da personagem principal em fazer justiça ao irmão, e na resistência que encontra em seu tio e rei.



O item 17 dessa questão foi considerado de média dificuldade. O quantitativo de estudantes que acertaram foi um pouco maior do que a soma dos que a deixaram em branco e dos que erraram a questão. É necessária ao estudante a compreensão da tragédia grega e de seu contexto histórico, a fim de trazê-los para o momento histórico e político atual. No Objeto de Conhecimento 2 (*Indivíduo, cultura e identidade*) são exploradas as tensões



entre indivíduo e sociedade, seus papéis, suas normas, conduta social, bem como as leis e sanções, no caso do descumprimento das normas. O Objeto de Conhecimento 4 (*Estruturas*) explora reflexões quanto à estrutura social e textual na representação teatral, por ser uma peça grega com estrutura diferenciada, na qual se percebe a ação, as personagens, as relações de espaço e de tempo, e, em sentido amplo, a linguagem dramática. Aspectos dessa tragédia são relevantes e atuais para refletir sobre o indivíduo, a cultura e a sociedade. Para tal, pode-se trabalhar com os estudantes o Capítulo I, Artigo 5º, da Constituição da República Federativa do Brasil, que aborda a questão dos direitos e deveres individuais e coletivos. Igualmente, pode-se tratar da construção de ideias, valores e representações sobre si mesmo, sobre os outros e sobre o mundo. Nesse aspecto, o Teatro do Absurdo pode auxiliar os estudantes levando-os a reflexões sobre si mesmos.

As nossas noites são
Feito oração na catedral
Não cuidamos do mundo
Um segundo sequer
Que noites de alucinação
Passo dentro daquela mulher
Com outros homens, ela só me diz
Que sempre se exibiu
E até fingiu sentir prazer
Mas nunca soube antes de mim
Que o amor vai longe assim
Não foi você quem quis saber?

Chico Buarque. **Aquela
Mulher.** In: **Ópera do
Malandro.**



A partir do trecho da canção **Aquela Mulher**, composição da **Ópera do Malandro**, de Chico Buarque, julgue os itens a seguir.

Na canção, o sujeito lírico dirige-se a um interlocutor, o que fica evidente no emprego do pronome possessivo na primeira pessoa do plural no primeiro verso.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H2	C2	Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.492	10.371	5.062	48



O item sugere que o interlocutor é evidenciado pelo pronome possessivo na primeira pessoa do plural *nosso*, entretanto, ao final do fragmento da canção, o que identifica o interlocutor ao qual o sujeito lírico se dirige é o emprego do pronome de tratamento na segunda pessoa *você*. Infere-se do texto que o sujeito lírico se dirige ao interlocutor para descrever um relacionamento amoroso com uma terceira pessoa. O Objeto de Conhecimento exige do aluno o conhecimento das estruturas linguísticas a respeito do emprego dos pronomes.

A leitura atenta e a interpretação do texto aliados aos conhecimentos morfológicos da língua portuguesa foram cobrados no item. O aluno é induzido a considerar o interlocutor do sujeito lírico pelo pronome possessivo na primeira pessoa do plural *nosso*, entretanto, no decorrer do texto, percebe-se que tal pronome relaciona-se com os pronomes demonstrativo *daquela* e pessoal do caso reto *ela* e que o real interlocutor é identificado pelo pronome de tratamento *você*.



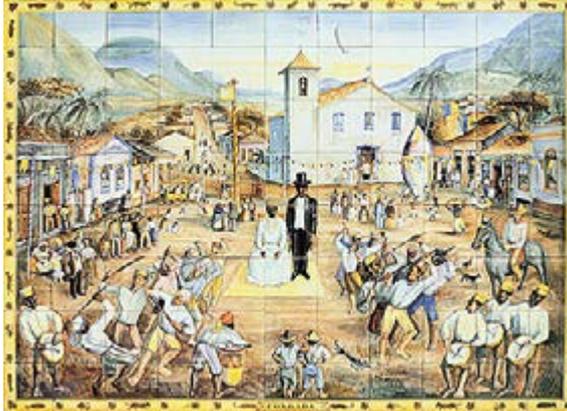
O item se enquadra na Matriz de Referência uma vez que requer do aluno a interpretação da produção cultural e a identificação de informações que levem à correta compreensão do que é solicitado. Dessa forma, estão relacionados à Competência C2 e à Habilidade H2.

O item é considerado de alto nível de dificuldade visto que apenas 29,54% dos alunos responderam corretamente. A interpretação do texto e o conhe-



cimento das estruturas linguísticas relacionadas ao emprego dos pronomes foram requisitados no item.

Compreender o emprego dos pronomes pessoais com suas especificidades e, sobretudo, a leitura atenta e a interpretação da letra de canções e outros tipos de textos podem colaborar para tornar os alunos preparados para esse tipo de item.



Alfredo Volpi. **Congada**, 1940, composição com 88 azulejos, 120 cm × 165 cm.

A Congada é um dos nomes mais comuns dos autos populares que aconteciam no norte, centro e sul do país. Inclui a representação da coroação dos Reis do Congo, préstitos e embaixadas, e também bailados que trazem a lembrança das lutas da rainha de Angola, Njinga Nbandi, a Rainha Ginga, em defesa da autonomia do seu reinado contra os portugueses.

Luís da Câmara Cascudo. **Dicionário do Folclore Brasileiro**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999 (com adaptações).

O grupo Berimbrown, de música brasileira pop contemporânea, define seu estilo como congopop. Conforme sinopse do programa Musicograma, da TV Brasil, a banda mistura o funk e o soul da década de 70 do século XX, com a brasilidade do samba, dos atabaques do terreiro e dos tambores de Minas

Internet: <tvbrasil.ebc.com.br> (com adaptações).

A música brasileira contemporânea recebeu grande influência dos africanos trazidos para o país desde o período colonial, quando a escravidão organizava grande parte da vida social de nossos antepassados. A música constitui elemento importante da formação cultural brasileira ao misturar materiais sonoros de matrizes culturais africanas a materiais sonoros das culturas dos outros povos integrantes de nossa formação social.



Tendo como referência a obra **Congada**, de Alfredo Volpi, e os textos apresentados acima, julgue os próximos itens.

O berimbau, um dos instrumentos de cordas utilizados nas congadas do período colonial, está em desuso nas manifestações contemporâneas.

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

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
13.454	5.503	2.981	35



Nesse item, o aluno deverá ter o conhecimento de três conteúdos básicos: Organologia dos instrumentos musicais; Manifestações culturais: Congada; Manifestações culturais contemporâneas. Primeiro, referindo-se à Organologia dos instrumentos musicais, o aluno deverá conhecer os Cordofones, ou seja, instrumentos musicais de cordas e ter em mente que o berimbau pertence a essa categoria. Depois, em relação à Congada, o aluno deverá saber que essa manifestação cultural, que é descendente dos escravos e que relembra a batalha entre Congo e Angola, tem em seu ápice a coroação do rei de Congo. E por último, o estudante poderá relacionar o instrumento citado, o berimbau, com manifestações culturais que ainda hoje têm força e representam a identidade do povo, a Capoeira. Portanto, sabendo que a capoeira ainda é uma manifestação cultural muito viva, chega-se à conclusão de que o berimbau não é um instrumento que caiu em desuso, marcando desta forma, o item como errado.

O Objeto de Avaliação 2 (*Indivíduo, cultura e identidade*), prevê o conhecimento de manifestações culturais como a Congada, citando essa manifestação e fazendo um paralelo entre ela e os formigueiros.

“De modo semelhante ao funcionamento dos formigueiros, nos diversos grupos humanos há divisão de tarefas e desempenho de papéis. Em várias manifestações populares, como na Congada e na Catira, por exemplo, há papéis e tarefas específicas a ser desempenhadas por seus participantes. Em alguns casos, essas tarefas são determinadas pelo gênero da atividade artística (tocar determinados instrumentos, dançar, cantar etc.)”.

Assim quando o objeto de avaliação cita “a necessidade de se tocar determinados instrumentos”, imediatamente devemos entender quais instrumentos musicais estão presentes na congada, chegando então ao estudo do berimbau.

Nota-se aí, a inter-relação de manifestações culturais com a Organologia dos instrumentos musicais.

A elaboração do item foi clara e proporcionou ao aluno o entendimento pleno do que foi solicitado. A contextualização, tanto com o objeto de avaliação referido bem como com os conteúdos requeridos, está de acordo com o currículo da etapa.

O estudante deveria ter conhecimentos dos conceitos musicais ligados à Organologia e também à manifestação cultural Congada, inter-relacionando esses conhecimentos com a observação do uso do berimbau nos dias de hoje.



Ao associar o item à Habilidade H3 e à Competência C2, podemos verificar que o elaborador se preocupou em fazer com que o estudante conseguisse relacionar objetos da Matriz de Referência como materiais e cultura, organologia e manifestações, proporcionando assim a interdisciplinaridade requerida nos currículos propostos.

Podemos notar pela quantidade de acertos no item (13.454) que os alunos testados conseguiram realizar a interdisciplinaridade necessária nessa etapa, ao passo que o número de erros (5.503) e em branco (2.981) representam em sua soma um número inferior aos acertos, o que comprova que a questão, apesar de estar classificada como de média dificuldade pode ser observada também pelo viés de médio-fácil entendimento.

Além da clareza na elaboração do item, o conteúdo proposto é de fácil assimilação dos estudantes.

O item é abordado nas aulas das escolas de forma separada, ou seja, primeiro abordando-se os conceitos básicos de música até chegar à Organologia dos instrumentos musicais, citando os variados instrumentos e sua classificação.

No conteúdo de manifestações culturais, ao se observar a Congada, observa-se também seus instrumentos, classificando-os de acordo com a Organologia.

Portanto, o item foi compatível com os conhecimentos abordados em sala de aula e também nos livros didáticos presentes no mercado.

A música é o melhor exemplo do que queriam dizer os pitagóricos. A música, fora de nós ou em si, compõe-se somente de relações numéricas. No mesmo sentido, poder-se-ia exprimir o ser do universo exclusivamente com o auxílio de números. A contribuição original dos pitagóricos foi a significação do número e, portanto, a possibilidade de uma investigação exata em física. Nos outros sistemas de física, tratava-se sempre de elementos e de sua combinação. As qualidades nasciam por combinação ou por dissociação; agora, enfim, afirma-se que as qualidades residem na diversidade das proporções. Mas esse pressentimento estava ainda longe da aplicação exata. Contentou-se, provisoriamente, com analogias fantasiosas. Isso lembra a palavra de Leibniz, ao dizer que a música é exercitium arithmeticae occultum nescientis se numerare animi [o exercício de aritmética oculto do espírito que não sabe calcular]. Os pitagóricos teriam podido dizer o mesmo do universo, mas sem poder dizer quem faz o cálculo.

Friedrich Nietzsche. **Os Pensadores**.
Vol. I, p. 62-3 (com adaptações).



Tendo como referência inicial o fragmento de texto apresentado, de Friedrich Nietzsche, julgue os itens **35** e **36** e assinale a opção correta nos itens **37** e **38**, que são do **tipo C**.

37

No trecho "Os pitagóricos teriam podido dizer o mesmo do universo, mas sem poder dizer quem faz o cálculo", Nietzsche alude ao entendimento de que os pitagóricos, assim como a maioria dos filósofos pré-socráticos,

- A argumentavam de maneira lógica.
- B refletiam sobre questões de epistemologia.
- C buscavam explicações naturais sobre o universo.
- D adotavam uma postura animista frente ao mundo natural.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	C	Médio	H2	C2	O ser humano como um ser no mundo

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
9.898	8.215	3.833	27



O item 37, do tipo C, é apoiado no fragmento do pensador Friedrich Nietzsche que manifestou profundo interesse, em suas obras, pelo pensamento pré-socrático. Apesar de não ter um texto indicado na Matriz de Referência da 1ª Etapa do PAS, Nietzsche é uma boa sugestão quando se trata do estudo acerca do pensamento e das criações humanas, em se tratando dos aspectos cultural, ético, estético etc. No caso do número, na filosofia pitagórica, não se trata somente da descoberta da matemática como ciência, mas de uma forma de conhecer o mundo a partir de um sistema de relações e proporções matemáticas. Trata-se, portanto, de uma cosmologia, isto é, do estudo sobre a origem e funcionamento ou ordenamento do Universo. A referência de Nietzsche à música diz respeito ao modo como os pitagóricos percebiam as relações matemáticas na natureza e em especial, nesse caso, em uma das manifestações artísticas mais referenciadas na filosofia nietzscheana. A harmonia, na música, faz referência ao modo como os pitagóricos entendiam que o Universo era harmonicamente e rigorosamente regido por leis naturais.

Exige-se do estudante que tenha conhecimento sobre o pensamento pré-socrático ou período cosmológico da história do pensamento grego, que é primordial como introdução ao estudo da Filosofia. O item destaca o Objeto de Conhecimento 1 da Matriz de Referência (*O ser humano como um ser no mundo*), por discutir aspectos sobre a origem do Universo e confrontar o mito como interpretação dominante em relação às causas dos fenômenos

existentes na natureza, os comportamentos e dilemas existenciais dos seres humanos, entre outras questões. Destacam-se também os vínculos que o item estabelece com o Objeto de Conhecimento 7 (*Formação do mundo ocidental*), por fazer referência à gênese do pensamento filosófico, das ciências e das artes, a partir das contribuições da civilização grega.



O item demanda do estudante a capacidade de leitura, interpretação e contextualização para resolução da situação-problema nele apresentada. A Competência C2 é destacada no item por compor as aprendizagens necessárias à compreensão do papel da Filosofia, associada a outras áreas do conhecimento, no que diz respeito ao estudo dos fenômenos naturais, processos cognitivos dos seres humanos, como por exemplo o enquadramento da natureza no plano lógico da matemática e também a percepção estética engendradora da simetria, harmonia, aplicadas à produção artística no contexto da produção cultural no mundo grego antigo. Destaca-se também a Habilidade H2 da Matriz de Referência que exige ao estudante a capacidade de identificar, a partir do texto, informações necessárias para resolver a problemática proposta conectando a ideia central ao contexto histórico. O item apresenta o olhar de um pensador do século XIX acerca da produção filosófica grega do período pré-socrático o que, de certo modo, exige um pouco mais do estudante do que a mera abordagem histórica dos conteúdos mencionados, tendo em vista que o enunciado se refere ao texto, à interpretação do que o pensador afirma, mas supõe uma abordagem semelhante de outros pensadores do período em questão, acerca da cosmologia pré-socrática.

A quantidade de respostas erradas, em branco e dupla marcação excede o número de acertos, demonstrando, contudo, um grau de complexidade mediana, exigindo do estudante do 1º ano competências e habilidades que notadamente são necessárias à aprendizagem significativa e passíveis de aprimoramento ao longo das demais etapas. Sugere-se também aos professores que além dos manuais e/ou livros didáticos, se concentrem em capacitar os estudantes para a análise de textos filosóficos que, além da produção autoral, se propõem a analisar a literatura filosófica e também se enveredam pelo estudo da História da Filosofia, como é o caso de Nietzsche, que realiza um estudo cuidadoso acerca de determinadas tendências dominantes no pensamento ocidental com um recuo na história extremamente interessante, haja vista os resultados obtidos na pesquisa.

O item é extremamente provocativo quanto à necessidade do diálogo interdisciplinar, associando, nesse caso conhecimentos, competências e habilidades nas áreas de Filosofia, Língua Portuguesa, História, Matemática



e Arte Musical, exigindo da escola uma organização curricular, didática e metodológica que permita momentos de aprendizagem coletiva, amplitude temática e recomposição do espaço escolar para ressignificação da aprendizagem levando em conta a complexidade de sua singularidade em relação aos sujeitos.

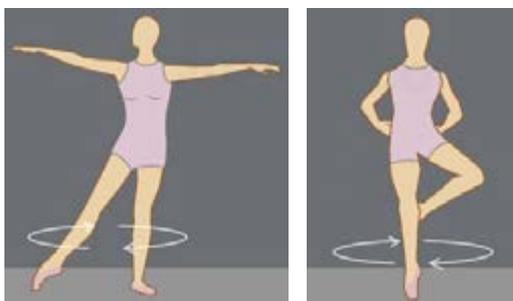


Figura I

Figura II

Internet: <buzzle.com>.

A dança compõe-se de movimentos ritmados do corpo acompanhados por música, que é a arte de se exprimir por meio de sons. No balé clássico, um dos passos mais tradicionais é o *fouetté*: o dançarino gira em torno de seu próprio eixo e braços e pernas se aproximam ou distanciam do corpo, o que, respectivamente, aumenta ou diminui a velocidade de rotação do dançarino. As figuras I e II acima mostram dois momentos dessa técnica.



Considerando que, na execução dos movimentos do *fouetté*, o momento angular se conserva, julgue os itens a seguir.

Para diminuir o período do giro, o dançarino deve aproximar os braços do corpo, como ilustrado na figura II.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H10	C3	Energia, equilíbrio e movimento

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
13.227	5.858	2.839	49



A situação escolhida para contextualizar o item 42 foi a de um movimento de dança, mais especificamente um dos passos mais tradicionais do balé clássico, em que o dançarino gira em torno do seu próprio eixo fazendo movimentos para aumentar ou diminuir a sua velocidade de rotação. O objetivo foi, abordando o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia, equilíbrio e movimento*), aferir a competência dos alunos quanto à tomada de decisões ao enfrentar situações-problemas (Competência C3) e a habilidade de análise crítica da solução encontrada para uma situação-problema (Habilidade H10).

O que se buscou avaliar no item foi o domínio dos conceitos de período e velocidade de rotação, bem como a relação entre eles. Era fundamental compreender que a diminuição do período do giro, ou seja, do tempo necessário para realização de uma volta completa em torno do seu próprio eixo, depende diretamente do aumento da velocidade de rotação, o que é conseguido (como indicado no comando do item) aproximando os braços do corpo, como ilustrado na figura 2. Portanto, o item está correto.



O item 42, de dificuldade média, abordou o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia, equilíbrio e movimento*), fazendo uso de uma situação conhecida do repertório vivencial dos estudantes, exigindo dos mesmos, além da tomada de decisões ao enfrentar situações-problemas (Competência C3), a análise crítica da solução encontrada para uma situação-problema (Habilidade H10). O tema tem abordagem padrão nos livros didáticos e nas aulas de Física do ensino médio, ressaltando-se, no entanto, a necessidade de maior exemplificação em relação a situações vivenciais. Nesse sentido, o item utiliza um



bom exemplo de aplicabilidade de conceitos físicos presentes na análise de movimentos giratórios conhecidos.

Embora fosse um item de dificuldade média, o desempenho dos alunos foi positivo, visto que 60% marcaram corretamente, demonstrando assim uma razoável compreensão da situação explorada nessa temática.

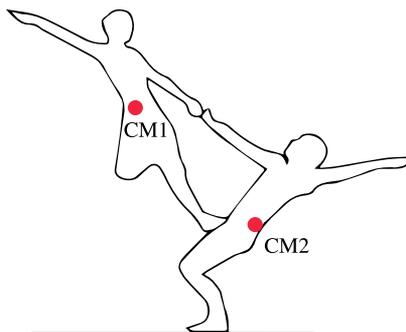


Sandra Brown e Johann Renvall
(ABT) em *Airs* (Nancy Ellison).
Internet: <web.hep.uiuc.edu>.



Com base na foto acima, que mostra parte de uma coreografia em que se pode observar uma situação perfeita de equilíbrio estático, faça o que se pede no item **44**, que é do **tipo D**.

Desenhe, na figura a seguir, o conjunto de forças que atuam nos corpos dos bailarinos e no solo, identificando-as. Por meio de um diagrama de forças, mostre que a resultante das forças que atuam no centro de massa (CM2) do bailarino no solo é igual a zero.



CM1 = centro de massa 1

CM2 = centro de massa 2

ASPECTOS MACROESTRUTURAIIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²		
1	Desenvolvimento do texto				
1.1	Desenho na figura do conjunto de forças que atuam nos corpos dos bailarinos e no solo	0,00 a 1,00	0	1	2
1.2	Identificação das forças no corpo	0,00 a 1,00	0	1	2
1.3	Diagrama de forças que mostra que a resultante das forças que atuam no centro de massa (CM) do bailarino no solo é igual a zero	0,00 a 1,00	0	1	2
Total		3,00			

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.

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1.1

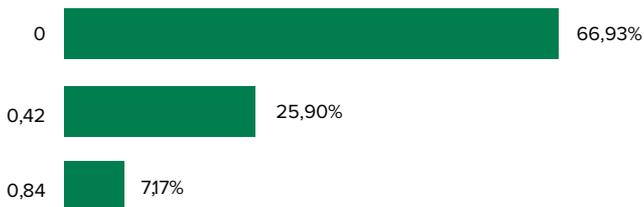


Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1.2

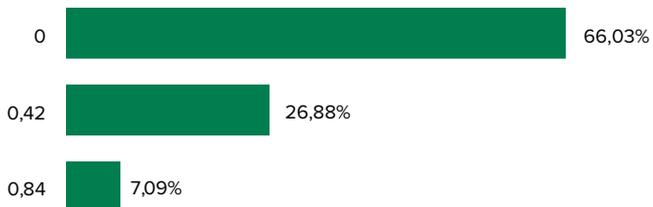


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1.3



Gráfico 4 – Percentual de estudantes por nota de conteúdo

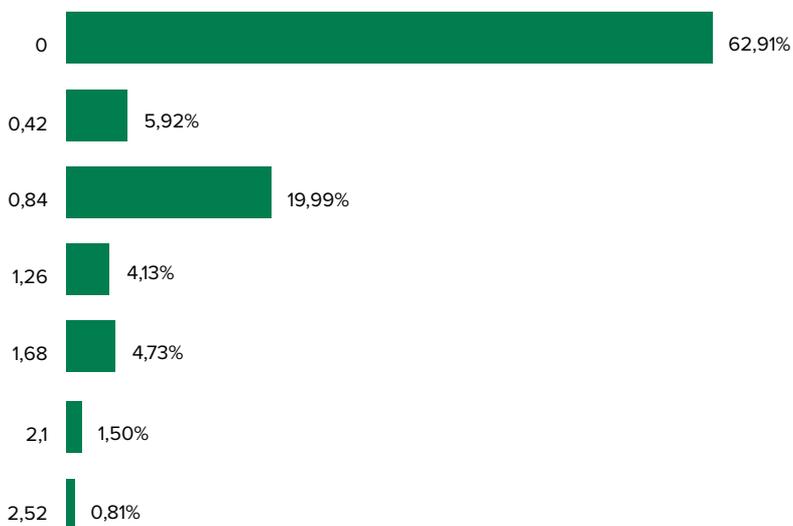
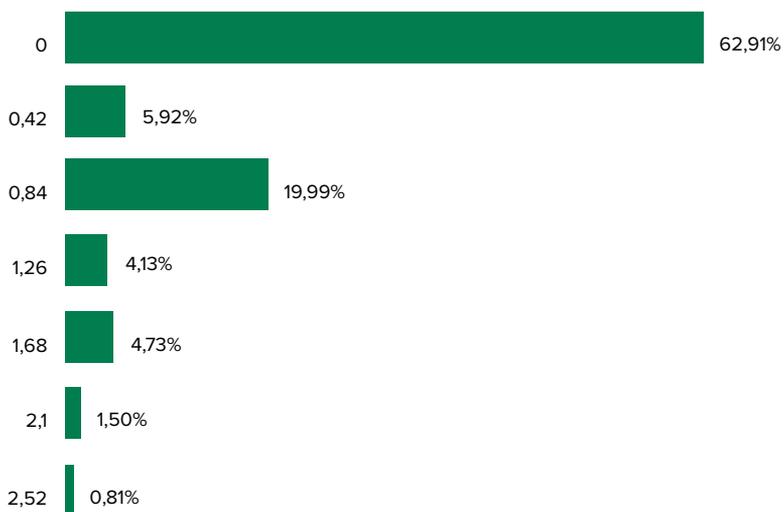


Gráfico 5 – Percentual de estudantes por nota final

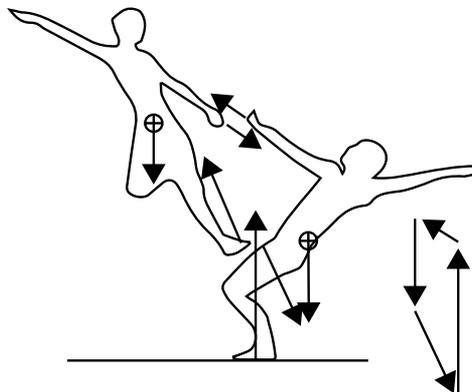




A situação escolhida para contextualizar o item 44 é a mesma dos itens 40, 41, 42 e 43, ou seja, a de movimentos e situações do balé clássico. No caso específico do item 44, trata-se de uma situação de equilíbrio estático, apresentada como parte de uma coreografia.

Além de avaliar a compreensão e o domínio dos alunos no que se refere às forças que atuam em corpos que interagem produzindo uma determinada situação de equilíbrio estático, o item exigia a representação dessas mesmas forças em um diagrama. Era preciso mostrar que a sua resultante em um determinado ponto era igual a zero, promovendo assim a referida situação de equilíbrio.

Logo de início, era fundamental identificar as forças que atuam nos corpos dos bailarinos e no solo. De imediato, tem-se a força de ação gravitacional (atuando em ambos), representada vetorialmente nos centros de massa (CM1 e CM2), respectivamente, por F_1 (na bailarina) e F_2 (no bailarino no solo). As reações a essas forças encontram-se no interior da Terra e, portanto, não estarão aqui representadas. Em seguida, representamos as forças de interação entre os dois dançarinos, aquelas aplicadas em suas mãos e no apoio localizado no corpo do dançarino no solo. Designaremos essas forças respectivamente pelos vetores F_{21} (força que o bailarino faz na bailarina, atuando na bailarina) e F_{12} (força que a bailarina faz no bailarino, atuando no bailarino no solo). Continuando a representação, indicamos por F'_{12} a força de ação do contato do pé da bailarina na perna do bailarino, que atua no bailarino no solo, e por F'_{21} a reação a essa força, que atua no pé da bailarina. Finalizando a representação, indicamos por F_{2S} a força de ação de contato do bailarino com o solo e por F_{S2} a reação a esta força, que atua no bailarino no solo. Tomando o centro de massa CM2 como ponto de representação das forças que atuam no bailarino no solo, podemos ver no diagrama que o seu somatório é igual a zero, promovendo assim a situação de equilíbrio estático indicada.

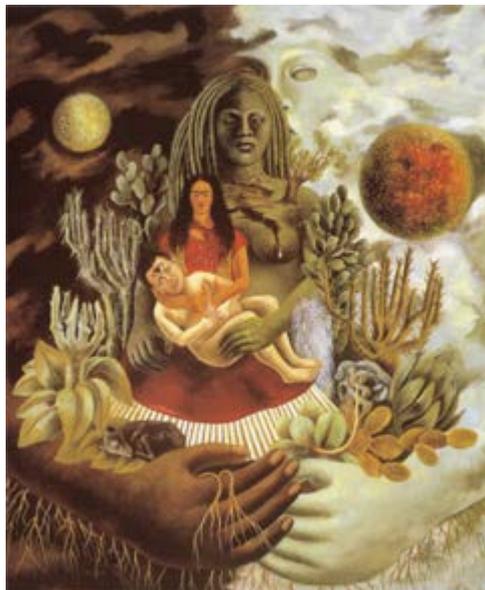




O item 44 é uma questão do tipo D, que aborda o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia, equilíbrio e movimento*), exigindo do aluno a habilidade de aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas (Habilidade H7), mais especificamente a compreensão do equilíbrio estático de uma situação física de dança do balé clássico. A identificação das forças que atuam em um dado sistema em equilíbrio estático, bem como a sua representação diagramática era o núcleo conceitual do item.

O tema é comumente abordado nos livros didáticos e nas aulas de Física do primeiro ano do ensino médio, exigindo dos alunos a compreensão das forças de ação e reação, bem como de suas componentes, que atuam em um determinado sistema, e as consequências do seu somatório vetorial.

A estatística de desempenhos dos alunos no item sinaliza claramente as dificuldades envolvidas. 66,93% não obtiveram êxito em desenhar, na figura, o conjunto de forças que atuam nos corpos. Consequentemente, uma porcentagem semelhante não conseguiu (66,03%) identificar as forças atuantes em cada um dos corpos separadamente. Quanto à resultante das forças que atuam em CM2 (centro de massa do bailarino no solo), a grande maioria (92,68%) não conseguiu demonstrar que seu somatório é igual a zero. Esses dados sinalizam nitidamente a fraca compreensão da temática, exigindo das aulas de Física e dos livros didáticos um maior aprimoramento da abordagem.



Frida Kahlo. **El Abrazo de Amor de El Universo**. La Tierra (México), Yo y el Señor Xólotl, 1949, óleo sobre tela, 70 cm × 60,5 cm. Coleção Jacques & Natasha Gelman de Arte Mexicana Moderna e Contemporânea.

A identidade que parece ser construída a partir dos autorretratos não é apenas a de Frida Kahlo, mexicana, pintora e autora, mas a identidade recriada de uma mulher inserida em sua cultura, que mescla elementos hispânicos e indígenas. Além dos sentimentos, há os elementos estéticos (a cor, a profundidade, a perspectiva, a subjetividade da temática) e os elementos étnicos, que, uma vez equilibrados, permitem expressar essa identidade não necessariamente nacional, mas que remete a uma cultura mexicana.

Fernanda Assunção. **O universo de Frida Kahlo à sombra da experiência revolucionária mexicana: pintura, corpo e identidades das décadas de 1920 a 1950**. Internet: <pos.historia.ufg.br> (com adaptações).



Considerando a pintura de Frida Kahlo e o texto precedente, julgue os próximos itens.

Considerando-se que ecossistema seja definido como a interação entre os elementos bióticos e abióticos, conclui-se que os elementos observados na pintura de Frida Kahlo não podem representar um ecossistema, devido à presença do ser humano.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Fácil	H5	C2	Ambiente

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
17.968	1.947	2.028	30



O item discorre sobre o ecossistema, que é formado pelos elementos bióticos (tudo que tem vida) e abióticos (tudo que não possui vida).

Para responder à questão, o estudante precisa conhecer o conceito de ecossistema, assim como o que seriam os elementos bióticos e abióticos. Ao conhecer esses três conceitos, conseguirá identificar que ela é errada ao afirmar que "...não podem representar um ecossistema...", uma vez que o ser humano faz parte do ecossistema.

O item foi bem delimitado ao informar o conceito de ecossistema e, justamente por ser bem explorado o conteúdo no item, o mesmo teve um alto índice de acertos. O estudante precisa conhecer mais de um conceito da ecologia para conseguir responder o item a respeito desse tema.



O estudante precisa conhecer os fenômenos naturais e criar modelos para explicar como seria o tipo de ecossistema proposto no item.

Do total de estudantes que realizaram a prova, aproximadamente 81% acertaram o item, 8% erraram e 9% deixaram em branco. Isso indica que foi um item de nível fácil, uma vez que os estudantes conseguiram identificar com facilidade que ele era errado.

A ecologia é bem abordada nas escolas e nos livros didáticos sendo um dos temas básicos que os alunos que estão iniciando o ensino médio aprendem. O problema é que em alguns livros, quando são seriados, a ecologia fica no livro do terceiro ano, sendo que deveria estar no livro de primeiro ano.

Diz-se que dois números estão em razão áurea se o quociente do maior deles pelo menor for igual a $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$. Presente em diversas medidas da natureza, esse número está associado à beleza e é usado por artistas na confecção de suas obras.



Considerando essas informações, julgue os itens a seguir.

49

Na pintura de Frida Kahlo, se os diâmetros do Sol e da Lua satisfazem a razão áurea e se o diâmetro do Sol é 14 cm, então o diâmetro da Lua é maior que 9 cm.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Médio	H3	C2	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
8.331	4.988	8.601	53



O item 49 explora a comparação entre duas frações simples, sendo uma delas

a fração: $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ que representa a razão áurea. Para resolvê-lo, o estudante inicialmente deve fazer uma associação dos conceitos geométricos de diâmetro do Sol e da Lua, com as dimensões apresentadas nos círculos que os representam no quadro de Frida Kahlo. A hipótese é que o quociente entre os diâmetros dos desenhos do Sol e da Lua satisfazem a razão áurea. Assim, o estudante pode igualar o quociente $\frac{S}{L} = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$, em que S e L representam, respectivamente, os diâmetros do Sol e da Lua, e observar que $\frac{1+\sqrt{5}}{2} > 1,6$.

Dessa forma $\frac{S}{L} > 1,6$ e sendo $S = 14$ então o valor de L deve satisfazer $L < \frac{14}{1,6} < 9$.

Portanto, o item está errado. Outra forma equivalente do estudante perceber isso é verificar que o valor de $\frac{14}{L}$ é menor do que 1,555 quando o valor de L é maior do que 9 e, portanto, essa razão será sempre menor do que $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ que é um pouco maior do que 1,6.



O item explora a relação do conceito de fração com a noção de razão áurea, mas esse último conceito não é exigido para a solução do item, visto que já é suficiente a análise do valor da razão $14/L$ para L maior ou igual a 9 e a comparação desta com o valor aproximado da fração $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$. Essa comparação pode ser feita de diversas formas. Por essa razão, a Competência avaliada no item é a *Tomada de decisões ao enfrentar situações-problema* (Competência C3).

Apesar do item ter sido classificado como de dificuldade média por usar apenas conceitos básicos em sua solução, observa-se que ele foi considerado difícil pelos estudantes visto que apenas 37,91% acertaram a resposta. O fato de 39,14% terem deixado o item em branco, aliado aos 22,7% que erraram e 0,24% que anulou, indica que os estudantes terminaram o ensino fundamental sem consolidar o conceito de fração. Por conseguinte, é de fundamental importância que os conceitos básicos trabalhados no ensino fundamental sejam lembrados e ampliados dentro dos novos conceitos a serem trabalhados no ensino médio. Uma sugestão para se trabalhar esses conceitos básicos pode ser a interdisciplinaridade com outras disciplinas como Química, Física e Geografia que utilizam diversos conceitos básicos de matemática na análise de seus problemas.



Pirâmide da Lua, Asteca, Teotihuacán.
Internet: <en.wikipedia.org>.



Teatro Nacional de Brasília. Internet:
<vemviverbrasil.blogspot.com.br>.

Os astecas controlavam um grande império que incluía quase todo o centro sul do México. Teotihuacán era uma cidade que possuía um gigantesco conjunto arquitetônico, no qual se destacavam duas pirâmides retas de base quadrada: a do Sol (60 m de altura e 225 m de lado na base quadrada) e a da Lua (42 m de altura e base quadrada com área de 1.600 m²).

Internet: <historiadomundo.um.br> (com adaptações).



Considerando as imagens e o texto precedentes, julgue os itens **56** e **57** e assinale a opção correta no item **58**, que é do **tipo C**.

58

Considere que exista uma terceira pirâmide, semelhante à pirâmide da Lua, mas de base igual à da pirâmide do Sol. Nesse caso, essa terceira pirâmide tem altura

- A inferior a 60 m e o mesmo volume da pirâmide da Lua.
- B inferior a 60 m e a mesma área lateral da pirâmide da Lua
- C superior a 60 m, e a razão entre a altura e o comprimento do lado de sua base é igual à mesma razão para a pirâmide da Lua.
- D superior a 60 m, e a razão entre a altura e a área de sua base é igual à mesma razão para a pirâmide da Lua.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	C	Difícil	H11	C4	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.655	9.111	8.178	29



Para a resolução do item, o estudante deve dominar apenas conceitos básicos relativos a pirâmides e semelhança de triângulos. No contexto, são dadas duas pirâmides de bases quadradas: a do Sol com 60 metros de altura e lado da base igual a 225 metros e a Pirâmide da Lua com 42 metros de altura e área da base igual a 1.600 metros quadrados. O item 58 explora a hipótese de existir uma terceira pirâmide semelhante à da Lua, mas com mesma base da Pirâmide do Sol. Usando o conceito de semelhança, pode-se perceber que a razão entre a altura h dessa nova pirâmide e o lado de sua base, que nesse caso é igual a 225 metros, deve ser a mesma razão que ocorre entre a altura e o lado da base na Pirâmide da Lua que, nesse caso, corresponde a $42/40$. Assim, teremos uma equação dada por $h/225 = 42/40$, e portanto, $h = 236,25$ metros. Com essa resposta, o estudante é capaz de perceber que a altura é superior a 60 metros e, assim, os itens A e B estão errados. Restam então os itens C e D, que indicam uma altura superior a 60 metros. Como o item C especifica que a razão entre a altura da pirâmide e o lado de sua base é a mesma que a da Pirâmide da Lua, e isso estabelece uma propriedade básica da semelhança entre as duas pirâmides, conclui-se que esse é o item correto. O item D está errado pois se $h/225 = 42/40$ então $h/(225 \cdot 225) < 42/(40 \cdot 40)$.



Para resolver o item, o estudante deve ter conhecimentos básicos sobre pirâmides ou pelo menos conhecimento de pirâmide reta de base quadrada e semelhança de triângulo retângulo – conteúdo abordado no ensino fundamental – ou até mesmo de razões trigonométricas básicas como seno e cosseno.

Apesar de tratar de conteúdos iniciais sobre geometria espacial que não envolve memorização, o item foi classificado como difícil visto que apenas 21,18% dos estudantes assinalaram a resposta correta, 41,46% dos estudantes assinalaram uma resposta errada, 37,22% deixaram a questão em branco e 14% fizeram dupla marcação.

O item explorou a Habilidade H11 (*Confrontar possíveis soluções para uma situação-problema*), e, embora tenha exigido conhecimentos específicos sobre pirâmides, nota-se que a cobrança se baseia em uma pirâmide reta de base quadrada, que é um dos mais elementares tipos de pirâmides. Desse modo, o professor poderia estimular os estudantes a tornar mais consolidado os conteúdos gerais sobre geometria analítica e não ficarem presos em fórmulas específicas, pois esse não está entre os objetivos do PAS.

1 Numerosas são as maravilhas da natureza, mas de
todas a maior é o Homem! Singrando os mares espumosos,
impelido pelos ventos do sul, ele avança, e arrosta as vagas
4 imensas que rugem ao redor! E a língua, o pensamento alado,
e os costumes moralizados, tudo isso ele aprendeu! E também,
a evitar as intempéries e os rigores da natureza! Fecundo em
7 seus recursos, ele realiza sempre o ideal a que aspira! Só a
Morte ele não encontrará nunca o meio de evitar! Embora de
muitas doenças, contra as quais nada se podia fazer outrora, já
10 se descobriu remédio eficaz para a cura.

Sófocles. **Antígona**.



A partir do fragmento de texto apresentado, julgue os itens de **59** a **62** e assinale a opção correta no item **63**, que é do **tipo C**.

Sabendo-se que intempéries são condições climáticas extremas, tais como temporal, nevasca, entre outros, é correto afirmar que as expressões "intempéries" (ℓ. 6) e "rigores da natureza" (ℓ. 6) foram empregadas com sentido semelhante no texto.

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

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
13.666	4.608	3.669	30



O item avalia o conhecimento vocabular do alunos e a capacidade de interpretação do valor semântico das expressões “intempéries” e “rigores da natureza” dentro de um contexto.

O item está correto, pois as palavras no contexto do fragmento encontram-se dentro do mesmo campo semântico, ou seja, significam condições climáticas adversas ao homem.

O item se relaciona com o Objeto de Conhecimento pelo conteúdo do excerto no que se refere ao papel do homem na sociedade, seus conhecimentos e limitações. Entretanto, o que é avaliado é a capacidade vocabular do alunos. Ou seja, avalia-se a capacidade de o alunos perceber e relacionar expressões a campos semânticos semelhantes.

O texto do item apresenta o encantamento com a natureza, principalmente em relação ao homem. O autor admira as capacidades humanas e minimiza as suas limitações. Uma das capacidades valorizadas é a de “evitar as intempéries e os rigores da natureza”. Diante disso, o item explora e questiona o valor semântico das expressões empregadas.

Ao explorar o vocabulário e, conseqüentemente, o domínio da língua portuguesa, a Competência C1 é avaliada no item por meio de um fragmento de um texto de caráter filosófico, exigindo, assim, a Habilidade H3, que avalia a capacidade de interpretação de objetos em diferentes áreas do conhecimento.



O item avalia a capacidade vocabular do alunos abordando a Competência C1 em um texto de outro componente curricular, o que consequentemente explora a Habilidade H3.

Apesar de o item ser considerado de nível médio, cerca de 62% dos alunos acertaram a questão, entretanto, pouco mais de 20% erraram o item que trata apenas de reconhecimento de valor semântico de expressões.

O trabalho para o enriquecimento vocabular deve ser voltado para a leitura de textos de diferentes esferas do conhecimento como científicos, poéticos, publicitários, jornalísticos. Atualmente, os livros didáticos de Língua Portuguesa trazem um repertório variado desses textos para análise linguística. Contudo, o trabalho com a produção textual deve ser observado, pois o professor é capaz de perceber as limitações linguísticas dos alunos e, a partir daí, propor atividades a fim de se amenizar essas deficiências.

Os oceanos estão repletos de plástico: garrafas, embalagens, sacos e fragmentos de plástico industrial. Quem sofre mais são as aves marinhas, que confundem o lixo flutuante com presas, comem peixes com plástico e regurgitam os detritos para seus filhotes. O material não é digerido e pode bloquear o intestino, provocar úlceras e reduzir o volume útil do papo. Especialistas analisaram o conteúdo estomacal de 110 aves marinhas encontradas mortas na Ilha Comprida, no litoral paulista, e constataram a presença de plástico em todas as dez espécies avaliadas. Se a quantidade de plástico no mar não for reduzida, a tendência é de que o problema se torne cada vez mais grave.

In: **Revista Pesquisa FAPESP**, jul./2009 (com adaptações).

No Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, são apresentados doze grandes problemas da atualidade em relação ao ambiente, os quais preocupam pesquisadores, administradores e gerentes da área ambiental. Esses problemas são listados a seguir.

crescimento demográfico rápido
urbanização acelerada
desmatamento
poluição marinha
poluição do ar e do solo
poluição e eutrofização de águas interiores (rios, lagos e represas)
perda da diversidade genética
efeitos de grandes obras civis
alteração global do clima
aumento progressivo das necessidades energéticas e suas
consequências ambientais
produção de alimentos e agricultura
falta de saneamento básico

Internet: <licenciamentoambiental.eng.br> (com adaptações).



Tendo os textos acima como referência inicial e considerando os múltiplos aspectos a eles relacionados, julgue os itens de **64 a 69** e faça o que se pede no item **70**, que é do **tipo C**.

A utilização de sacolas plásticas de supermercado para o armazenamento do lixo caseiro é uma ação de política de reciclagem e de educação ambiental adotada em escala mundial e constitui um exemplo do uso de material reciclável para a diminuição de resíduos tóxicos e do desperdício dos recursos naturais.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Médio	H12	C2	Ambiente

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
10.671	8.295	2.968	39



Plástico é material reciclável, no entanto é produzido a partir do ciclo do petróleo, matéria-prima que não é renovável. Esses conceitos de “ação política de reciclagem” e “educação ambiental” são contraditórios com a realidade atual em que os polímeros plásticos são destaque da sociedade de consumo. Grande problema pelo custo envolvido, a reciclagem do plástico em escala global é insuficiente e inversamente proporcional à produção dele. O texto orientador da questão, “O programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente”, suscita a preocupação com a poluição marinha, destino de grande parte do lixo plástico. As “ilhas de plástico”, centenas de quilômetros quadrados de plástico aglomerado nos oceanos, causam extremo impacto ambiental diminuindo a biodiversidade, um problema também apontado no documento das Nações Unidas.

O item é errado pois é contraditório e não apresenta uma relação lógica entre o consumo de sacos plásticos e educação ambiental. Há alguns anos, houve uma tentativa de projeto de lei para reduzir e depois proibir o uso de sacos plásticos nos supermercados, mas não deu certo. O poder econômico desse segmento simplesmente tentou transferir ao consumidor o custo das embalagens, mas recuou diante das ameaças de perda de receitas. Os canudinhos de refrigerantes foram proibidos recentemente, pois são ainda mais perniciosos que os sacos plásticos.

O item foi muito bem contextualizado, o tema é atual e presente na mídia e no cotidiano. Está referenciado nos textos apresentados e tem relevância para a Geografia. Além disso, abordou as competências e habilidades críticas propostas na Matriz de Referência do PAS.



O tema, extremamente atual, contempla amplamente as competências do grupo 2, exigindo a correlação entre o uso do plástico e sua cadeia produtiva, assim como os aspectos ambientais e éticos no jogo do sistema produtivo do capitalismo industrial e financeiro. As habilidades do grupo 12 apontam a necessidade do estudante de ensaiar uma decisão a respeito de suas escolhas ao mesmo tempo que o faz refletir sobre as escolhas feitas pelos setores centrais e deliberativos dos processos produtivos.

Como o tema está muito em evidência na mídia, é importante que o professor apresente ao estudante matérias de jornais e revistas distinguindo o senso comum dos aspectos científicos, diferenciando e consolidando a linguagem científica no diálogo com o estudante. O grande número de acertos no item demonstra o conhecimento sobre o tema, porém a contradição do item entre “política de reciclagem” do plástico e “educação ambiental” da população mundial foi detrator que levou a uma taxa bem elevada de respostas erradas, o que pode ser fruto de uma dificuldade de interpretação conceitual.

68

As mudanças nos padrões produtivos resultantes da revolução industrial se intensificaram ao longo dos séculos XIX e XX, o que contribuiu para o agravamento dos problemas ambientais urbanos.

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

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
17.162	1.618	3.170	23



Os temas “revolução industrial”, “urbanização” e “poluição dos ecossistemas”, entre tantos outros, são temas concernentes a diversas disciplinas do currículo escolar e fenômeno que afeta a humanidade como um todo há séculos, dividindo e ressignificando o espaço geográfico planetário. São temas transversais, e estão assim configurados nos textos oferecidos de autoridades inquestionáveis: a revista da FAPESP e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Como a Competência C1 exige fazer uso de

diversas linguagens, o estudante que não dominar um acervo de conceitos interdisciplinares terá grande dificuldade de se apropriar das informações. O tema, por sua atualidade e urgência, frequenta a mídia, as salas de aula, os documentários e as campanhas políticas. Pressupõe dos estudantes um questionamento existencial de contexto histórico, geográfico e econômico crítico envolvendo analogias e inferências, como prevê a Habilidade H9.

O item e os textos estão muito bem articulados. É um exemplo muito claro de uma avaliação típica de transversalidade, bem coerente com a proposta pedagógica do PAS. Avaliações devem servir não somente para aferir conhecimentos, mas também como objetos de conhecimento a contemplar as expectativas intelectuais de educadores e educandos. O item exige do estudante uma visão de mundo ampla e integral, apesar de apresentar uma construção textual simples e sem detratores, o que o classifica como um item fácil.



Habilidades e Competências que exijam inferências, analogias e o uso de múltiplas linguagens são desenvolvidas com uma constante provocação intelectual proporcionada pelo contato com diversos formatos de linguagem e objetos de conhecimento criando mentalmente uma visão panorâmica entre elas. Esse exercício primeiramente é induzido pelo docente no ambiente escolar. O método não é ensinado somente de maneira formal, o método é ensinado de maneira prática com a organização das aulas, seus materiais visuais, suas leituras e suas experiências de resignificação de conteúdos. Paulo Freire afirmava que “a leitura de mundo antecede a leitura da palavra”, essas habilidades os estudantes desenvolvem se orientados por professores esforçados, comprometidos e bem-remunerados.

O número de acertos é muito superior ao de erros e brancos somados. Contudo, os números de respostas erradas ou deixadas em branco não são pequenos e desprezíveis na análise. Aproximadamente um quinto dos estudantes – num universo de 22 mil – não obtiveram êxito num item considerado fácil e de leitura simples sem detratores. O advento de novas linguagens digitais e o afastamento da leitura convencional por parte de estudantes e docentes é um fenômeno que implica uma série de alterações na capacidade interpretativa e deve ter atenção especial nas propostas pedagógicas das escolas de ensino médio. O programa do PAS apresenta um rol de obras obrigatórias, o que é positivo e deve ser ampliado.

O fenômeno do esgotamento ecológico do modelo econômico é político e de proporções épicas. Existem explicações “científicas” diferentes e conflitantes a respeito do fenômeno do aquecimento global. O docente, por rigor,



deve ter uma postura “neutra” apresentando as duas teorias sobre o aquecimento global: a primeira teoria como fenômeno “natural”, e a segunda, como fenômeno de “catalisação” da ação antrópica sobre o ecossistema planetário. Contudo, o primeiro texto é inequívoco quando apresenta o problema do plástico ampliando a análise do fenômeno e reduzindo o seu aspecto “natural”. Os livros didáticos muitas vezes são mecânicos apontando o aquecimento global como efeito direto dos processos industriais e urbanos. Cabe ao professor apresentar e ampliar essas visões, o que permite ao estudante a sua própria leitura de mundo entendendo que política e ciência são dimensões complementares.

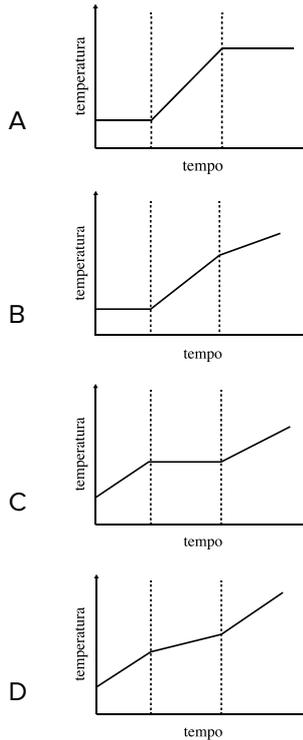
Sacolas de supermercado, garrafas de refrigerantes e espumas são os principais plásticos encontrados no mar. Esses materiais, misturas de polímeros, apresentam as características mostradas na tabela a seguir.

material	principal polímero constituinte	densidade do polímero puro	ponto de fusão do polímero puro
sacolas	polietileno de baixa densidade (PEBD)	0,92 g/cm ³	110 °C
espumas	poliestireno (PS)	1,05 g/cm ³	220 °C
garrafas	politereftalato de etileno (PET)	1,38 g/cm ³	260 °C



A partir dessas informações, julgue os itens **72** e **73**, assinale a opção correta no item **74**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **75**, que é do **tipo D**.

Considerando que uma fonte de calor, partindo de 25 °C, aqueça continuamente uma tira de garrafa de refrigerante até a fusão, assinale a opção cujo gráfico melhor representa a variação de temperatura do material em função do tempo.



Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	D	Médio	H4	C4	Energia, equilíbrio e movimento

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.847	10.241	3.858	27



Para assinalar a opção correta, o estudante deve analisar os gráficos, levando em consideração os conceitos de mudanças de estados físicos. Com relação às mudanças, é preciso observar algumas propriedades como: as temperatu-

ras de fusão e ebulição serão constantes para o gráfico de uma substância. Já para o gráfico de misturas, temperaturas de fusão e ebulição são variáveis.

Levando em consideração o texto de referência, o estudante obtém a informação de que o material é formado por uma mistura de substâncias, portanto seu gráfico deve apresentar uma faixa de temperatura de fusão, o que elimina a opção “C” como resposta.

Com o aquecimento da amostra, a temperatura aumenta, situação não observada no primeiro intervalo dos gráficos das opções “A” e “B”. Conclui-se, então, que apenas a D está correta, já que todos critérios de formação de um gráfico de mistura são obedecidos.

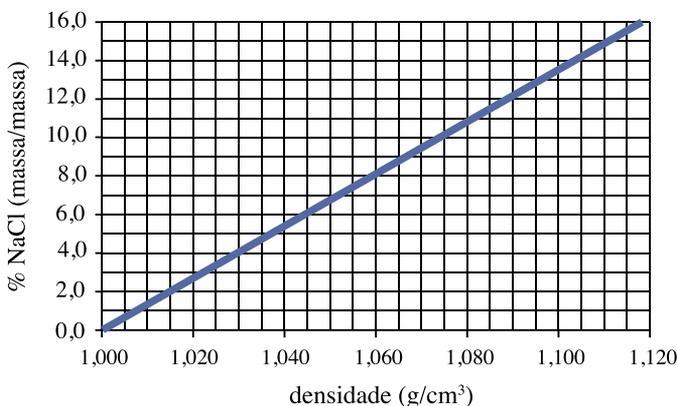


O item busca a competência do estudante em construir uma argumentação consistente utilizando-se dos pontos de fusão informados na tabela. Após essa leitura, o estudante deve saber diferenciar gráficos de substâncias e de misturas.

O item utiliza-se de conceitos simples para resolução e a abordagem desses conceitos em livros didáticos adotados em escolas públicas e privadas é completamente contemplada, porém, a grande dificuldade que a maioria dos estudantes da educação básica enfrenta ao se deparar com a leitura de tabelas e gráficos faz com que o índice de acertos não seja proporcional à dificuldade do item – apenas 35,7% dos estudantes o acertaram.

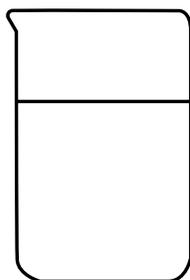
75

Uma maneira de identificar os diferentes tipos de plásticos é pela verificação do seu comportamento quando imersos em soluções com diferentes densidades, como no caso da solução salina, cuja densidade varia em função da concentração do sal, conforme mostra o gráfico abaixo.

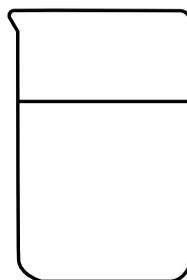


Considere que os recipientes I e II mostrados na figura a seguir contenham, respectivamente, uma solução aquosa salina de concentração igual a 14% (massa/massa) em NaCl e água pura. Considere ainda que três blocos maciços de polímeros puros (PEBD, PS e PET) sejam colocados em cada recipiente. A partir dessas informações, desenhe as posições dos três polímeros nos recipientes mostrados, após os sistemas entrarem em equilíbrio. Utilize a seguinte representação:

O = PEBD; □ = PS; e Δ = PET.



recipiente I



recipiente II

ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Questitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²		
1	Desenvolvimento do tema				
1.1	Desenho das posições dos três polímeros nos recipientes mostrados, após os sistemas entrarem em equilíbrio	0,00 a 3,00	0	1	2 3
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

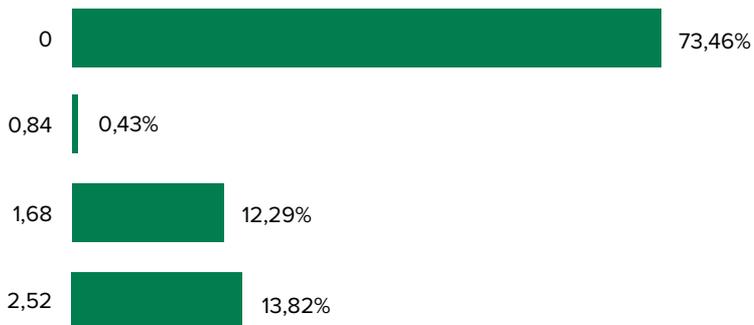


Gráfico 2 – Percentual de estudantes por nota de conteúdo

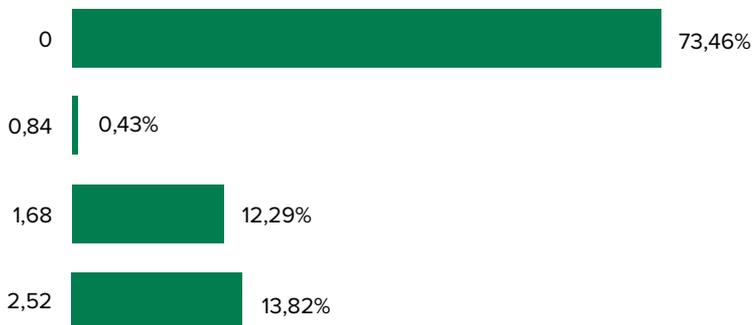
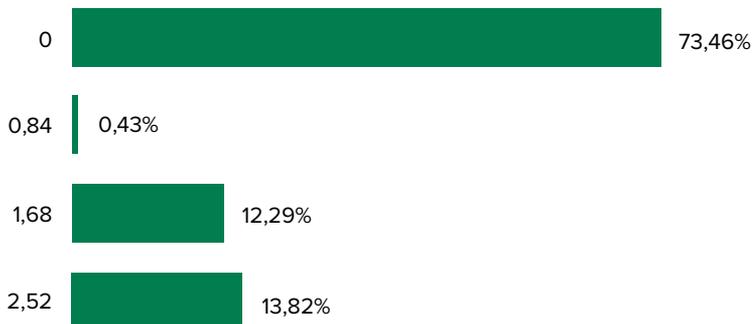


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por nota final



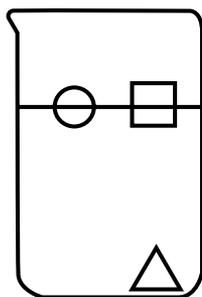


O item avalia um dos conceitos mais abordados em sala de aula na 1ª Etapa do ensino médio que é densidade, juntamente com leitura e interpretação de tabelas e gráficos.

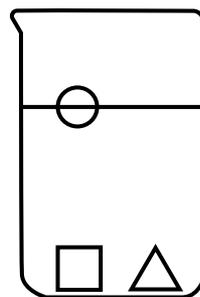
O conceito cobrado está diretamente ligado ao Objeto de Conhecimento 10 (*Materiais*), ficando clara essa relação, como mostra o trecho da Matriz de Referência: “[...] análise de representações, como gráficos, diagramas, esquemas. As substâncias podem ser extraídas dos materiais por diversas técnicas e são identificadas, principalmente, por suas propriedades físicas: temperatura de ebulição, temperatura de fusão, densidade [...]”.

Ao estudante é pedido que desenhe a posição de três polímeros em dois recipientes (figura a seguir), cada um representado por uma figura geométrica (\circ = PEBD; \square = PS; \triangle = PET), o recipiente I com uma solução de densidade igual a $1,105 \text{ g.cm}^{-3}$, sendo esse dado retirado a partir da análise gráfica. Já o recipiente II apresenta água pura, portanto, densidade igual a 1 g.cm^{-3} .

Obtendo os dados de densidade dos polímeros na tabela ($\circ = 0,92 \text{ g.cm}^{-3}$; $\square = 1,05 \text{ g.cm}^{-3}$; $\triangle = 1,38 \text{ g.cm}^{-3}$) e sabendo a partir do conceito de densidade que entre materiais imiscíveis com diferentes densidades o mais denso irá afundar e o menos denso irá flutuar, o estudante chegará à seguinte representação que corresponde ao gabarito do item:



recipiente I



recipiente II



O item avalia a Habilidade H11 e a Competência C2, visto que sua resolução pleiteia a compreensão de fenômenos naturais, confrontando possíveis resoluções para elucidar uma situação-problema.

Mesmo o item dispondo de conceitos simples para resolução e a abordagem desses conceitos em livros didáticos adotados em escolas públicas e privadas ser satisfatória, a dificuldade que a maioria dos estudantes da educação básica enfrentam ao se depararem com a leitura de tabelas e gráficos faz com que o item seja classificado como médio, sendo confirmado pelos índices: 73,46% erraram o item na sua totalidade, apenas 13,82% dos estudantes acertaram na íntegra e 12,72% acertaram o item parcialmente.

- 1 Os representantes do povo francês, reunidos em Assembleia Nacional, tendo em vista que a ignorância, o esquecimento ou o desprezo dos direitos do homem são as
- 4 únicas causas dos males públicos e da corrupção dos governos, resolveram declarar solenemente os direitos naturais, inalienáveis e sagrados do homem, a fim de que esta
- 7 declaração, sempre presente em todos os membros do corpo social, lhes lembre permanentemente seus direitos e seus deveres; a fim de que os atos do Poder Legislativo e do Poder
- 10 Executivo, podendo ser a qualquer momento comparados com a finalidade de toda a instituição política, sejam por isso mais respeitados; a fim de que as reivindicações dos cidadãos,
- 13 doravante fundadas em princípios simples e incontestáveis, se dirijam sempre à conservação da Constituição e à felicidade geral.

Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1789. Internet: <direitoshumanos.usp.br> (com adaptações).



A partir do fragmento de texto precedente, da **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, de 1789, julgue os itens de **81 a 84** e assinale a opção correta no item **85**, que é do **tipo C**.

Sem prejuízo da correção gramatical e do sentido original do texto, o trecho "a ignorância, o esquecimento ou o desprezo dos direitos do homem são as únicas causas dos males públicos e da corrupção dos governos" (p. 2 a 4) poderia ser reescrito da seguinte forma:

- A a ignorância, o esquecimento ou o desprezo dos direitos do homem, são as únicas causas dos males públicos e da corrupção dos governos.
- B a ignorância, o esquecimento ou o desprezo com os direitos do homem são as únicas causas dos males públicos e dos governos corruptos.
- C as únicas causas dos males públicos e da corrupção dos governos são a ignorância, o esquecimento ou o desprezo dos direitos do homem.
- D a ignorância, o esquecimento e o desprezo dos direitos do homem também são as causas dos públicos nocivos e da corrupção dos governos.

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

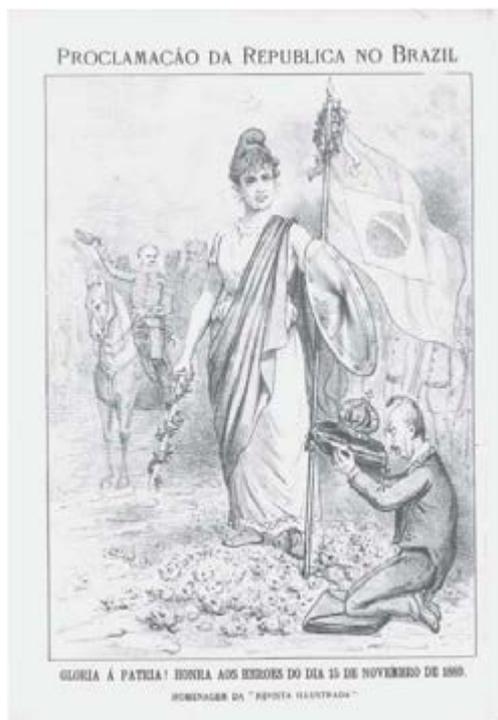
DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
10.982	9.036	1.935	20



O item solicita que o alunos analisem quatro propostas de modificação de determinado trecho da *Declaração Universal dos Direitos do Homem* e identifique em qual deles não houve prejuízo à correção gramatical e ao sentido original do texto, ou seja, a letra "C". Ele se enquadra perfeitamente na Matriz de Referência de Competências e Habilidades do PAS por exigir a compreensão do trecho em destaque, que se relaciona a outras áreas de conhecimento, e a manutenção do sentido original, da argumentação consistente, face à mudança proposta na estrutura, mantendo também sua correção. O aluno deve ser capaz de perceber que, na opção correta, e apenas nela, a inversão em nada prejudicou a construção do enunciado e cumpriu seu papel de manter o sentido original. Na opção A é colocada uma vírgula que separa o sujeito de seu complemento, produzindo um erro estrutural; na B, a substituição de "da corrupção dos governos" por "dos governos corruptos" provoca uma alteração de sentido; e na opção D as duas substituições – "são as únicas causas" por "também são as causas" e "dos males públicos" por "dos públicos nocivos" – também provocam alterações de sentido.



O item se enquadra perfeitamente na Matriz de Referência de Competências e Habilidades do PAS por exigir do aluno a compreensão do trecho em destaque, da *Declaração Universal dos Direitos do Homem*, que se relaciona a outras áreas de conhecimento. Além disso, ele pede a manutenção do sentido original, da argumentação consistente, face à mudança proposta na estrutura, mantendo também sua correção. Metade dos respondentes, 50%, obteve acerto, 41% erraram a marcação e 18% deixaram em branco. Um número irrisório de respondentes obteve anulação, sendo possível depreender que o item foi de média complexidade, o que confirma o nível de dificuldade informado previamente. Em sala de aula, os principais tópicos a serem trabalhados de modo a garantir aos alunos a segurança necessária para responder a itens desse tipo são pontuação e sua importância na produção de sentido, e inversão, que também é capaz de alterar ou manter sentidos produzidos em enunciados.



Revista Ilustrada, nº 569, 16/11/1889.



Tendo como referência inicial a imagem acima, julgue os itens **86** e **87** e assinale a opção correta no item **88**, que é do **tipo C**.

A estrutura política e a participação feminina na vida pública da Grécia antiga indicam que as concepções de democracia e de cidadania da antiguidade são semelhantes às do mundo contemporâneo.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Médio	H9	C2	Indivíduo, cultura e identidade

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
13.713	5.126	3.106	28



O item aborda a questão da mulher em contextos históricos distintos, tendo como referência a participação feminina na vida pública no mundo antigo e na sociedade contemporânea, a fim de comparar se, a partir de tal inferência, as concepções de democracia seriam as mesmas tanto naquele, quanto neste contexto. O item deve ser marcado como errado, pois há de se ressaltar que ao longo do tempo e em diferentes culturas, a mulher foi posta em condição de submissão ao indivíduo do sexo masculino, encarada como inferior e subjugada ao poder patriarcal que se instalou em diversas sociedades e culturas ao longo da história. Assim, foi na Grécia Antiga, berço da democracia ocidental, que muitas vezes a subserviência da mulher era transferida do pai ao esposo quando esta contraía o matrimônio. Apesar de diversos registros da resistência feminina na história, somente a partir da década de 60 do século passado, nas democracias modernas, os movimentos feministas abriram espaços para conquistas de um novo lugar para a mulher na sociedade, exigindo e assegurando direitos que historicamente lhes foram negados.



O item é do tipo A e deve ser respondido como certo ou errado. Está correlacionado à Competência C2 e avalia a habilidade do estudante em fazer inferências ou deduções a partir do problema proposto no comando da questão. Dado o relevante número de acertos, é considerado de nível médio de dificuldade. Entretanto, não deve passar despercebido que a soma do número dos estudantes que erraram a questão e daqueles que a deixaram em branco é ainda superior ao total dos que responderam corretamente ao comando.



O item trata da questão da mulher no mundo antigo e na sociedade contemporânea, fazendo uma comparação entre a democracia grega e as democracias modernas, de maneira que, a partir das habilidades adquiridas e tendo como referência o comando da questão, o estudante possa fazer inferências sobre questões políticas e sociais dos dois contextos históricos.

- 1 O Instituto Mamirauá criou, em 1998, o Programa de Comercialização do Pescado, atualmente chamado de Programa de Manejo de Pesca, com o objetivo de promover
- 4 a conservação dos recursos pesqueiros por meio do manejo participativo. Os sistemas de manejo foram implementados como medidas compensatórias às restrições previstas no Plano
- 7 de Manejo da Reserva Mamirauá, com foco no envolvimento comunitário em todas as etapas do processo. Desde 1999, o manejo participativo da pesca de pirarucus (*Arapaima gigas*)
- 10 ajudou a aumentar em aproximadamente 447% o estoque natural da espécie nas áreas manejadas da Reserva Mamirauá, além de incrementar a renda dos pescadores da região. A
- 13 conservação dessa espécie de peixe por meio de seu manejo sustentável é fundamental para a subsistência da população e para a manutenção de uma importante cadeia econômica

Internet: <mamiraua.org.br> (com adaptações).



A partir do fragmento de texto acima, julgue os itens de **89** a **94** e faça o que se pede no item **95**, que é do **tipo B**.

95

Considere que, desde 1999, a quantidade de pescadores na reserva Mamirauá tenha aumentado 30% e que, nesse período, a quantidade de peixes pescada tenha aumentado em 238%. Com base nessas informações, calcule o aumento percentual da média de peixes pescados por cada pescador nesse período. Após efetuar 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	160	Difícil	H7	C4	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
336	21.637	10.497	0



Para a resolução do item, o estudante precisa apresentar conhecimentos sobre porcentagem. Mais especificamente, o item trata de aumento percentual entre duas quantidades que tiveram aumentos em um determinado período. O item descreve um aumento de 238% na quantidade de peixes e um aumento de 30% na quantidade pescadores. Observando-se que o item não especifica essas quantidades, então seria conveniente o estudante considerar duas quantidades fictícias, como por exemplo, X a quantidade pescada de peixes e uma quantidade igual a P de pescadores. A média inicial da quantidade de peixes pescados pela quantidade de pescadores seria então igual a X/P . Como X teve um aumento de 238% então a quantidade aumentou de X para $X_1 = X + 2,38X = 3,38X$ enquanto a quantidade de pescadores aumentou de P para $P_1 = P + 0,3P = 1,3P$. A nova razão será dada por

$$\frac{X_1}{P_1} = \frac{3,38X}{1,3P} = \frac{3,38}{1,3} \cdot \frac{X}{P} = 2,6 \cdot \frac{X}{P} = \frac{X}{P} + 1,6 \cdot \frac{X}{P}$$

Portanto o aumento na quantidade percentual foi igual a 1,6 que corresponde a 160%. O estudante poderia também obter esse mesmo resultado se particularizasse as respectivas quantidades de peixes e pescadores, por exemplo, 10 pescadores e 100 peixes. Nessa situação, a média inicial seria 10 peixes por pescador. Após o aumento observado no período a quantidade de pescadores aumentaria para 13 e a quantidade de peixes aumentaria para 338 peixes. A nova razão seria igual a 26 peixes, que corresponde a um aumento de 160% sobre a média 10.



O item exige, especificamente, leitura e compreensão da grandeza que está sendo medida, que neste caso é a razão entre duas grandezas (peixes e pescadores). Para resolvê-lo, o estudante deverá se habituar a calcular valores percentuais sobre grandezas indeterminadas em que a única informação que se tem é algum aumento percentual sobre as mesmas. Assim sendo, a escolha de uma estratégia para calcular o aumento percentual nesta razão é imprescindível para a obtenção do resultado. Por esse motivo, entende-se que é a Habilidade H7 (*Aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas*) que o item demanda dos estudantes. Embora exigisse apenas conhecimentos básicos de porcentagem, o item foi classificado como difícil, visto que se tratava de um aumento percentual sobre uma razão entre aumentos percentuais e, além disso, era um item do tipo B, em que o estudante necessita calcular e apresentar uma resposta inteira entre 0 e 999. Na análise das respostas, observou-se que apenas 1,03% dos estudantes acertou a resposta, 66,66% dos estudantes erraram, enquanto 32,31% deixaram o item em branco, tornando-o, então, muito difícil.

Para os conteúdos do PAS é importante que o trabalho do professor em sala de aula esteja pautado em questões de interpretação e leitura atenta das informações contidas nos itens, pois na maioria das vezes a parte teórica envolvida é básica. Às vezes a exigência de aprofundamentos teóricos em sala de aula faz com que o estudante perca o foco nos verdadeiros objetivos apontados na Matriz de Referência do PAS.



Um microsistema instalado em uma turbina capaz de aproveitar ao máximo a energia do vento e transformá-la em eletricidade foi desenvolvido para atender ao consumo de uma residência em locais de difícil acesso. Com ventos de 20 quilômetros por hora, em média, o sistema é capaz de produzir cerca de 180 quilowatts-hora/mês. Esse projeto integra o programa nacional de aproveitamento da energia eólica, que, na prática, se destina a definir modelos alternativos e interligados a grandes centrais eólicas que geram mais de 3 mil megawatts ao sistema elétrico brasileiro.

Internet: <revistapesquisa.fapesp.br>
(com adaptações).



Tendo o texto acima como referência inicial e considerando o uso de energia eólica na perspectiva do desenvolvimento sustentável, julgue os itens seguintes.

As centrais eólicas são consideradas formas limpas de gerar energia, pois não causam poluição ambiental nem danos à biodiversidade do ecossistema onde são instaladas.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	E	Difícil	H5	C4	Energia, equilíbrio e movimento

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
3.897	15.424	2.625	27



O item está relacionado às centrais eólicas, que podem ser consideradas um dos tipos de energia mais limpas. O item só informa o lado positivo desse tipo de energia, deixando de lado as suas desvantagens.

Porém, o estudante precisa levar em consideração as vantagens e desvantagens da energia eólica. Como o item fala "... pois não causam poluição ambiental nem danos à biodiversidade do ecossistema onde são instaladas", então o estudante precisa se lembrar que cada torre com suas pás é muito alta, o que pode afetar o comportamento de aves que utilizam a rota onde as torres se encontram para a sua migração. Além disso, quando o vento bate nas pás gera um ruído muito alto, o qual também pode interferir no comportamento das espécies que habitam aquela região, gerando assim danos à biodiversidade. Se considerarmos isso, o item se torna incorreto.

O item fala de um tema relativamente fácil, mas no geral só se lembram os pontos positivos desse tipo de energia e os pontos negativos muitas vezes são esquecidos, justamente por esse motivo o item foi considerado como difícil.

O comando do item direciona para os aspectos positivos da energia eólica, mas o torna incorreto quando afirma que não causa nenhum problema à biodiversidade.

Em seu contexto, foi um item muito bem preparado e inteligente, além de estar relacionado com o texto motivador anterior à questão.

A respeito desse conteúdo, é interessante o estudante conhecer os dois lados, ou seja, as vantagens e desvantagens da energia eólica.



No item, o estudante precisa ter argumentos para conseguir refutar a afirmação de que só existe o lado positivo da energia eólica, para que dessa forma ele possa criar o seu modelo para explicar o motivo do erro na questão.

Do total de estudantes que fizeram a prova, aproximadamente 17% acertaram a questão, 70% erraram e 11% deixaram em branco. Isso indica que foi um item extremamente difícil. Isso provavelmente deve ter acontecido por não considerarem os aspectos negativos da energia eólica, terem lembrando unicamente o que se fala bastante na mídia, que é um tipo de energia limpa.

O item é pouco abordado na Biologia, sendo mais lembrado como um dos tipos de energia na Física. Seria interessante os professores de Biologia e Física fazerem um trabalho conjunto com os estudantes, em que a Física mostra como é o funcionamento e formação da energia e a Biologia mostra as vantagens e desvantagens.

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.

No trecho I a seguir, da obra **“As intermitências da morte”**, de José Saramago, a morte anuncia, em rede nacional de televisão, por meio de uma carta, que voltará à atividade depois de ter deixado de matar as pessoas, por alguns meses, em determinado país (não nomeado no livro). Na carta, a morte afirma que passará a dar uma espécie de aviso prévio aos seres humanos, avisando-os com uma semana de antecedência da data de sua morte. No trecho II, da mesma obra, o autor sugere que se imagine o momento em que um homem com "estupenda saúde", que estava a caminho do trabalho, recebe o aviso de que morrerá em uma semana.

Trecho I

(...)

senhor director-geral da televisão nacional, (...) venho informar de que a partir da meia-noite de hoje se voltará a morrer tal como sucedia, sem protestos notórios, desde o princípio dos tempos e até ao dia trinta e um de dezembro do ano passado, devo explicar que a intenção que me levou a interromper a minha actividade, a parar de matar, a embainhar a emblemática gadanha que imaginativos pintores e gravadores doutro tempo me puseram na mão, foi oferecer a esses seres humanos que tanto me detestam uma pequena amostra do que para eles seria viver sempre, (...) passado este período de alguns meses a que poderíamos chamar de prova de resistência ou de tempo gratuito e tendo em conta os lamentáveis resultados da experiência, tanto de um ponto de vista moral, isto é, filosófico, como de um ponto de vista pragmático, isto é, social, considere que o melhor para as famílias e para a sociedade no seu conjunto, (...) seria vir a público reconhecer o equívoco de que sou responsável e anunciar o imediato regresso à normalidade, o que significará que a todas aquelas pessoas que já deveriam estar mortas, mas que, com saúde ou sem ela, permaneceram neste mundo, se lhes apagará a candeia da vida quando se extinguir no ar a última badalada da meia-noite, (...) portanto resignem-se e morram sem discutir porque de nada lhes adiantaria, porém, um ponto há em que sinto ser minha obrigação dar a mão à palmatória, o qual tem que ver com o injusto e cruel procedimento que vinha seguindo, que era tirar a vida às pessoas à falsa-fé, sem aviso prévio, sem dizer água-vai, tenho de reconhecer que se tratava de uma indecente brutalidade, quantas vezes não dei nem sequer tempo a que fizessem testamento, é certo que na maior parte dos casos lhes mandava uma doença para abrir caminho, mas as doenças têm algo de curioso, os seres humanos sempre esperam safar-se delas, de modo que só quando já é tarde demais se vem a saber que aquela iria ser a última, enfim, a partir de agora toda a gente passará a ser prevenida por igual e terá um prazo de uma semana para pôr em ordem o que ainda lhe resta de vida, fazer testamento e dizer adeus à família, pedindo perdão pelo mal feito ou fazendo as pazes com o primo com quem desde há vinte anos estava de relações cortadas, dito isto, senhor director-geral da televisão nacional, só me resta pedir-lhe que faça chegar hoje mesmo a todos os lares do país esta minha mensagem autógrafa, que assino com o nome com que geralmente se me conhece, morte (...)

Trecho II

Imagine-se uma pessoa, dessas que gozam de uma esplêndida saúde, dessas que nunca tiveram uma dor de cabeça, otimistas por princípio e por claras e objectivas razões, e que, uma manhã, saindo de casa para o trabalho, encontra na rua o prestimoso carteiro da sua área, que lhe diz, Ainda bem que o vejo, senhor fulano, trago aqui uma carta para si.

(...)

Caro senhor, lamento comunicar-lhe que a sua vida terminará no prazo irrevogável e improrrogável de uma semana, aproveite o melhor que puder o tempo que lhe resta, sua atenta servidora, morte. A assinatura vem com inicial minúscula, o que, como sabemos, representa, de alguma forma, o seu certificado de origem. Duvida o homem (...) se deverá voltar para casa e desabafar com a família a irremediável pena, ou se, pelo contrário, terá de engolir as lágrimas e prosseguir o seu caminho, ir aonde o trabalho o espera.



Considerando o propósito da decisão da morte de avisar as pessoas com antecedência de uma semana sobre o fato de que irão morrer, apresentado ao final do trecho I, redija um texto **narrativo** contando, com um toque de humor ou ironia, o restante do dia da pessoa que acabara de receber a carta no trecho II.

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	-
2	Desenvolvimento do tema					
2.1	Adequação ao tipo textual: enredo, narrador tempo, espaço, personagem etc.	0,00 a 3,50	0	1	2	3
2.2	Humor/Ironia	0,00 a 2,00	0	1	2	-
2.3	O primeiro dia do prazo de uma semana/dia do recebimento da carta	0,00 a 4,00	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

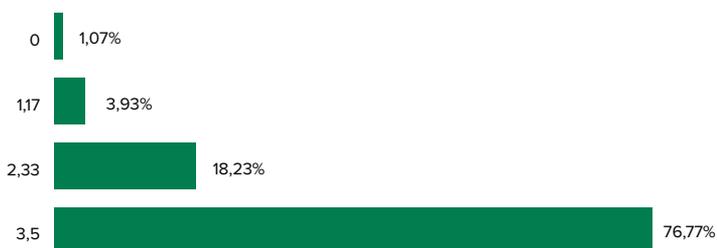


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

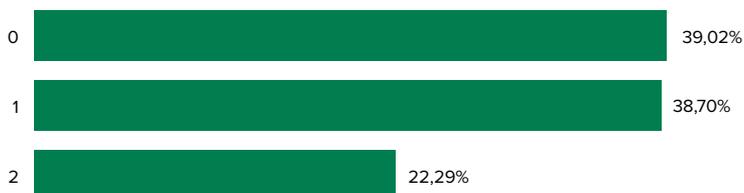


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.3

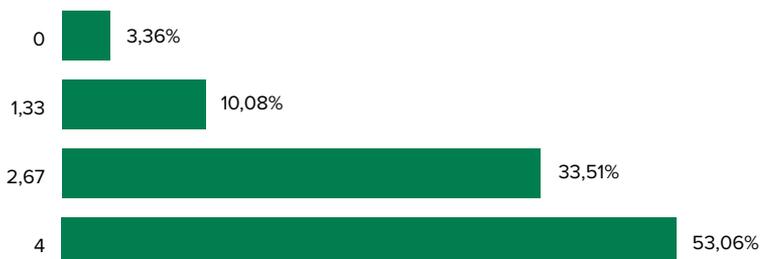


Gráfico 5 – Percentual de estudantes por nota de conteúdo

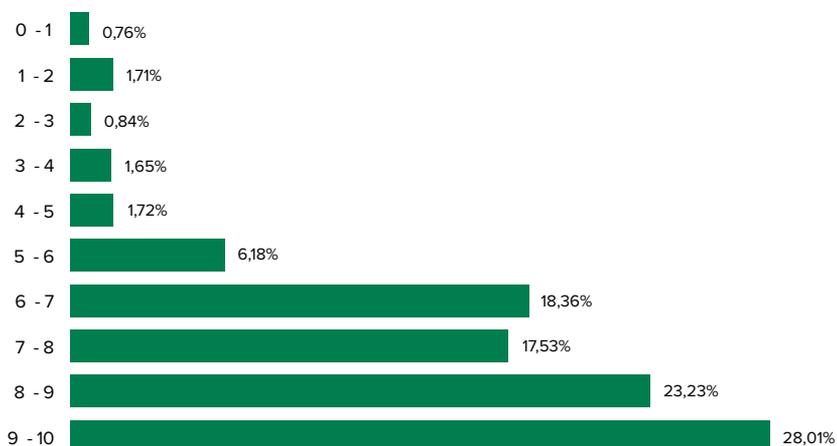
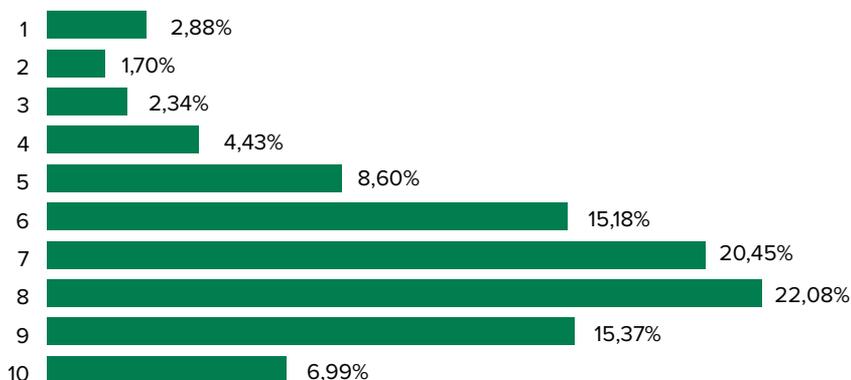


Gráfico 6 – Percentual de estudantes por nota final



A proposta de redação aborda, de forma bem humorada, a questão da morte, que em vez de chegar de surpresa, como é a realidade, passaria a informar com certa antecedência que viria tirar a vida de um ser humano. Ao aluno é solicitado o desenvolvimento de um texto narrativo dando continuidade à carta constante no trecho II, enfatizando o primeiro dia de seu recebimento, mantendo o caráter de humor e acrescentando ironia. Aspectos que devem estar presentes no texto narrativo, ou seja, objeto de análise por parte da banca, são enredo, narrador, tempo, espaço e personagens. Outro destaque é para o fato de o item solicitar que o texto do aluno faça menção ao primeiro dia de recebimento da carta, e não ao período todo de aviso prévio. Segundo a Matriz de Referência do PAS, além desses, aspectos como coesão e coerência fazem parte das habilidades a serem avaliadas.



Na proposta de redação, de forma bem humorada, é abordada a questão da morte, que em vez de chegar de surpresa, como é a realidade, passaria a informar com certa antecedência que viria tirar a vida de um ser humano. Ao aluno é solicitado o desenvolvimento de um texto narrativo, dando continuidade à carta constante no trecho II, enfatizando o primeiro dia de seu recebimento, mantendo o caráter de humor e acrescentando ironia. Ele deve ser capaz de fazê-lo demonstrando sua habilidade de produzir um texto coerente e coeso, com progressão temática e dentro dos limites de um texto narrativo, com enredo, narrador, tempo, espaço e personagens. A competência requerida é a de elaborar uma proposta de intervenção na



realidade, mostrando como poderia ser o comportamento humano diante de um aviso prévio de morte. Ao analisar os resultados obtidos pelos alunos na referida redação, é possível notar que mais de 90% deles obtiveram resultado satisfatório no quesito 1, que diz respeito à apresentação e legibilidade. Quanto ao desenvolvimento do tema, no quesito 2.1, que diz respeito ao tipo textual narrativo, mais de 75% obtiveram bom resultado, o que é bastante positivo. No quesito 2.2, que solicitava o caráter irônico e humorístico, a minoria obteve nota máxima, o que é bastante preocupante. No quesito 2.3, que solicitava que a narração considerasse o primeiro dia do recebimento da carta, apenas metade dos alunos o fez. Depreende-se então que os estudantes se ativeram ao tipo textual, mas deixaram de lado outras solicitações do comando do item. Faz-se necessário um trabalho em sala de aula que estimule os alunos a observarem tudo aquilo que o comando da redação solicita.

Provas Aplicadas

PAS 1

Subprograma 2017-2019

PAS 2

Subprograma 2016-2018

PAS 3

Subprograma 2015-2017

2017

PAS 2

Subprograma 2016-2018

PARTE I – LÍNGUA ESPANHOLA



Internet: <google.com.br>.

Considerando la viñeta al lado, señale la opción correcta.

- A Se enséñfa ética ampliamente en las escuelas.
- B Algunos alumnos demuestran un comportamiento antiético.
- C El comportamiento ético depende de la presencia del profesor en el aula.
- D Todos los alumnos están concentrándose en el texto que están escribiendo.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Fácil	H12	C1	Indivíduo, cultura e mudança social

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.280	801	278	10



Trata-se de uma questão tipo C, de baixa complexidade, que traz à baila a discussão sobre a ética, por meio de uma imagem bastante emblemática. As orações apresentadas nos itens utilizam-se de vocabulários extremamente simples, mas o ponto forte para eleger a opção correta, que é a letra "B", é a interpretação do texto não verbal, o qual demonstra o comportamento antiético dos estudantes na sala de aula, ainda que estejam respondendo a uma questão que verse justamente sobre "a importância da ética na sociedade atual". O Objeto de Conhecimento ao qual o item está vinculado, na Matriz de Referência da 2ª Etapa do PAS, é o 2 (*Indivíduo, cultura e mudança social*), que questiona a "relação entre o indivíduo, e sua cultura, no processo de mudança".



Trata-se de um item tipo C, cuja resposta correta está na opção "B". Enquadra-se na Habilidade H12 (*Julgar a pertinência de opções técnicas, sociais, éticas e políticas na tomada de decisões*) e na Competência C1 (Domínio da língua portuguesa, domínio básico de uma língua estrangeira – língua inglesa, língua francesa ou língua espanhola – e domínio de diferentes linguagens: matemática, artística, científica, etc), da Matriz de Referência da 2ª Etapa do PAS. É considerado de nível fácil devido ao vocabulário de simples compreensão e profunda semelhança com a língua portuguesa. Obteve 7280 acertos, 801 erros, 278 em branco e 10 duplas marcações. O Objeto de Conhecimento abordado é o 2 (*Indivíduo, cultura e mudança social*), uma vez que o item questiona a ética



dos indivíduos a partir de um determinado contexto social. A Matriz de Referência Curricular propõe nesse Objeto de Conhecimento uma profunda reflexão sobre as mudanças sociais, sobre a construção da identidade, a partir da história e da cultura dos indivíduos e a relação entre esses fatores em contextos diversos. Por tanto, faz-se necessário provocar nas salas de aulas tais reflexões sobre identidades sociais, culturais e históricas, por meio de debates, interpretações de textos críticos, dissertações, obras teatrais, composições musicais etc.

PARTE II



Georgina de Albuquerque. **Sessão do Conselho do Estado**, 1922, óleo sobre tela, 210 cm x 265 cm, Museu Histórico Nacional, Rio de Janeiro.

Em 1922, a famosa Semana de Arte Moderna rompeu com as tradições, immortalizando artistas como Anita Malfatti e Mario de Andrade. Nesse mesmo ano, outro acontecimento, muito menos celebrado pela historiografia, também constituiu um marco importante na arte brasileira: pela primeira vez, uma mulher era premiada por uma pintura histórica, gênero artístico mais prestigiado na época. A paulista Georgina de Albuquerque recebeu o prêmio, concedido pela Escola Nacional de Belas Artes, pela pintura **Sessão do Conselho do Estado**. A partir do tema independência do Brasil, a artista questionava as representações do poder, ao escolher retratar uma mulher no centro de um acontecimento histórico. Em vez de retratar um evento triunfal, como a famosa tela de Pedro Américo, a obra representava um episódio diplomático no qual a princesa Leopoldina ouvia as opiniões dos membros do conselho de Estado sobre a independência.

Marina Tessitore. **As Artistas Esquecidas pela História**. In: Revista ARTE!Brasileiros, 20/4/2017. Internet: <bit.ly/2tS1Qq3> (com adaptações).



Considerando a pintura de Georgina de Albuquerque e o fragmento de texto apresentado, julgue os itens a seguir.

A pintura de Georgina de Albuquerque apresenta aspectos impressionistas, como as pinceladas livres e as cores vibrantes.

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

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
8.363	5.809	4.914	28



O item pedia que se relacionasse a obra que se vê na prova, de Georgina Albuquerque, a um movimento histórico, o Impressionismo. Mesmo que o estudante tivesse pouco conhecimento do que seria uma obra impressionista, poder-se-ia recorrer ainda às afirmações de reiteração: “pinceladas soltas e cores vibrantes”. Se o estudante tivesse algum conhecimento do movimento impressionista francês, mesmo que bastante genérico, poderia responder com tranquilidade.

Trata-se de item que sugere interpretação de dados e formulação de hipóteses simples, Habilidade H2 e Competência C2. No caso, seria preciso algum conhecimento do que seria o Impressionismo, escola artística que provavelmente faz parte do conteúdo de Literatura, Artes Visuais e de História. Mas, sobretudo, era importante observar atentamente a própria pintura de Georgina Albuquerque, para perceber como são as pinceladas ágeis com que a artista resolve as formas, e como as cores são vibrantes – o tom rosado fulgurante do vestido de Leopoldina, a sugestão verde-amarela da paisagem além das cortinas, por exemplo.

O índice de acerto não foi muito alto, em torno de 43%. A falta de conhecimento sobre movimentos artísticos pode ter contribuído, mas provavelmente contribuiu também a desatenção em relação à pintura. Muitas vezes tomamos uma imagem como mera ilustração do conteúdo. Mas pinturas ou obras de arte são documentos visuais, seus índices estruturantes, ou seja, suas pinceladas e cores, são dados aos quais devemos sempre estar atentos.



O item propunha uma leitura estrutural da obra de pinceladas e cores. E, em seguida, que esses dados fossem relacionados a um movimento artístico geral. Ou seja, propunha analisar a estrutura e compará-la a uma classificação. Para esse tipo de operação, seria preciso que o estudante dominasse o termo classificatório “Impressionismo” para, em seguida, aplicá-lo a uma obra brasileira, certamente distante do núcleo de artistas aos quais o termo costuma ser aplicado com mais propriedade. Outra operação cognitiva necessária seria a de investigar a obra em suas características mais intrínsecas: não apenas o tema, sem dúvida notável por sua importância histórica e social, como se vê em vários itens da questão, mas também suas cores e pinceladas. Uma sugestão de sala de aula é a de sempre que possível propor análises visuais, nas quais as obras se mostram como documentos dinâmicos. Ou seja, enfatizar não apenas o tema de uma obra, mas também como este tema foi elaborado material e estruturalmente.

Trata-se de item considerado médio, cujo acerto foi de 43%. Muitos estudantes preferiram não assinalar, 25%, o que demonstra insegurança quanto aos termos do item. A operação avaliada, do tipo Habilidade H2 e Competência C2, pedia interpretação e contextualização. No caso, havia ainda um conteúdo indispensável à resposta segura que não era passível de ser inferido do próprio texto da questão ou do item: o termo Impressionismo. Importante, nesses casos, é mostrar ao estudante que as classificações dos movimentos artísticos se constituem de elementos estruturais e temáticos.

- 1 **Nora:** Não olhe assim para mim, Torvald!
Helmer: Então, não hei de contemplar o meu mais querido tesouro? Esse esplendor que é meu, só meu, todo meu!
- 4 **Nora** (fugindo para o outro lado da mesa): Esta noite não quero que você me fale dessa forma.
Helmer (seguindo-a): A tarantela ainda está no seu sangue, pelo que vejo. E assim você ainda é mais sedutora. Está ouvindo? São os convidados que se retiram. (mais baixo) Nora, daqui a pouco todo o prédio estará em silêncio.
- 10 **Nora:** Assim espero.
Helmer: Não é verdade, minha pequena Nora adorada? Ah, quando nos encontramos numa reunião, como a desta noite... sabe por que me conservo longe de você, contentando-me em envolvê-la num rápido olhar? Sabe por quê? Porque faço de conta que entre nós há uma paixão secreta, que estamos noivos sem que ninguém saiba disso.
- 16 **Nora:** Sim, sim, bem sei que todos os seus pensamentos são para mim.
Helmer: E ao nos retirarmos, quando pouso o xale nos seus delicados ombros juvenis, à volta da maravilhosa nuca, imagino que você é minha jovem noiva e que, terminada a festa do casamento, eu a conduzo pela primeira vez para casa, onde, enfim, vamos ficar a sós... vou ficar a sós com você, com sua jovem palpitante graça. (...)
- 22 **Nora:** Agora vá, Torvald. Deixe-me. Não quero...
Helmer: O que quer dizer isso? Então a minha pequena Nora resolveu brincar comigo? "Não quero". Sou seu marido, não sou?
- 28

Henrik Ibsen. **Casa de Bonecas**.
São Paulo: Veredas, 2009, p. 84-5.



Considerando a obra **Casa de Bonecas**, de Henrik Ibsen, e o trecho apresentado acima, dela extraído, julgue os próximos itens.

17

Para compor os personagens da peça **Casa de Bonecas**, Ibsen fundamentou-se em discursos científicos do século XIX, de modo que Nora e Helmer podem ser interpretados como personagens alegóricos.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
------	----------	-------------	------------	-------------	------------------------

A	E	Difícil	H3	C2	O ser humano como um ser que pergunta e quer saber
---	---	---------	----	----	--

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.085	3.872	9.119	38



O item 17 da questão descreve um pequeno trecho da obra *Casa de Bonecas*, do autor Henrik Ibsen. Nela, observamos a condução do diálogo de duas personagens centrais: Nora e seu marido Helmer. Apesar da peça ter sido escrita por autor considerado um dos criadores do Teatro Realista, podemos observar diversas características do contexto social da época, entre elas, o crescimento do pensamento científico. Para Ibsen, era necessário ao cidadão analisar a realidade por trás das convenções e costumes. Dessa forma, ele se utiliza das peças para lançar um olhar livre e crítico sobre as condições de vida e as questões acerca da moralidade. Na Matriz de Referência do Programa de Avaliação Seriada, no Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser que pergunta e quer saber*), expõe-se o seguinte: “há uma mudança no enfoque dos questionamentos, deslocando-os para problemas relativos ao conhecimento, de modo que o ser humano possa ser pensado e problematizado como um alguém que deseja saber e que, para isso, pergunta e exige definições a respeito do que constitui o próprio conhecimento e seus limites”. Vemos isso claramente na postura da personagem Nora, que no decorrer da peça questiona os costumes e reflete sobre seu próprio bem-estar. A partir disso, ela toma decisões pessoais que refletem um empoderamento feminino polêmico para a época. Por esta razão, as personagens podem ser consideradas alegóricas por promoverem reflexões e possíveis reações no público de forma geral, provocando desconforto e revelando hipocrisias sociais.



O item 17, a princípio, pode ser considerado com dificuldade média, quando vemos o quantitativo de acertos. No entanto, quando verificamos o número de estudantes que deixou essa questão em branco, percebemos um nível de dificuldade maior, e a insegurança por parte dos estudantes em analisar a questão. Na Matriz de Referência do Programa de Avaliação Seriada – Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser que pergunta e quer saber*), observamos algumas das características que o autor, Henrik Ibsen, utiliza em sua forma de escrita, reveladas na obra *Casa de Bonecas*. Sabemos que suas obras traziam desconforto aos seus contemporâneos por questionarem a moralidade e os costumes da época. O empoderamento da personagem Nora, quanto à sua decisão de abandonar filhos e marido expressa bem isso. Segundo Immanuel Kant, filósofo alemão, o uso da razão mostra-se necessário para livrar os seres humanos de seus estados de submissão. Podemos observar, também, questões relacionadas à sexualidade, à reprodução e ao matrimônio, contidas no Objeto de Conhecimento 3 (*Tipos e gêneros*), onde se observa a relação conjugal infantilizada no matrimônio das personagens. Como proposta didática aos estudantes, pode-se trabalhar as questões de gênero abordadas por Simone de Beauvoir, assim como o conceito de “esclarecimento” proposto por Kant.

1 Era uma moeda do tempo do rei, cuido que doze
vinténs ou dois tostões, não me lembro; mas era uma moeda, e
tal moeda que me fez pular o sangue no coração. Raimundo
4 revolveu em mim o olhar pálido; depois perguntou-me se a
queria para mim. Respondi-lhe que estava caçoando, mas ele
jurou que não.

7 – Mas então você fica sem ela?

– Mamãe depois me arranja outra. Ela tem muitas que
vovô lhe deixou, numa caixinha; algumas são de ouro.
10 Você quer esta?

Minha resposta foi estender-lhe a mão
disfarçadamente, depois de olhar para a mesa do mestre.
13 Raimundo recuou a mão dele e deu à boca um gesto amarelo,
que queria sorrir. Em seguida propôs-me um negócio, uma
troca de serviços; ele me daria a moeda, eu lhe explicaria um
16 ponto da lição de sintaxe. Não conseguira reter nada do livro, e
estava com medo do pai. E concluía a proposta esfregando a
pratinha nos joelhos...

19 Tive uma sensação esquisita. Não é que eu possuísse
da virtude uma ideia antes própria de homem; não é também
que não fosse fácil em empregar uma ou outra mentira de
22 criança. Sabíamos ambos enganar ao mestre. A novidade estava
nos termos da proposta, na troca de lição e dinheiro, compra
franca, positiva, toma lá, dá cá; tal foi a causa da sensação.
25 Fiquei a olhar para ele, à toa, sem poder dizer nada.

Compreende-se que o ponto da lição era difícil, e que
o Raimundo, não o tendo aprendido, recorria a um meio que lhe
28 pareceu útil para escapar ao castigo do pai. Se me tem pedido a
coisa por favor, alcançá-la-ia do mesmo modo, como de outras
vezes, mas parece que era lembrança das outras vezes,
31 o medo de achar a minha vontade frouxa ou cansada, e não
aprender como queria, – e pode ser mesmo que em alguma
ocasião lhe tivesse ensinado mal, – parece que tal foi a causa
34 da proposta.

O pobre-diabo contava com o favor – mas queria assegurar-lhe a eficácia, e daí recorreu à moeda que a mãe lhe
37 dera e que ele guardava como relíquia ou brinquedo; pegou dela
e veio esfregá-la nos joelhos, à minha vista, como uma
tentação... Realmente, era bonita, fina, branca, muito branca; e
40 para mim, que só trazia cobre no bolso, quando trazia alguma
coisa, um cobre feio, grosso, azinhavrado...

Não queria recebê-la, e custava-me recusá-la. Olhei
43 para o mestre, que continuava a ler, com tal interesse, que lhe
pingava o rapé do nariz. – Ande, tome, dizia-me baixinho o
filho. E a pratinha fuzilava-lhe entre os dedos, como se fora
46 diamante... Em verdade, se o mestre não visse nada, que mal
havia? E ele não podia ver nada, estava agarrado aos jornais,
lendo com fogo, com indignação...

– Tome, tome... Relancei os olhos pela sala, e dei
49 com os do Curvelo em nós; disse ao Raimundo que esperasse.
Pareceu-me que o outro nos observava, então dissimulei; mas
52 daí a pouco deitei-lhe outra vez o olho, e – tanto se ilude a
vontade! – não lhe vi mais nada. Então cobreí ânimo.

– Dê cá...

Machado de Assis. **Conto de Escola**.
In: **Obra Completa**. Rio de Janeiro:
Nova Aguilar, 1994, v. II.



Considerando o trecho apresentado de **Conto de Escola**, de Machado de Assis, julgue os itens de **23** a **28**.

No **Conto de Escola**, ao abordar o conflito interno relacionado à escolha feita pelo narrador, Machado de Assis aproxima-se da estética naturalista no que se refere ao determinismo social.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H3	C2	Tipos e gêneros

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
3.653	8.469	6.951	41



O item avalia tanto o conhecimento das temáticas abordadas por Machado de Assis em suas obras como também a localização dos textos do autor nas escolas literárias. Os conflitos internos estão presentes nas personagens machadianas bem como a análise psicológica sob a perspectiva do autor, características inerentes à escola realista, e não naturalista como descreve o item. Por isso, o gabarito é errado. O Naturalismo aborda, entre outros aspectos, o comportamento do ser humano guiado pelos instintos, pouco racionalizado, comparando, em certos momentos, as personagens a animais, processo descrito como zoomorfismo.

O comando da questão enquadra o texto machadiano como naturalista, entretanto o conto apresenta características do realismo machadiano ao trazer uma narrativa lenta, a análises psicológicas das personagens e a ironia com o fato de o filho do professor não ter aprendido a lição. O aluno que conhece tanto as características das obras de Machado de Assis quanto as dos textos naturalistas resolveria a questão com tranquilidade.



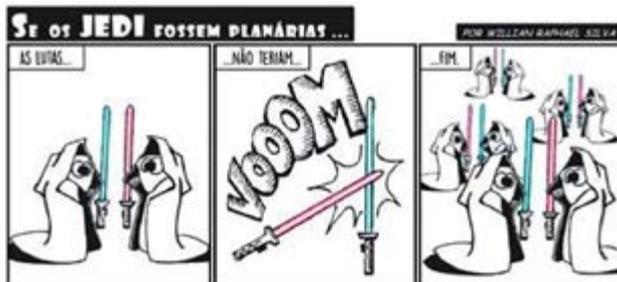
O item enquadra-se na Habilidade H3 e Competência C2, pois exige a interpretação do excerto do conto e do enunciado bem como a compreensão da produção intelectual, das manifestações culturais e artísticas.

Apesar de o item ter sido classificado como difícil pelo PAS, um estudo a respeito dos conceitos das estéticas realista e naturalista, a análise das características



dos textos de Machado de Assis e a leitura do conto em sala de aula, seria um grande facilitador para que o item fosse respondido corretamente.

O item pode ser abordado na escola com a explanação a respeito das características literárias de Machado de Assis. Logo a seguir, a realização da leitura do conto e a localização dessas características no texto. Pode-se, também, comparar com textos naturalistas.



Internet: <qieducacao.com>.



Tendo como referência a tirinha acima, faça o que se pede no item a seguir, que é do **tipo D**.

Explicitar as categorias taxonômicas (reino, filo e classe) a que pertence o organismo representado na tirinha. Explique a característica e o tipo de reprodução desse organismo e cite dois exemplos de parasitas do homem e de outros animais pertencentes ao mesmo filo a que tal organismo pertence.

ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²			
1	Apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado)	0,00 a 0,25	0	1	2	-
2	Desenvolvimento do tema					
2.1	Explicitar as categorias taxonômicas (reino, filo e classe) a que pertence o organismo representado nessa tirinha	0,00 a 0,85	0	1	2	3
2.2	Explicar a característica e o tipo de reprodução desse organismo	0,00 a 1,05	0	1	2	-
2.3	Citar dois exemplos de parasitas do homem e de outros animais pertencentes ao mesmo filo a que tal organismo pertence	0,00 a 0,85	0	1	2	-
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

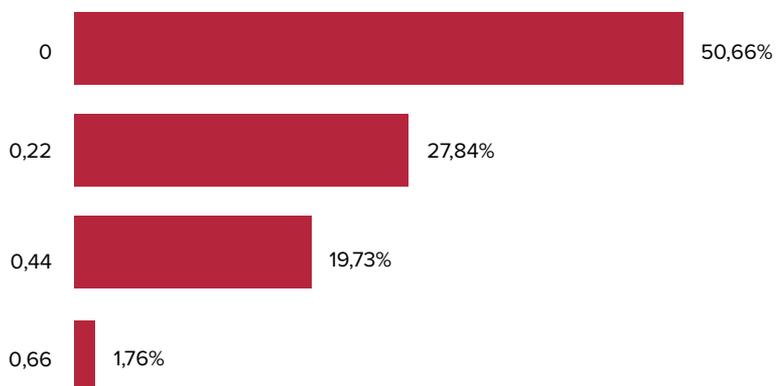


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

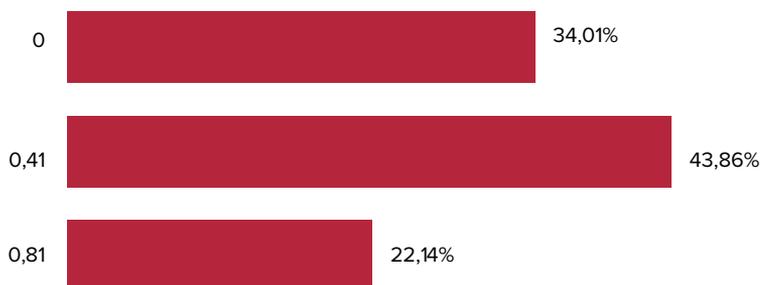


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.3

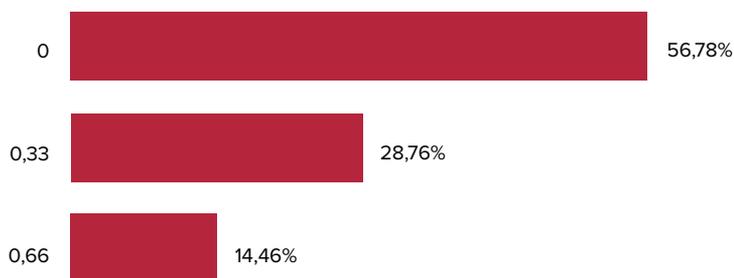


Gráfico 5 – Percentual de estudantes por nota de conteúdo

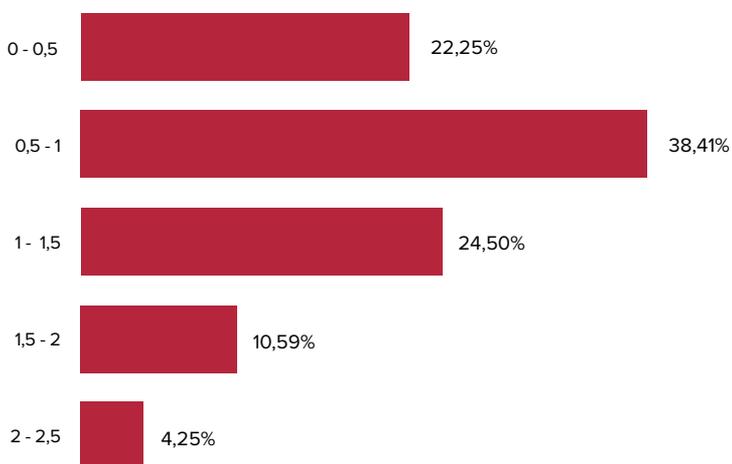
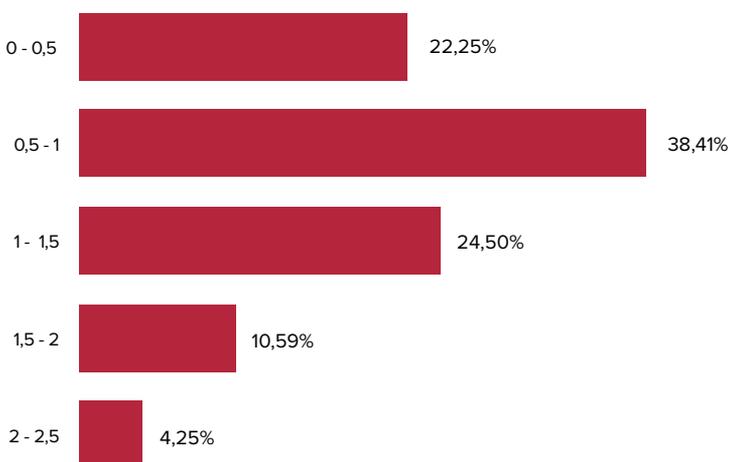


Gráfico 6 – Percentual de estudantes por nota final





A questão se enquadra dentro da taxonomia e da zoologia, mais especificamente com relação aos vermes de corpo achatado, os platelmintos.

Para responder ao item, o aluno precisa conhecer as categorias taxonômicas as quais a planária pertence. Além disso, precisa saber como é o ciclo de vida desses vermes, suas características e tipo de reprodução. Por fim precisa conhecer os outros animais parasitas do homem que pertencem ao mesmo filo.

O item está relacionado à biodiversidade animal assim como às parasitoses humanas. Especificamente, o aluno deve conhecer sobre os vermes platelmintos. Ele está bem delimitado quanto ao que se está pedindo, bastando o aluno conhecer as características específicas que estão sendo pedidas. Tanto na tirinha, quanto no enunciado, foram bem específicas quanto a motivação e ao que se está interessado que o aluno responda.

Além de conhecer as características da planária, o estudante precisa conhecer os outros integrantes do grupo, e quais desses causam verminoses no ser humano.



O aluno precisa construir uma argumentação coerente para resolver o problema que, no caso, seria descrever as características do animal, suas categorias taxonômicas e descrever os outros platelmintos que causam verminoses no ser humano.

Aproximadamente 85% dos estudantes tiraram nota inferior a 1,5. Isto indica que os alunos tiveram dificuldade para responder essa questão. Se o aluno tivesse conhecimento a respeito das características do animal e das categorias taxonômicas, não teria tido dificuldade em responder ao item, mas como muitos tiveram nota baixa, isto indica que foi um item com alto nível de dificuldade para os alunos.

Na escola e no livro didático o conteúdo está dentro da taxonomia e da zoologia, sendo que é estudado quando os alunos vêem sobre os vermes. O interessante é sempre tentar relacionar o conteúdo estudado com a realidade dos alunos, mostrando, por exemplo, a facilidade com a qual que eles podem pegar uma verminose.



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": grilos e, às vezes, uns gatos acasalando.

Internet: <revistacapitolina.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**.

De acordo com o texto, todas as produções sonoras dos seres vivos têm um papel importante na luta pela sobrevivência das espécies, o que, conseqüentemente, torna o som um elemento do dia a dia e faz da audição um dos sentidos associados à sobrevivência.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H9	C4	Ambiente e vida

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
1.913	15.115	2.073	13



O conteúdo de objeto do item é a interpretação de uma afirmação à luz de um texto retirado do site da revista *Capitolina*. Para responder, era preciso compreender o texto para relacioná-lo ao item. Afirma-se que “de acordo com o texto, todas as produções sonoras dos seres vivos têm um papel importante na luta pela sobrevivência das espécies”. Encontramos, então, dois problemas relacionados à afirmação apresentada. Primeiramente, analisando-a fora de contexto, a generalização que apresenta é equivocada, pois não se pode ter certeza absoluta sobre as produções sonoras. Não é nem possível conhecer todas elas, quanto mais afirmar que elas desempenham papel importante na sobrevivência das espécies. Porém, o primeiro trecho do item deixa bem claro que a análise deve ser feita “de acordo com o texto”. O item, portanto, deve ser julgado como errado, pois a análise à luz do texto trará a mesma conclusão. O texto não afirma em momento algum que 100% das produções sonoras dos seres vivos têm um papel importante na luta pela sobrevivência das espécies. O texto aborda a temática da sobrevivência de forma bem sutil: “a audição faz parte do conjunto de sentidos associados com a sobrevivência” e após isso apresenta alguns exemplos.

O comando pede que se tenha o texto como referência inicial. Portanto, para que o item seja correto, é preciso que haja relação de concordância de suas ideias com as apresentadas no texto. Este não é o caso do item, conforme exposto acima. O que torna o item errado é a generalização das produções sonoras como fator de sobrevivência. É apresentada no item a ideia de que produções sonoras estão sempre ligadas à sobrevivência das espécies. E o texto não apresenta esta informação, nem explícita, nem implicitamente. O item se relaciona ao

contexto na medida em que o conhecimento de mundo do estudante poderia fazê-lo questionar a informação fornecida. Se o aluno se questionasse acerca desta afirmação, perguntando-se se realmente todas as produções sonoras estão necessariamente ligadas à preservação das espécies, era possível que ele chegasse à conclusão de que não estão. Existem produções sonoras que não se ligam à questão da sobrevivência. Após se apropriar desta reflexão, o estudante poderia desconfiar do item, voltar ao texto e constatar que, de fato, ele não apresenta essa informação.



O item está inserido na Matriz de Referência que engloba a habilidade de executar. Foi exigido do aluno que percebesse que a afirmação do item não era mencionada no texto da revista Capitolina e nem correspondia à realidade. Portanto, o estudante deveria identificar o conjunto de informações apresentadas no texto (relacionadas ao fato de a audição fazer parte dos sentidos relacionados à sobrevivência) e contrapor à ideia enganosa de que todas as produções sonoras dos seres vivos têm um papel importante na luta pela sobrevivência das espécies. Esta análise crítica envolve a Habilidade H9 (*Fazer inferências: dedutivas, indutivas e analógicas*). Era esperado que o aluno conseguisse perceber o erro causado pela generalização. O aluno também deveria ser capaz de construir uma argumentação consistente (Competência C4), que serviria de embasamento para o julgamento do item como errado. Um número mínimo de estudantes acertou o item (10%), demonstrando grande dificuldade da maioria em reconhecer o erro de generalizar. Vale ressaltar que o item confunde o aluno e é fácil se deixar levar pela impressão de que ele está correto. Os 79,08% de erros podem estar associados à impulsividade de marcar como correto por relacionar a afirmação do item a algo que foi mencionado no texto. Porém, era preciso que o estudante fosse além do óbvio e percebesse que o texto não afirmou que são todas as produções sonoras que se relacionam à sobrevivência das espécies. O fator tempo também pode ter contribuído para o elevado número de erros neste item. Ele carecia de uma atenção mais minuciosa e, sobretudo, da malícia de não marcar por impulso após perceber uma relação (que no caso é superficial) entre o item e o texto. Atribuo os 10,84% 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 tem classificação de nível alto de dificuldade, portanto, é compatível com os dados estatísticos obtidos de apenas 10% de acertos.



O conteúdo interpretação de texto é bastante explorado e trabalhado nas escolas e nos livros didáticos de ensino médio. Porém, nem sempre são utilizadas, em sala de aula, questões que demandem este nível elevado de atenção. Para aumentar o nível de acertos dos estudantes em questões como esta, recomenda-se resolver provas anteriores do PAS em sala. Desta forma, os alunos podem se acostumar com o tipo de questão cobrada e desconfiar de itens como este, que a princípio parecem estar corretos, mas apresentam uma generalização que não condiz com as informações fornecidas pelo texto.

35

Considerando a velocidade do som no ar igual a 340 m/s, calcule, **em mm**, o comprimento de onda do som de maior frequência mencionado no texto. Após efetuar 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	17	Difícil	H7	C3	Energia e oscilação

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
5.226	6.747	7.141	0



O item 35 toma como contexto uma situação que envolve a apreciação do som como fenômeno físico, capaz de nos encantar e seduzir de diferentes formas. O conteúdo abordado é o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia e oscilação*), exigindo de maneira articulada a habilidade de aplicação de métodos adequados para análise e resolução de problemas (Habilidade H7) e a competência de tomar decisões ao enfrentar situações-problemas (Competência C3).

Além do domínio conceitual e formal das relações entre velocidade (v), frequência (f) e comprimento de onda, o item reivindicava atenção e cuidado com o uso de unidades de medida.

Sabendo-se que a relação formal entre velocidade (v), frequência (f) e comprimento de onda (λ) é dada por $V = \lambda f$, e considerando que os valores de v e f foram dados, respectivamente 340 m/s e 20.000 Hz (frequência mais alta mencionada no texto), o valor do comprimento de onda (λ) podia ser diretamente calculado dividindo-se a velocidade (v) pela frequência (f), dando como resultado 0,017 m, que expresso em mm nos dá 17 mm.



Trata-se um item que buscou explorar a compreensão e o domínio conceitual e formal das relações entre velocidade (v), frequência (f) e comprimento de onda (λ), tomando como contexto uma situação de apreciação do som. Exigia-se dos alunos, além da habilidade de aplicação de métodos adequados para análise e

resolução de problemas (Habilidade H7), a competência de tomar decisões ao enfrentar situações-problemas (Competência C3).

Embora a temática seja bastante conhecida e abordada nas aulas de física do ensino médio, chamou atenção a alta porcentagem daqueles que deixaram o item em branco (37,36%). Apenas 27,34% dos alunos acertaram o item. Muito provavelmente, o fato de o item ter sido apresentado como do tipo B, exigindo manipulação numérica, muitos alunos tenham se deixado inibir, apesar da sua simplicidade.

Entre as centenas de composições escritas por vários mestres, nenhuma obra corresponde de forma mais completa à máxima de que toda verdadeira obra de arte é uma manifestação do divino do que a **Sinfonia em dó menor**, de Beethoven (...). Que união maravilhosa de energia, majestade, mistério e grandeza está contida naqueles quatro movimentos! Que sopro de poesia essa obra revela em nossos sentidos, nos permitindo enxergar a sua profundidade! O próprio compositor forneceu a chave para esta profundidade quando, um dia, na presença deste autor, apontou para o início do primeiro movimento e expressou nestas palavras a ideia fundamental dessa obra: "Assim o Destino bate à porta!".

Anton Schindler. **Beethoven as I knew him**. Donald W. McArdle (Ed.). Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1966, p.147 (traduzido e adaptado).



Considerando o fragmento de texto acima, julgue os itens de **36** a **43** e assinale a opção correta no item **44**, que é do **tipo C**.

O motivo rítmico inicial de três notas curtas e uma nota longa é utilizado de forma abundante por Beethoven em todo o primeiro movimento da **Sinfonia em Dó Menor**, dando unidade temática à obra.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Difícil	H2	C1	Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.582	1.750	10.747	35



O conteúdo avaliado neste item está ligado aos conceitos de elementos do som, que podem ser classificados como melodia, harmonia e ritmo. Muitas pessoas conhecem a composição de Beethoven, **Quinta Sinfonia**, lembrando do seu motivo melódico, também de três notas curtas e uma longa, o famoso "tam, tam, tam, taaaam", que representa, segundo alguns biógrafos, o bater da morte em sua porta. Porém, o item não se refere ao elemento melodia e sim ao motivo rítmico, que é composto de três colcheias e uma mínima. Isso faz com que tenhamos três sons curtos e um longo. Os elementos da música fazem parte do estudo do Objeto de Conhecimento 4 (*Estruturas*), que contempla assuntos relacionados a conceitos musicais mais elaborados.

Este item poderia ser respondido de forma simples apenas lembrando da música pois a parte que mais se destaca e que a grande parte da sociedade conhece é justamente esse motivo rítmico composto de três notas curtas e uma longa. Esse, sem dúvida, é o caminho mais curto e provavelmente o seguido pela maioria dos alunos ao responderem o item. Um outro caminho que pode ser seguido na resolução da questão é a análise da partitura, ou parte dela que mostra de forma clara, logo após a fração que representa o compasso, uma pausa de colcheia (silêncio) seguida de três colcheias (sons curtos) e uma mínima (som longo) logo no segundo compasso. Assim, o item pode ser respondido de forma metódica – análise da partitura – ou de forma didática – a escuta do tema.

Apesar da composição não constar no Objeto de Conhecimento pretendido, ou seja, a composição não aparece no Objeto de Conhecimento 4, sua estrutura, reconhecendo-se os elementos do som, pode ser observada e aprendida em sala de aula. Portanto, somente ouvindo de forma atenta a composição é que o aluno poderia responder o item.

O comando foi claro ao perguntar ao aluno o motivo rítmico aliado a temática proposta na obra. Desta forma a avaliação foi requerida pela audição da obra em consonância aos conhecimentos conceituais sobre a música. Nesta etapa, já é esperado que o aluno possua em sua formação os conceitos musicais como parâmetros do som, elementos da música e textura musical, entre outros. Assim, ao se solicitar comandos associando motivos rítmicos com tema, o elaborador requer do aluno o uso atento desses conceitos.



O item avaliou de forma objetiva o conhecimento do aluno sobre a estrutura rítmica da obra, contemplando assim o que se pede no Objeto de Avaliação 4 (*Estruturas*), onde lê-se:

“Podemos fazer diversas relações entre o todo e as partes ao se escutar uma música, observando tanto os materiais sonoros quanto as melodias, os padrões rítmicos e os encadeamentos harmônicos que são organizados em diferentes músicas. A atuação e a alteração de um elemento musical influem no funcionamento dos outros e do conjunto”.

Assim, podemos notar coerência entre o que foi avaliado e o objeto referido considerando apenas que o fato da composição em análise não ser citada no objeto a ela referida não constitui nenhum problema ou prejuízo para os alunos.

Os dados estatísticos obtidos a partir das respostas dos estudantes nos mostram que os conceitos requeridos foram em parte absorvidos pelos alunos. O número de erros (1.750) pode demonstrar uma confusão entre motivos rítmicos e motivos melódicos, ao passo que o número de estudantes que deixaram a questão em branco (10.747) pode sinalizar que o conteúdo deve ser melhor aplicado em sala de aula, valorizando a escuta e também a escrita musical metódica e acadêmica. Assim, o nível de dificuldade estabelecido pelo elaborador, que considerou a questão como difícil, reflete o número de pessoas que deixaram de marcar somadas às pessoas que erraram, e essa soma foi expressivamente superior ao número de acertos, ou seja, 6.582.

O conteúdo solicitado pelo item é abordado nos livros didáticos tanto nos capítulos que se referem aos conceitos musicais tais como parâmetros do som, elementos da música, texturas musicais, entre outros, como também nos capítulos que fazem análise de períodos musicais e grandes compositores do período romântico.

Aborda-se o conteúdo a partir da escuta da música e a constatação do tema principal, que é composto de três notas curtas e uma longa. Assim, os alunos

podem ouvir a música e notar a rítmica estabelecida por Beethoven de forma clara e fácil.

Também é pertinente a visualização da partitura da obra para que o aluno possa notar de forma sistemática e voltada para a análise de conceitos musicais e escrita formal da música como que os símbolos rítmicos são utilizados e se comportam entre si.

PROF. ADRIANO DOZOL

Theme from the 5th Symphony

Ludwig van Beethoven

Allegro

ff p

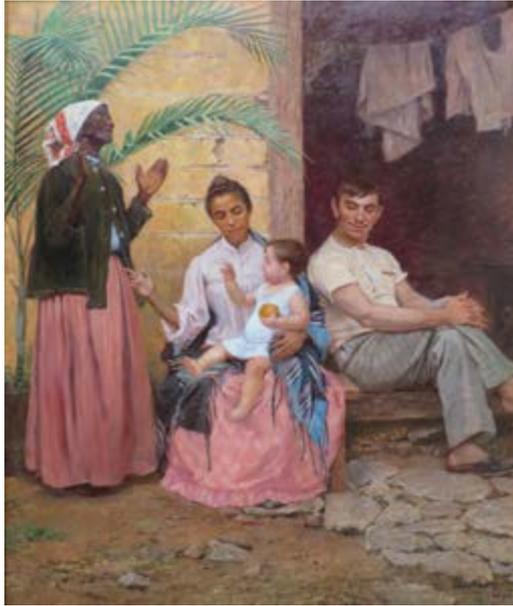
rit.

ff p

ff

www.adrianodozol.com.br

1



Modesto Brocos y Gomez.
A Redenção de Cam, 1895, óleo
sobre tela, 199 cm × 166 cm, Rio
de Janeiro, Museu Nacional de
Belas Artes. Internet: <itaucultu-
ral.org.br>.

1 A **Redenção de Cam** é uma pintura a óleo sobre tela
realizada pelo pintor espanhol Modesto Brocos em 1895. A
obra aborda as controversas teorias raciais do fim do
4 século XIX e o fenômeno da busca do "embranquecimento"
gradual das gerações de uma mesma família por meio da
miscigenação. Encontra-se conservada no Museu Nacional de
7 Belas Artes do Rio de Janeiro.

Na obra de Modesto Brocos, em frente a uma pobre
habitação, são retratadas três gerações de uma mesma família.
10 A avó, negra, a mãe, parda, e a criança, fenotipicamente branca.
A matriarca, com semblante emocionado, ergue as mãos aos
céus, em gesto de agradecimento pela "redenção": o
13 nascimento do neto branco, que será poupado das agruras e das
memórias do passado escravocrata. A cena foi assim definida
por Olavo Bilac: "Vede a aurora-criança, como sorri e fulgura,
16 no colo da mulata – aurora filha do dilúvio, neta da noite.
Cam está redimido! Está gorada a praga de Noé!".

O título é uma referência ao episódio bíblico da
19 maldição lançada por Noé sobre seu filho, Cam, e todos os seus
descendentes, conforme relatado no livro do Gênesis. Punindo
Cam por zombar de sua nudez e embriaguez, Noé profetizou
22 que ele, Cam, seria "o último dos escravos de seus irmãos".
Conforme relatado por Alfredo Bosi, a crença popular de que
os descendentes de Cam seriam os povos de pele escura de
25 algumas regiões da África, além das tribos que habitavam a
Palestina antes dos hebreus, serviu por muito tempo como
argumento de ideólogos e mercadores para validar, durante o
28 período colonial e ao longo do império, o tráfico de escravos
africanos para o Brasil. O pecado de Cam seria, assim, o evento
fundador de uma situação imutável e a justa punição divina de
31 todo um povo.

Internet: <pt.wikipedia.org> (com adaptações).

Assinale a opção que apresenta corretamente a função sintática do termo destacado.

- A "Modesto Brocos" (ℓ. 2): aposto do substantivo "pintor" (ℓ. 2).
- B "três gerações de uma mesma família" (ℓ. 9): complemento da forma verbal "retratadas" (ℓ. 9).
- C "a aurora-criança" (ℓ. 15): vocativo.
- D "de escravos africanos" (ℓ. 28 e 29): adjunto adnominal do substantivo "tráfico" (ℓ. 28).

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	A	Difícil	H5	C2	Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
2.832	12.509	3.745	28



O item exige do estudante competência em relação à análise linguística sob a perspectiva da identificação e classificação de funções sintáticas de termos dentro de uma perspectiva contextualizada.

A resposta correta é a opção A, pois “Modesto Brocos” exerce a função de aposto especificativo do substantivo “pintor”. Na opção B, “três gerações de uma mesma família” exerce a função de sujeito. Na opção C, “a aurora-criança” é objeto direto. Já na opção D, “de escravos africanos” exerce a função de complemento nominal.

O item se relaciona com o Objeto de Conhecimento *Estruturas*, pois avalia a capacidade de o estudante reconhecer a organização e as estruturas linguísticas – no caso, classificar as funções sintáticas.

Foi avaliada a capacidade de o aluno identificar e classificar a função sintática de quatro termos destacados. O comando do item foi claro e objetivo, restando ao estudante a escolha de uma única opção correta. O texto serviu como base para que fosse avaliada a aptidão de o estudante classificar a função sintática de termos dentro de um contexto, portanto, a análise sintática aplicada ao texto.

A análise linguística proposta pelo item procurou explorar o texto e o contexto por meio dos fragmentos em cada opção, fazendo, dessa forma, uma análise

sintática contextualizada e analisando o reconhecimento do estudante a respeito das estruturas gramaticais, como prevê o Objeto de Conhecimento.

O item propõe ao estudante reflexões a respeito das estruturas linguísticas da Língua Portuguesa e, ao mesmo tempo, a habilidade (Habilidade H5) de selecionar e comparar modelos dessas estruturas e formular hipóteses para se chegar a resposta correta, compreendendo os fenômenos variados que interferem na produção de um texto.



O item se enquadra na Matriz de Referência de competências, pois avalia a capacidade de o estudante perceber os fatores, as intenções e o contexto da produção do texto. Ainda se relaciona à Habilidade H5 ao solicitar que o estudante analise e formule hipóteses para a resolução do item.

O item é de dificuldade elevada porque exige do estudante certo grau de conhecimento em análise sintática e morfológica de forma contextualizadas. Por isso, grande parte dos estudantes não obtiveram sucesso.

O trabalho com análise linguística deve ser realizado de maneira contextualizada, devendo, portanto, ser evitado o trabalho com frases isoladas. Explorar a diversidade de textos de circulação como jornais, revistas, entrevistas, propagandas e textos de Internet podem auxiliar os alunos a reconhecer as motivações de produção dos textos e compreender determinadas escolhas linguísticas.

A respeito da história do Brasil na segunda metade do século XIX, assinale a opção correta.

- A O protagonismo negro na luta pelo fim da escravidão pode ser exemplificado, entre outros fatores, pela participação abolicionista de intelectuais e profissionais negros como Luís Gama, André Rebouças e José do Patrocínio no movimento.
- B O forte estímulo à migração europeia para o Brasil, nas últimas décadas do século XIX, deveu-se à inadequação dos ex-escravizados ao regime de trabalho assalariado no campo e nas cidades.
- C No período próximo à abolição da escravatura, apesar das diferentes estratégias de resistência organizadas contra a escravidão, como rebeliões, fugas, suicídios e a formação de quilombos, a maioria da população brasileira ainda era composta por pessoas escravizadas.
- D O fim da escravidão garantiu plenos direitos civis e políticos aos milhões de homens e mulheres negros até então excluídos do exercício da cidadania, como o direito ao voto, cuja concessão, durante o Segundo Reinado, era definida segundo a condição social do indivíduo.

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

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
1.592	14.743	2.762	17



O movimento abolicionista contou a participação e influência de destacados nomes da intelectualidade brasileira, tais como José do Patrocínio, André Rebouças e mesmo do proeminente escritor Machado de Assis, todos eles negros e ativistas pela abolição. Contrariando a versão por muito tempo difundida de que o negro fora passivo ante a sua condição de escravo, além do ativismo dos intelectuais e profissionais liberais negros, muitas revoltas eclodiram durante o período escravocrata, como a Revolta dos Malês, em Salvador, em 1835, o que evidencia o papel do negro na luta contra a escravidão. Entre as opções que o item oferece, a opção correta é a letra "A".



O item é do tipo C, portanto, o estudante deve escolher uma entre as quatro alternativas que se apresentam como opções de resposta. O item correlaciona-se à Competência C2, que espera do estudante a capacidade de compreender fenômenos de natureza política, cultural e social e avalia a sua habilidade em fazer inferências acerca da formação do mundo ocidental contemporâneo (Habilidade 9). Dado o alto índice de estudantes que erraram a questão, o item é considerado com grau de dificuldade alta. O número de estudantes que deixaram de responder ao item, deixando-o em branco, foi ainda superior ao daqueles que responderam corretamente ao que se pede no comando. Por muito tempo foi difundida a ideia de que o negro foi passivo ante a sua condição de cativo, no entanto, nos mostra os exemplos da história que, além do ativismo dos intelectuais e profissionais liberais negros, muitas revoltas eclodiram contra a escravidão, como a Revolta dos Malês, em Salvador, 1835. Entre as alternativas que o item oferece, a opção correta é a letra "A".

Texto para os itens de 51 a 59

- 1 Esclarecimento é a saída do homem de sua
menoridade, pela qual é o próprio culpado. Menoridade é a
4 incapacidade de servir-se do próprio entendimento sem direção
alheia. O homem é o próprio culpado por esta incapacidade
quando sua causa reside na falta não de entendimento, mas de
7 resolução e de coragem de fazer uso dele sem a direção de
outra pessoa. *Sapere aude!* Ouse fazer uso de teu próprio
entendimento! Eis o lema do Esclarecimento.

- Se, então, for perguntado: vivemos agora em uma
10 época esclarecida? A resposta será: não, mas em uma época de
esclarecimento. No atual estado de coisas, falta ainda muito
para que os homens, tomados em seu conjunto, estejam em
13 condições ou possam vir a dispor de condições de servirem-se
de seu próprio entendimento sem a direção alheia de modo seguro
e desejável em matéria de religião.

Immanuel Kant. **Resposta à Pergunta:
O que é o Esclarecimento?**



Tendo como referência inicial o fragmento de texto apresentado, de Immanuel Kant, julgue os itens de **51 a 55** e faça o que se pede nos itens **56 e 57**, que são do **tipo C**.

56

Assinale a opção correta acerca do Esclarecimento, movimento a que Kant faz referência no texto.

- A Com esse movimento surge o sujeito do conhecimento, que é aquele que obedece aos seus superiores, subordinando sua razão à realização do bem coletivo.
- B O Esclarecimento foi o primeiro movimento da história do Ocidente a conceber o ser humano como o centro do universo, idealizando-o como artífice do seu próprio destino.
- C O Esclarecimento consolidou-se no século XVIII, razão pela qual Kant acreditava que, à sua época, os seres humanos já se encontravam emancipados.
- D A razão e a liberdade dos homens eram consideradas por esse movimento condições para o aperfeiçoamento da humanidade.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	D	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
11.088	4.987	3.029	10



O item 56 faz referência ao texto *Resposta à Pergunta: O que é Esclarecimento?*, do filósofo alemão Immanuel Kant (1724-1804), e também ao contexto histórico em que floresceram as ideias dos pensadores iluministas no século XVIII. O termo *Aufklärung*, usado por Kant no texto, pode tanto ser traduzido por ilustração ou ainda iluminismo. Depois de escrever uma obra muito importante para o pensamento ocidental, a *Crítica da Razão Pura*, em que o filósofo apresenta seu estudo sobre epistemologia ou teoria do conhecimento, percebe-se agora, um esforço do pensador em demonstrar que seu estudo está conectado às questões da vida prática, como na política, moral, religião e direito. É evidente que, ao aprofundar os estudos acerca do conhecimento, também se pretende ampliar o alcance do pensar no aprimoramento das ações humanas. No espírito da modernidade, Kant defende claramente a autonomia a partir da superação do estado que ele chama de “minoridade”, quando o indivíduo, por sua própria responsabilidade, aceita “tutelas” como fórmulas prontas de pensar e agir sem esforço, atitude medíocre considerando as condições históricas para o exercício da liberdade, e sobretudo o esclarecimento, que seria o uso do entendimento

para a emancipação dos indivíduos. Assim os homens não sabem como lidar com a liberdade em decorrência de questões externas, mas sobretudo pela ausência do uso da razão, seja na esfera privada ou pública.

Para responder o item o estudante precisa de uma leitura analítica do texto, o conhecimento do contexto histórico, com destaque para o movimento iluminista que influenciou diversos debates políticos e ações revolucionárias na modernidade, tendo como fonte inspiradora as ideias de Kant entre outros pensadores. O Objeto de Conhecimento 1 da Matriz de Referência (*O ser humano como um ser que pergunta e quer saber*) está em evidência, em função da discussão sobre o papel do entendimento no desenvolvimento da autonomia e liberdade dos indivíduos, contudo o Objeto de Conhecimento 2 (*Indivíduo, cultura e mudança social*) também se faz presente na discussão sobre como o conhecimento, sobretudo do poder da razão pode promover rupturas tanto nos modos de pensar como nas ações dos indivíduos. O estudante foi avaliado em sua capacidade de leitura, interpretação, conhecimento prévio dos conteúdos e temáticas propostas no item.



O item estabelece um vínculo mais próximo com a Competência C2 e Objeto de Conhecimento 1 da Matriz de Referência, uma vez que demanda ao estudante a compreensão da obra de Kant, levando em conta as conexões que sua epistemologia estabelece com questões da vida prática, já que o pensador defende o uso do entendimento para o esclarecimento, necessário à emancipação sociopolítica dos indivíduos. O fragmento do texto oferece informações úteis à resolução da situação problema proposta no item, mas se faz necessária a interpretação do texto e um estudo prévio acerca do contexto histórico da obra, bem como de outras obras do pensador.

Em decorrência do índice de acertos terem superado os erros, em branco e dupla marcação, considera-se que, mesmo diante da complexidade do pensamento kantiano, os estudantes não manifestaram grandes dificuldades de compreensão do texto e análise dos distratores.

Embora os livros didáticos – com raras exceções – se reservem à reprodução de análises feitas em manuais de Filosofia, a indicação de textos na Matriz de Referência do PAS tem colaborado para o desenvolvimento de uma cultura de incentivo à leitura dos clássicos, em que se pese as dificuldades e resistências no processo de aprendizagem em sala de aula. No caso da abordagem dos temas propostos na filosofia kantiana, um trabalho cooperativo se faz necessário, no sentido da interdisciplinaridade e contextualização, já que os estudos na área de epistemologia estão relacionados à atividade científica em geral.

O século XIX foi, na maior parte da África, a "era das revoluções", tanto no plano político como nos planos econômico e social. Se, no domínio econômico, as mutações foram em parte geradas por impulsos externos, as alterações políticas tiveram as suas forças motrizes na própria África.

Elikia M'Bokolo. **África Negra. História e Civilizações, do Século XIX aos Nossos Dias.** Lisboa: Colibri, 2007, p. 15 (com adaptações).

Tendo como referência inicial o fragmento de texto acima, assinale a opção correta, a respeito da história africana do século XIX.

- A As mudanças ocorridas nas organizações políticas africanas no século XIX pouco afetaram a estrutura tradicional dessas sociedades, que continuaram sem possuir Estados e instituições políticas complexas.
- B A crescente influência das religiões monoteístas, como o islamismo e o cristianismo, no norte da África e na região ocidental do continente, resultou no desaparecimento das cosmologias e religiões tradicionais africanas.
- C A colonização da África pelos europeus, na primeira metade do século XIX, foi consolidada pela conquista da Argélia pelos franceses, bem como pelo domínio português do território que se estendia de Moçambique a Angola.
- D As dinâmicas político-econômicas da África Ocidental, no fim do século XVIII e início do XIX, contribuíram para a maior participação do Daomé no tráfico atlântico de escravos e para o aumento do número de iorubás escravizados na Bahia.

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

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
1.757	11.657	5.688	12



No final do século XVIII e início do século XIX, disputas internas entre reinos africanos levaram ao domínio daomeano sobre os principais portos de exportação de escravos, na África norte-ocidental. Ao dominar o Porto Novo, no golfo de Benin, o Daomé assumiu o controle sobre a exportação de cativos naquela região que eram, principalmente, de origem iorubá e que foram traficados em grande número para a Bahia. A opção, correta, portanto, é a letra "D", que reflete com precisão as proposições do texto de referência da questão.



O texto de referência nos indica que as transformações na África, no século XIX, foram motivadas tanto por causas internas quanto externas. Estas últimas

influenciaram, sobretudo, questões econômicas, enquanto as mudanças políticas tiveram maior impacto a partir de fatores internos gerados no próprio continente. Com o domínio do reino de Daomé, no século XVIII, sobre os principais portos de exportação de escravos na região da Costa da Mina, sobretudo do Porto Novo, houve grande afluxo de escravos da etnia iorubá para a Bahia, já que dali partia a maior parte dos cativos desta etnia. Logo, a opção correta é a letra "D", uma vez que os distratores ou fogem ao tema do texto de referência ou apresentam afirmações equivocadas. O item é classificado com alto nível de dificuldade, considerando que a grande maioria dos estudantes errou a questão ou a deixou em branco, o que denota insegurança quanto à resposta correta. O item avalia a habilidade do estudante em fazer inferências, deduções e analogias no que tange a compreensão dos processos históricos e sociais em tempos e espaços geográficos diferentes.

1 O cerrado estende-se por cerca de 2 milhões de km² e
abriga uma grande variedade florística. São cerca de 6 mil a
7 mil espécies (44% endêmicas da região), muitas ainda
4 insuficientemente conhecidas. Essas plantas se distribuem por
paisagens bastante distintas. Em geral, os especialistas as
classificam em ao menos três fisionomias: a campestre,
7 composta predominantemente por gramíneas; a savânica,
formada por campos abertos com árvores de pequeno e médio
porte (entre 5 m e 12 m de altura); e a florestal ou cerradão,
10 com árvores que podem alcançar 20 m. Essas formações
surgiram a partir de condições ambientais bastante específicas.
Uma delas é o clima, que, no cerrado, é marcadamente
13 estacional, com períodos bem definidos de seca intercalados
com períodos de chuvas intensas. A profundidade do lençol
freático é outro fator que influencia a diversidade de paisagens
16 desse ecossistema. As árvores do cerrado não se adaptam bem
a solos úmidos. Além disso, o solo do cerrado é bastante antigo
e pouco fértil, ácido e carregado de alumínio.

Rodrigo de Oliveira Andrade. **Laboratório a Céu Aberto**. In: Revista FAPESP, nº 208, jun./2013, p. 41-2 (com adaptações).



Considerando o texto acima e os múltiplos aspectos que ele suscita, julgue os itens que se seguem.

Assim como as queimadas controladas, a calagem (técnica utilizada por povos e comunidades tradicionais do cerrado) tem sido abandonada em decorrência da expansão da moderna agricultura, que utiliza técnicas agrícolas desenvolvidas por empresas transnacionais baseadas na adição de fertilizantes nas plantações e no emprego de defensivos agrícolas e transgenia.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H2	C2	Ambiente e vida

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.550	8.657	5.879	28



Ocorre atualmente na região de cerrado brasileiro – que corresponde aproximadamente 40% da capa vegetal do país – uma clara expansão das economias agroindustriais ligadas a um intenso uso da tecnologia de ponta, tanto no campo dos saberes bioquímicos como da genética dos transgênicos, e tudo isso acompanhado de uma financeirização internacional do capital necessário a todas essas atividades que são extremamente complexas e caras e que dispararam com o fenômeno das commodities a partir dos anos 2000.

O cerrado é um domínio de extrema acidez de solo e muito alumínio. Sendo assim, são pouco férteis sem a utilização da calagem. A calagem é uma técnica de introdução da cal para equilibrar o PH do solo e sua acidez, diminuir o efeito do alumínio e proporcionar mais nutrientes. Essa técnica não era viável até a década de 1980, quando a Embrapa começou a pesquisar o cerrado e desenvolveu conhecimento para isso. Dessa forma, o item está errado porque as comunidades tradicionais não tinham acesso a essa técnica.

Atualmente essa produção agrícola está ligada ao grande capital internacional, com as safras sendo compradas com dezenas de anos de antecedência e uso do capital tecnológico que permite uma intensa utilização do solo mais de duas safras por ano. Esse uso intensivo do solo com financiamento internacional gera o fenômeno da “alienação do espaço” o que Milton Santos apontou como “o território nacional do capital internacional”. O uso social da terra não é contemplado nessa perspectiva.

O comando da questão exige a correlação entre esses fenômenos citados acima quando propõe a análise “dos múltiplos aspectos que o texto suscita” exigindo visão sistêmica e habilidades transversais temáticas do estudante. O aluno que não está estudando o contexto de seu país economicamente e ambientalmente está desinformado, já que esse tema está na pauta do dia em discussões e problematizações atuais.



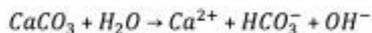
O item está bem contemplado na Habilidade H2 por ser essa de interpretação, o que a questão exige muito claramente. Destacar os dados principais como os conceitos de “calagem”, “comunidades tradicionais” e “empresas transnacionais” de dados secundários são determinantes nessa análise. A grande quantidade de itens respondidos de maneira equivocada é o triplo dos acertos se somados aos itens em branco, o que podemos inferir como desconhecimento do conceito de calagem. A Competência C2 envolve o entendimento do conceito de “processo histórico” e “processo tecnológico” que, se desconhecido pelo aluno e não trabalhado coerentemente pelo professor, cria lacunas e dificulta a resposta do item.

O nível de dificuldade é alto por se tratar de tema específico e de conhecimento pontual: o processo de calagem, que pode ser trabalhado tanto pelo professor de Geografia como pelo professor de Biologia. Como o saber sobre o tema não está hermético na escola e sim trabalhado pelas mídias como agronegócio, e somente em seus aspectos positivos, sem desenvolver as questões ambientais e econômicas, o senso comum dos alunos deve ser contrariado pelo saber científico do professor e suas leituras de mundo, pois também nos livros didáticos essa abordagem é limitada.

Comparado ao solo de outras savanas, principalmente as africanas, o solo do cerrado tem baixo teor nutricional. A equação química a seguir representa o processo de acidificação de solos com excesso de alumínio.



Para corrigir a acidez do solo, a prática mais comum e efetiva é a calagem, que consiste na aplicação de calcário. Nela, o $CaCO_3$ presente no calcário reage com a umidade do solo, conforme a seguinte equação química.



Idem. Ibidem.



Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens de **75** a **77** e assinale a opção correta no item **78**, que é do **tipo C**.

A correção dos solos para eliminar a toxicidade do alumínio geralmente é feita adicionando-se um composto que, por reações químicas, diminui a concentração de íons livres de alumínio no solo. Assim, uma substância adequada para essa função é o

- A KCl, que gera AlCl_3 no solo, um sal de alta volatilidade.
- B $\text{Fe}(\text{OH})_3$, que diminui a disponibilidade de alumínio ao alcalinizar o solo.
- C MgCO_3 , que permite a formação de $\text{Al}(\text{OH})_3$, uma base praticamente insolúvel na umidade do solo.
- D Na_2SO_4 , que precipita o alumínio na forma de $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$ e diminui sua mobilidade no solo.

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
2.944	8.191	7.966	13



O item trata de um assunto bastante relevante, a acidez do solo. Quando o solo está ácido, o alumínio fica disponível para ser absorvido pelas plantas, intoxicando-as. Outra consequência da acidez no solo é a diminuição na absorção de nutrientes. Sendo assim, a acidez do solo diminui consideravelmente a produtividade de uma plantação.

Como descrito no texto motivador, para amenizar essas consequências deve-se fazer a aplicação de calcário, que irá diminuir a disponibilidade de íons de alumínio no solo.

O estudante deve analisar o item utilizando os conceitos de solubilidade, já que para minimizar a disponibilidade do íon alumínio no solo ele deve precipitar. A substância adicionada deve liberar íons capazes de interagir com o íon alumínio, formando um composto insolúvel. Das opções, as únicas que indicam sais solúveis capazes de reagir com os íons alumínio estão nas opções C e D, porém, a opção D, informa que o $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ formará um precipitado e este dado é incorreto, pois esse sal é solúvel em água. Portanto, a opção correta é a letra "C".



O item avalia a habilidade de criticar (Habilidade H11) para construir uma argumentação consistente (Competência C4). Utilizando as equações químicas do texto motivador e, além disso, os conceitos referentes a reações químicas e solubilidade, o estudante teria êxito no item. Vale ressaltar a importância do conhecimento de solubilidade de diferentes compostos químicos, um assunto complexo e pouco trabalhado em sala de aula.

O item apresenta alto índice de dificuldade – confirmado pelo baixo índice de acertos, aproximadamente 15%. Outro fator que chama a atenção é o percentual de estudantes que deixaram o item em branco – 41,6% – mostrando que o estudante, ao tentar resolver o item, optou não marcá-lo.

A área preservada do cerrado brasileiro caiu de 200 milhões de hectares, em 1960, para 40 milhões de hectares, em 2010. Políticas de preservação e de redução de desmatamento foram adotadas para reverter esse comportamento de aumento de área de cerrado devastada. Nesse contexto, para determinar a área de cerrado preservada – A –, em milhões de hectares, a partir de 1960, foi proposto o seguinte modelo:

$A(x) = 200 \times 2^{\left[\frac{x^2 - 120x}{b}\right]}$, em que x representa a quantidade de anos passados após 1960 (por exemplo, $x = 0$, para 1960; $x = 50$ para 2010) e b é uma constante positiva escolhida tal que $A(50) = 40$.



Considerando essas informações, julgue os itens **82** e **83**, assinale a opção correta no item **84**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **85**, que é do **tipo B**.

De acordo com o modelo proposto, no ano de 2020 haverá uma reversão no processo de devastação do cerrado, isto é, nesse ano a área devastada atingirá seu maior valor e, a partir daí, iniciará um processo de aumento na área preservada.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Difícil	H9	C4	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
5.290	3.704	10.076	44



No item, o estudante deve ser capaz de entender que o crescimento e decréscimo de uma função exponencial são determinados pelo sinal de seu expoente.

Partindo da situação apresentada no texto de referência, que apresenta a função área $A(x)$, o estudante deve julgar o comando da questão que afirma ser 2020 o ano em que a função tem seu ponto de máximo. Partindo das analogias feitas no contexto entre valores de x e os anos citados no contexto, observa-se que o ano de 1960 corresponde a $x = 0$ e que 2010 corresponde a $x = 50$. Portanto, o ano 2020 corresponderá ao valor $x = 60$. Como b é uma constante positiva, o máximo da função $A(x)$ ocorrerá no máximo do expoente, ou seja, o máximo da parábola $(1/b)x^2 - 120/bx$, que é igual a 60. Dessa forma, o item está correto.



O item situa-se no Quadro de Habilidades e Competências na inter-relação da Habilidade H9 com a Competência C4. Dessa forma, espera-se que o estudante seja capaz de realizar uma inferência dedutiva simples a partir das informações apresentadas no contexto, de que os anos apresentados não representam os valores a serem substituídos na expressão da função $A(x)$ e a associação do ponto de máximo dessa função ao ponto de máximo da parábola $(1/b)x^2 - (120/b)x$.

Apesar dos argumentos do item terem sido pautados sobre o ponto de máximo da parábola, observou-se que a apresentação da função na forma exponencial e a associação dos valores de x com os anos apresentados no contexto tornou a questão difícil. Apenas 27,67% dos estudantes acertaram o item, em contraste com os 72,33% de estudantes que erraram, deixaram em branco ou anularam.

Desse modo, em sala de aula, é fundamental trabalhar a compreensão dos contextos e observar que, em geral, as cobranças dos itens de matemática se baseiam em conteúdos gerais e periféricos associados ao tema explorado. Muitos desses contextos podem ser abordados de forma simples, inclusive com conteúdos do ensino fundamental.

85

Assumindo 0,3 e 0,7 como valores aproximados para, respectivamente, $\log 2$ e $\log 5$, calcule o valor de b . Divida o resultado por 10. Após efetuar 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	150	Difícil	H5	C4	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
1.461	6.792	10.861	0



O item 85 é do tipo B, cuja solução o estudante deve registrar um valor entre 0 e 999. Para a resolução do item, o estudante precisa apresentar conhecimentos básicos sobre exponenciais e operação com logaritmos. No contexto é dado que o valor de b é um número positivo e que $A(50) = 40$. Essa expressão conduz à equação $200 \cdot 2^{\frac{50^2 - 120 \cdot 50}{b}} = 40$. Dividindo os dois lados dessa igualdade por 200 obtemos $2^{\frac{50^2 - 120 \cdot 50}{b}} = \frac{40}{200}$, isto é, $2^{\frac{3500}{b}} = 5^{-1}$. Aplicando-se o logaritmo em ambos os lados dessa igualdade obtém-se $-\frac{3500}{b} \log 2 = -\log 5$. Usando-se os valores aproximados de $\log 2$ e $\log 5$ apresentados no item obtemos que $-\frac{3500}{b} \cdot 0,3 = -0,7$ ou $b = \frac{3500 \times 0,3}{0,7} = \frac{1050}{0,7} = 1500$. Dividindo-se o resultado por 10, conforme solicitado no item, obtém-se o valor 150.



O item é classificado na Habilidade H5 (*Selecionar modelos explicativos, formular hipóteses e prever resultados*), pois é um item do tipo B, em que o estudante não tem um referencial de julgamento, como são os itens dos tipos A ou C. Dessa forma, o item foi classificado como difícil, visto que apenas 7,6% dos estudantes acertaram, enquanto 35,53% erraram e 56,87% deixaram em branco.

É necessário que, em sala de aula, o professor discuta com os alunos o processo de resolução de problemas, destacando a importância da utilização das propriedades de logaritmos muito comuns em problemas dessa natureza. Vale salientar a percepção de que muitos estudantes têm uma resistência a trabalhar com logaritmos, por julgarem se tratar de algo muito difícil. O professor deve esclarecê-los a respeito da simplicidade do conteúdo e que as operações inversas de logaritmos e exponenciais são muito comuns em ciências da natureza. Trabalhar as diversas estratégias de se resolver equações exponenciais pode ser um caminho para quebrar a resistência desses estudantes a um conteúdo tão importante.



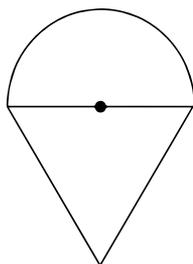
A foto acima, extraída da obra **Sufocamento**, de Pedro David, mostra uma árvore típica do cerrado brasileiro, circundada por eucaliptos de reflorestamento. A fim de produzir um esboço da árvore, um desenhista utilizou um cilindro circular reto, no qual inseriu um cone circular reto, para servir de referência para o tronco e os galhos da árvore, e uma semiesfera, para representar a copa da árvore. No esboço, a base do cone coincide com o círculo base da semiesfera, o vértice do cone está no centro da base do cilindro, e a circunferência que limita a semiesfera está sobre a superfície do cilindro. O raio da base do cilindro mede 3 m e o cone é equilátero (isto é, o tamanho da geratriz é igual ao diâmetro da base).



Com base nas informações acima e assumindo 3,14 como valor aproximado para π , julgue os itens **86** e **87** e faça o que se pede no item **88**, que é do tipo **B**.

88

Tendo como referência a figura a seguir, que representa uma secção meridiana do esboço da árvore, calcule, **em m**, a altura da árvore (o tamanho do segmento que contém o vértice do cone, o centro da semiesfera e vai até a superfície esférica). Multiplique o valor obtido por 100. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

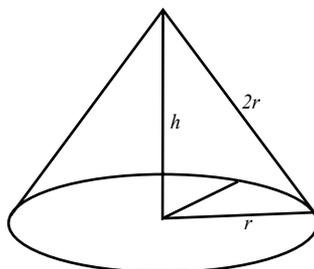


Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
B	819	Difícil	H5	C4	Número, grandeza e forma

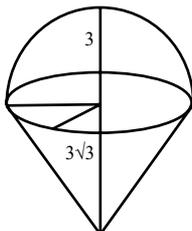
DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
1.860	7.380	9.874	0



Para a resolução do item, o estudante deve entender as propriedades básicas relativas a cones, em especial, identificar as propriedades relativas a um cone reto e equilátero. O cone é equilátero é quando a sua seção meridiana é uma região triangular equilátera. A medida da geratriz do cone é então igual à medida do diâmetro da base.



Nesse caso, usando o Teorema de Pitágoras, a altura do cone satisfaz $h^2 = (2r)^2 - r^2 = 3r^2$ e, portanto $h = r\sqrt{3}$. Como para o problema em questão o valor de r corresponde a 3 m e o sólido ilustrado na figura é constituído por duas partes distintas (um cone e uma calota de esfera), a altura da árvore será igual à soma da altura do cone com o raio da esfera, isto é, $3 + 3\sqrt{3} = 8,1961$.



Multiplicando esse valor por 100 e desprezando a parte fracionária, obtemos o valor igual a 819.



O item refere-se à altura de dois sólidos geométricos justapostos, mais especificamente a junção de um cone com um hemisfério de esfera. O item explora o conhecimento do estudante quanto à classificação de um cone reto, como calcular sua altura e identificar que a altura restante da árvore corresponde ao raio da esfera.

Para calcular a altura total do sólido geométrico, o estudante precisa calcular a altura do cone e somar com o raio da esfera. Assim sendo, a habilidade explorada no item (Habilidade H5) foi *Selecionar modelos explicativos, formular hipóteses e prever resultados*.

O aluno deve notar que muitas vezes é possível identificar medidas de um sólido associando suas dimensões com outro sólido justaposto, como nesse caso, onde é possível identificar o diâmetro da esfera com sendo igual ao diâmetro da base do cone.

O item foi classificado como difícil por envolver a combinação de dois sólidos geométricos e a propriedade, não muito comum, de o cone ser equilátero. Essa pode ser uma definição não comum para grande parte dos estudantes, apesar de ter sido dada a no contexto, o que é uma das características do PAS, por não exigir que os estudantes memorizem grande quantidade de definições e fórmulas. Talvez pelo fato do item ser do tipo B, apenas 9,7% dos alunos acertaram a resposta. Por outro lado, 38,6% erraram a resposta e 51,7% deixaram de fazer o item, o que mostra que o mesmo foi considerado muito difícil pelo conjunto dos estudantes.



O uso de duas tecnologias bem conhecidas da indústria, o motor a gasolina e o sistema hidráulico, contornam o velho problema de projetos que visam à utilização de ar como combustível. Trata-se da necessidade de energia para gerar energia, já que é preciso comprimir o gás para que ele desenvolva algum trabalho, e o resultado pode ser algo interessante, tanto do ponto de vista econômico quanto do ecológico. A figura acima ilustra um motor híbrido formado por dois tanques de nitrogênio, um motor hidráulico e um motor convencional movido a gasolina. Esse motor híbrido funciona da maneira descrita a seguir.

- I. O motor hidráulico utiliza nitrogênio comprimido, que é armazenado em um tanque de alta pressão.
- II. Uma bomba hidráulica e um pistão comprimem o nitrogênio para dentro do acumulador, de forma que, quando o gás é liberado (após o pressionamento do acelerador), a bomba acaba por funcionar em sentido reverso, passando a atuar como um motor. A energia do fluido hidráulico em movimento envia força para as rodas.
- III. Tendo passado pelo motor, o fluido escoar para o acumulador com menos pressão, sendo reservado para utilização futura.
- IV. O motor movido a gasolina entra em ação em acíves ou sempre que uma aceleração mais pronunciada se faz necessária. Os modelos possíveis incluem o I3, de 1.2 L e 82 cavalos de potência (nos subcompactos), e o I4, de 1.6 L e 110 cavalos de potência (nos compactos).

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



Tendo essas informações como referência, julgue os próximos itens.

90

No motor hidráulico, os processos de expansão e de compressão do nitrogênio, que devem ser rápidos, podem ser considerados adiabáticos.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H3	C2	Energia e oscilação

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.918	3.476	8.686	34



O item 90 toma como situação de contextualização um motor híbrido formado por dois tanques de nitrogênio, um motor hidráulico e um motor convencional movido a gasolina, tecnologias industriais bastante conhecidas.

O Objeto de Conhecimento explorado é o de número 5 (*Energia e oscilação*) da Matriz de Referência. De maneira articulada, o item exigia, além da compreensão de fenômenos da produção tecnológica (Competência C2), a habilidade de inter-relacionar objetos de conhecimentos nas diferentes áreas.

Era fundamental compreender que, em um dado sistema termodinâmico, processos de compressão e expansão, quando realizados rapidamente (conhecidos como quase estáticos), podem ser considerados adiabáticos, ou seja, não trocam calor com o meio externo. Essa era a afirmação que tornava o item correto.



O item 90 se enquadra na Matriz de Referência explorando o Objeto de Conhecimento de número 5 (*Energia e oscilação*), explorando, de maneira articulada, além da compreensão de fenômenos da produção tecnológica (Competência C2), a habilidade de inter-relacionar objetos de conhecimentos nas diferentes áreas. O uso de tecnologias industriais conhecidas como elemento de contextualização do item ajudou muito a enfatizar a física como elemento de compreensão da realidade que nos cerca.



O item está categorizado como sendo de média dificuldade, visto que enfatiza um aspecto conceitual importante associado aos processos de compressão e expansão adiabáticos. O percentual de acerto foi pequeno, apenas 36%, chamando atenção o alto percentual (45,4%) daqueles alunos que deixaram o item em branco. Uma das possíveis explicações para esse fato pode estar na forma pouco contextualizada com que a temática tem sido abordada nos livros didáticos e nas aulas de Física.

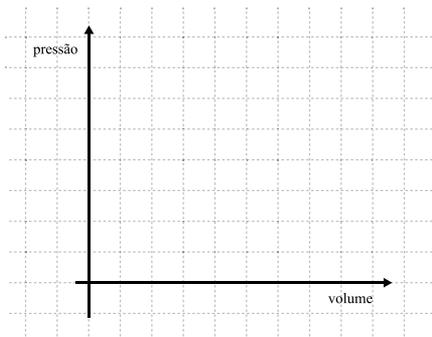
O ciclo ABCDA (ciclo de Otto) de um motor a gasolina, que é uma máquina térmica, é descrito, de modo aproximado, por duas transformações adiabáticas intercaladas por duas transformações isométricas, na seguinte forma.

- AB → compressão adiabática
- BC → aquecimento isométrico
- CD → expansão adiabática
- DA → resfriamento isométrico



A partir dessas informações, faça o que se pede no item a seguir, que é do tipo D.

Represente, graficamente, no diagrama pressão *versus* volume abaixo, cada uma das transformações mencionadas, de modo que elas representem o ciclo de Otto. No seu gráfico, identifique os pontos A, B, C e D e indique o sentido de cada transformação.



ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹		Valor		Conceito ²			
1	Desenvolvimento do tema						
1.1	Representação correta das transformações	0,00 a 1,00	0	1	2	3	4
1.2	Identificação dos pontos A, B, C e D	0,00 a 1,00	0	1	2	3	4
1.3	Identificação do sentido de cada transformação	0,00 a 1,00	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

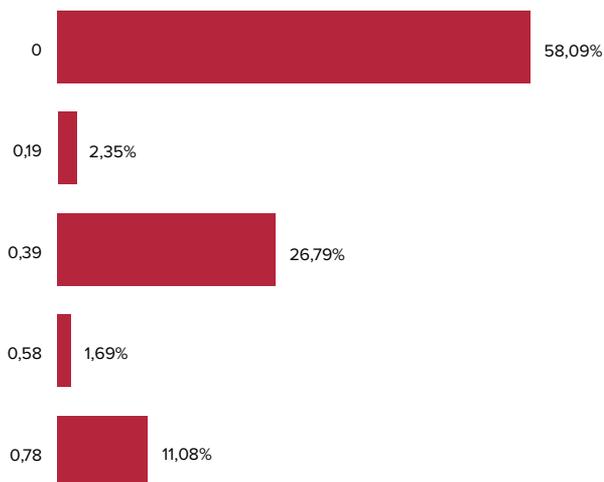


Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1.2

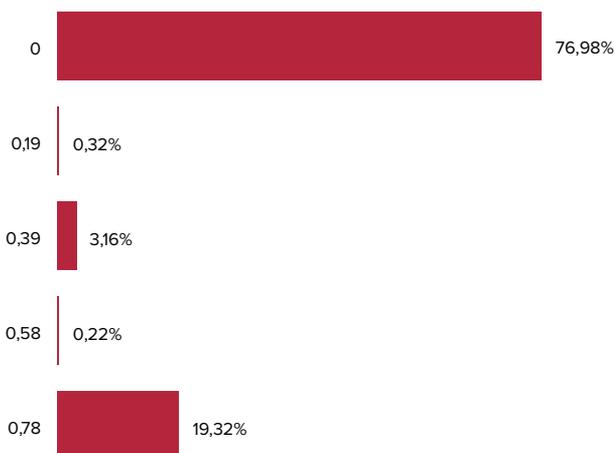


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 1.3

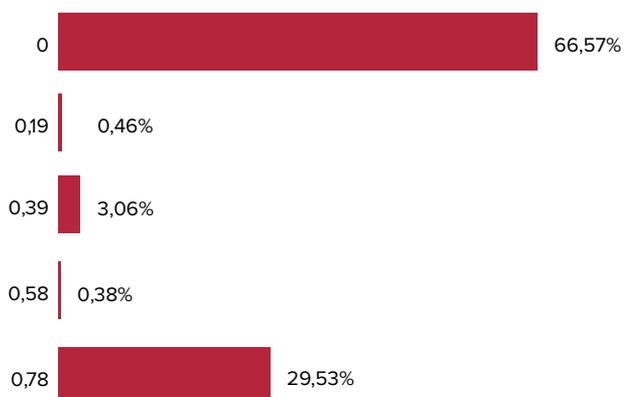


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por nota de conteúdo

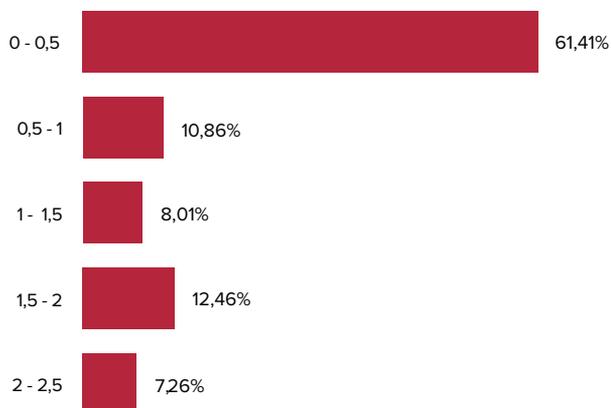
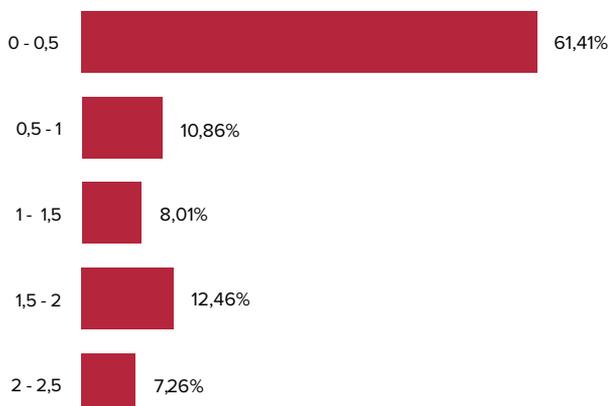


Gráfico 5 – Percentual de estudantes por nota final



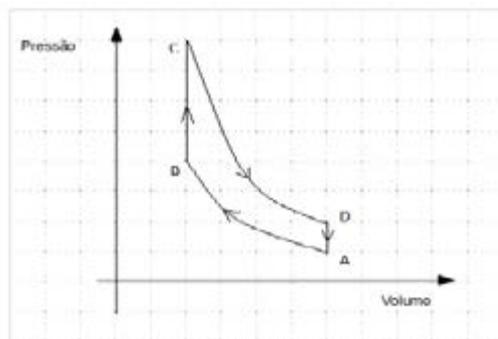


A situação escolhida para contextualizar o item 92 foi a de uma máquina térmica, mais especificamente um motor a gasolina operando em um ciclo de Otto, que consiste de duas transformações adiabáticas intercaladas por duas transformações isométricas (também conhecidas como isocóricas ou isovolumétricas).

O conteúdo está diretamente ligado ao Objeto de Conhecimento 5 (*Energia e oscilações*), explorando uma tecnologia industrial bem conhecida, como é o caso do motor a gasolina.

O que se buscou avaliar foi o domínio conceitual do aluno acerca dos processos termodinâmicos de transformação associados às máquinas térmicas, com especificidade para o ciclo de Otto, bem como a sua representação gráfica no diagrama Pressão (P) \times Volume (V). Era fundamental compreender o significado e representação gráfica (no diagrama $P \times V$) de um processo termodinâmico adiabático – aquele em que não há troca de calor com o exterior – e de um processo isométrico – aquele que ocorre a volume constante.

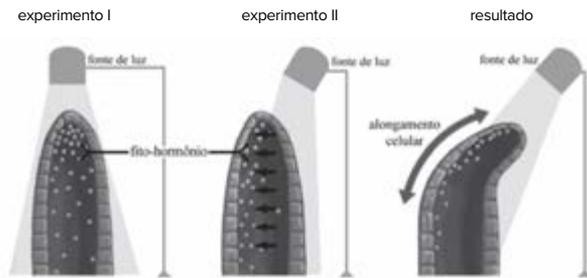
Além da aplicação de métodos adequados (mais especificamente, métodos gráficos nesse item) para análise e resolução de problemas (Habilidade H7), o item explorava a construção de argumentação consistente (Competência C4), sobretudo para a indicação adequada do sentido de cada transformação. O gráfico abaixo indica a representação solicitada.



O item 92 está diretamente ligado ao Objeto de Conhecimento 5 (*Energia e oscilações*), explorando a construção de argumentação consistente (Competência C4) e a aplicação de métodos adequados para análise e resolução de problemas (Habilidade H7). O uso do método gráfico para análise

de processos de transformação associados a um ciclo termodinâmico está claramente contemplado no item.

A temática das máquinas térmicas é tradicionalmente abordada nas escolas e nos livros didáticos, embora quase sempre com ênfase no conhecido ciclo de Carnot. A utilização de um ciclo de Otto, como aproximação teórica de um motor a gasolina continua ainda como desafio para os livros didáticos e aulas de Física do ensino médio. As transformações representativas dos processos de compressão e expansão para os diferentes trechos do ciclo estavam claramente indicadas, exigindo-se do aluno a identificação correta dos trechos de aquecimento e resfriamento para uma correta identificação do sentido das transformações. A distribuição estatística do desempenho dos alunos demonstra ainda a falta de familiaridade com a temática. 58,09% não souberam representar corretamente as transformações associadas ao ciclo de Otto, 76,98% não identificaram adequadamente os pontos ABCD e 66,57% se confundiram quanto ao sentido de cada transformação. Isso sinaliza a necessidade de maior atenção para a temática.



Internet: <helen-profbio.blogspot.com.br>
(com adaptações).

A figura acima ilustra dois experimentos (I e II) realizados para mostrar a resposta de coleótilos à incidência de luz. No primeiro, o coleótilo foi iluminado de maneira uniforme; no segundo, outro coleótilo recebeu iluminação unilateral. A figura também mostra o resultado observado para o experimento II. As bolinhas no interior dos coleótilos representam a concentração de fito-hormônio.

A respeito dos experimentos apresentados e considerando as propriedades dos fito-hormônios, assinale a opção correta.

- A No experimento I, observa-se, dispersa no coleóptilo, uma grande quantidade de fito-hormônio giberelina, um composto volátil que inibe a germinação das sementes.
- B No experimento II, houve deslocamento do fito-hormônio etileno em direção à lateral do coleóptilo, o que resulta em alongamento celular.
- C Os experimentos I e II mostram o efeito da luz sobre o fito-hormônio ácido abscísico, que estimula o crescimento das plantas e, ativado pela luz, promove o crescimento caulinar na direção da fonte luminosa.
- D O resultado do experimento II mostra que o deslocamento do fito-hormônio auxina para a região do coleóptilo que não recebeu luz induziu o crescimento dessa região, o que promoveu o alongamento celular e o fototropismo.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	D	Difícil	H11	C4	Ambiente e vida

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
6.321	7.260	5.520	13



Trata-se de um item de fisiologia vegetal, com ênfase no coleóptilo (primeira estrutura que irá crescer em uma planta) e hormônios vegetais.

Para resolver o item o aluno precisa conhecer a função dos diferentes tipos de hormônios que foram citados na questão (giberelina – regula o crescimento; etileno – promove a inibição do crescimento na maioria das plantas; ácido abscísico – atua inibindo o crescimento caulinar e radicular; auxina – atua no crescimento e controla o fototropismo). Quando o estudante souber as funções, ele compreenderá que a resposta correta é a letra "D", pois a auxina migra para o lado oposto à luz, fazendo com que a planta cresça do lado que não recebeu luz, tendo assim o fototropismo.

A questão abrange uma grande quantidade de conteúdos da fisiologia vegetal, tornando a mesma mais difícil, pois além de interpretar o experimento, o estudante precisa conhecer as funções dos diversos fito-hormônios, os quais muitas vezes possuem mais de uma função.

Questão ampla de conteúdos, a qual no texto motivacional descreve um experimento e em cada item o estudante precisa conhecer as funções de cada fito-hormônio citado.

Quando o estudante passa a conhecer as funções de cada hormônio, ele irá perceber onde se encontram os erros da questão, e também terá conhecimento de como ocorre a ação desses hormônios e quais são importantes para a planta.



A partir do experimento proposto, o estudante poderá criar soluções para o que ocorre em cada coleótilo do experimento em questão, e a partir disso conseguirá construir seus próprios argumentos. Chegando aos itens, o estudante poderá visualizar se o que está indicado no item corresponde à realidade que ele adquiriu com seus estudos.

Aproximadamente 33% dos estudantes acertaram. Esse baixo índice de acertos demonstra que os estudantes estão despreparados quando se trata de fisiologia vegetal. Somados os erros (aproximadamente 37%) e os em branco (aproximadamente 28%) alcançam 65% das respostas, e isso é um valor muito alto. Por ter um alto índice de conceitos, isso pode ter influenciado o alto índice de respostas divergentes com o gabarito, passando a fazer com que a questão se torne difícil.

O experimento abordado na questão foi ilustrativo e facilitou o entendimento. Porém, o conteúdo (Fisiologia Vegetal) que é extenso e mais complicado para os estudantes dominarem. Seria interessante mostrar na prática para os alunos como ocorrem as funções desses hormônios.

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.

Indicadores de humanidade

- Autoconsciência
- Autodomínio
- Capacidade de equilibrar razão e emoções
- Capacidade de se relacionar com os outros
- Consideração com os outros
- Curiosidade
- Inteligência
- Mutabilidade
- Percepção da passagem do tempo

Joseph Fletcher. **Indicators of Humanhood**.
The Hastings Center Report, vol. 2, nº 5, 1972,
p. 1-4 (tradução livre, com adaptações).

"Só o ser humano conhece bem e o mal, justo e o injusto; é a comunidade desses sentimentos que produz a família e a cidade".

Aristóteles. **Política**. Tradução de António Campelo Amaral. Lisboa: Vega, p. 55.

O ser humano primeiro existe, se encontra, surge no mundo, e se define depois. (...) Assim, não há natureza humana. O ser humano nada mais é do que aquilo que ele faz de si mesmo. Isso é o que se chama subjetividade.

Jean-Paul Sartre. **O Existencialismo é Humanismo**. In: **Antologia de Textos Filosóficos**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação do Paraná, 2009, p. 617-18 (com adaptações).

O cérebro humano não é pura lógica. Há em seu cerne um conjunto de estruturas que premia algumas de nossas ações com uma sensação de satisfação, prazer e felicidade. É a alegria do presente e a expectativa decorrente de um pouquinho mais de prazer que nos mantêm em movimento e interessados em permanecer assim e, portanto, vivos. Em última análise, é a promessa de uma nova alegria, completamente ilógica, que dá sentido à nossa vida.

Suzana Herculano-Houzel. **O Porquê Disso Tudo**. Internet: <folha.com.br> (com adaptações).



É fácil dizer que um robô não é um ser vivo, mas o que identifica a 'vida' em uma relação afetiva? Cães são vivos, mas não raciocinam. Robôs não são vivos, mas estão cada vez mais próximos de uma simulação bastante razoável de compreensão. A máquina não precisa pensar, desde que aparente fazê-lo. Já faz um tempo que os gêneros fantásticos lidam com essa dialética existencial. Em *Toy Story*, por exemplo, o astronauta Buzz Lightyear aprende a notícia deprimente de que, em vez do indivíduo livre e autêntico que acredita ser, ele não passa de um boneco.

Luli Radfahrer. **Canis et Circensis**. Internet: <folha.com.br> (com adaptações).



Imagine que você está em 2079, e andróides – robôs com aparência humana – circulam pelas ruas em meio aos seres humanos. A tecnologia avançou tanto que é impossível, a olho nu, distinguir quem foi gerado biologicamente de quem foi criado em laboratório. Além de terem capacidade de raciocinar, os andróides comportam-se como humanos e parecem sentir as mesmas emoções. De fato, a semelhança é tanta que alguns andróides nem mesmo sabem que são robôs! A única diferença é que são muito mais inteligentes, e isso causa medo aos humanos. Imagine, ainda, que, por esse motivo, tenha sido promulgada uma lei mundial que determina que todos os andróides sejam deportados para colônias extraterrenas. O problema é que você acabou de descobrir que também é um andróide e que, para permanecer na Terra, terá de convencer os humanos de que não é uma ameaça.

Escreva um texto, dirigido aos líderes da Terra, argumentando, de forma convincente, que, no que se refere a comportamentos e sentimentos, não há diferença entre você e um ser humano. Você deve contar um pouco da sua história, mencionando características suas que são idênticas às humanas, com o objetivo de sensibilizar seus interlocutores. Não assine o texto.

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	
2	Desenvolvimento do tema					
2.1	Domínio do tipo textual argumentativo, com o uso da primeira pessoa do singular	0,00 a 1,50	0	1	2	3
2.2	Comparação com seres humanos	0,00 a 3,00	0	1	2	3
2.3	Trechos da sua história	0,00 a 2,00	0	1	2	3
2.4	Capacidade de argumentação e de sensibilização	0,00 a 3,00	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

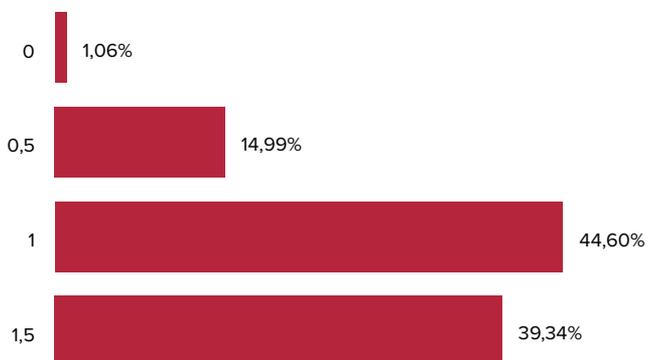


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

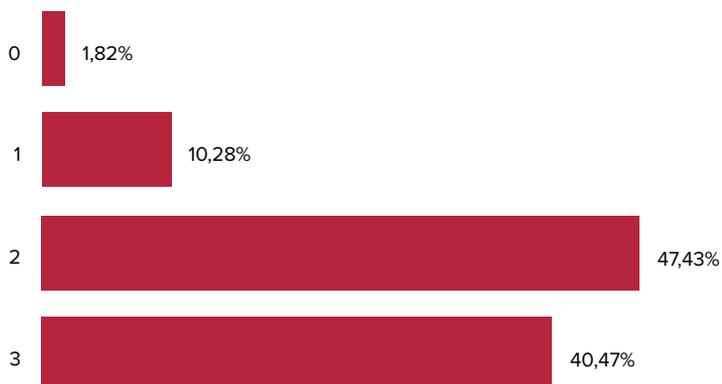


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.3

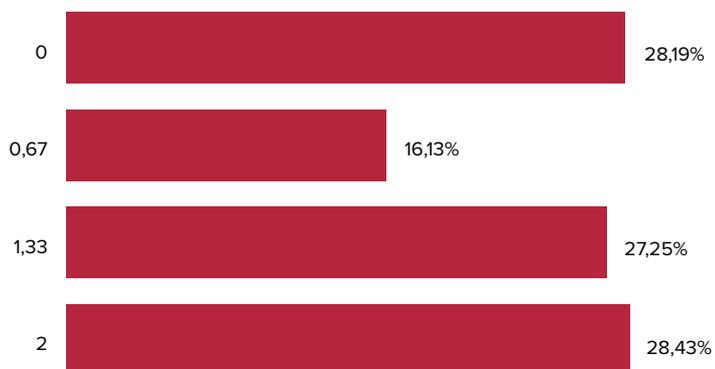


Gráfico 5 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.4

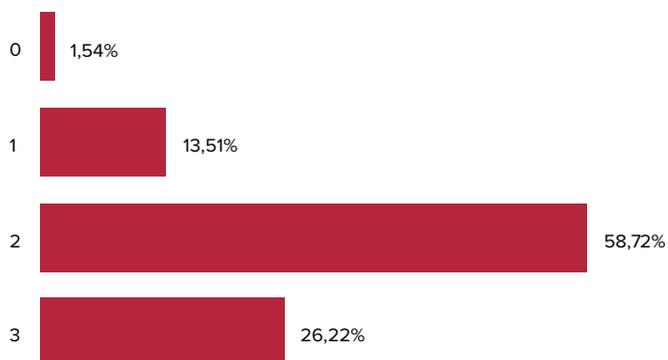


Gráfico 6 – Percentual de estudiantes por nota de conteúdo

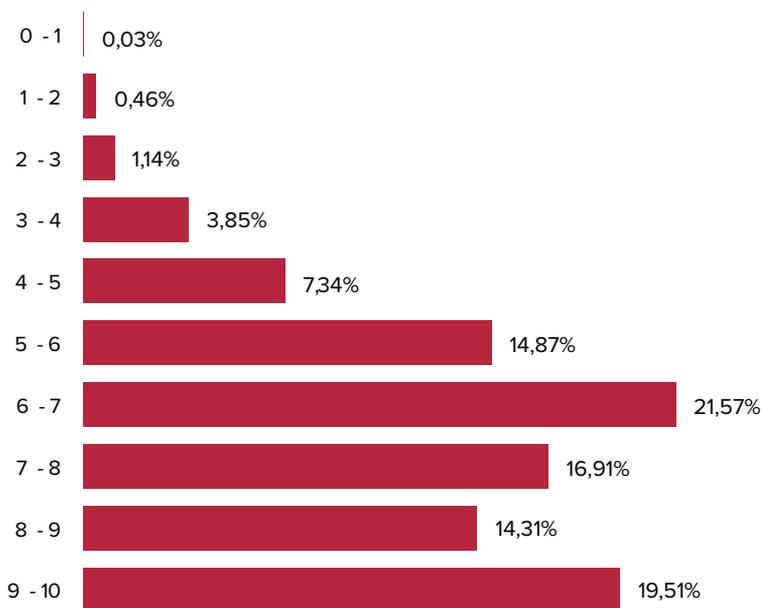
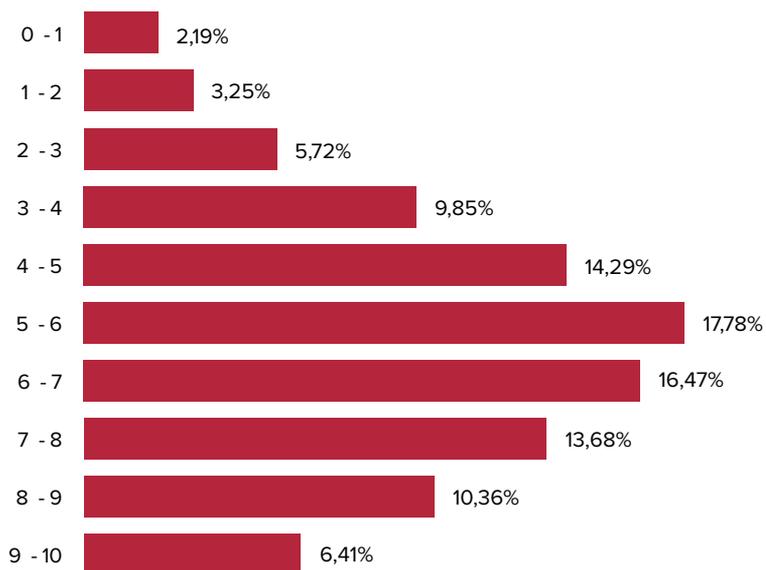


Gráfico 7 – Percentual de estudiantes por nota final





A proposta de redação em questão aborda a inteligência artificial propriamente dita num futuro não tão distante. Ao aluno é solicitado o desenvolvimento de um texto argumentativo que defenda sua permanência na Terra. Para tal, espera-se que se concentre sobre uma ou diversas características dele, como androide, que se assemelham às dos seres humanos, principalmente no que se refere a comportamentos e sentimentos passíveis de serem partilhados por todos, independentemente de sua origem biológica ou laboratorial. Atenção deve ser dada à solicitação de um trecho narrativo no texto, ou seja, contando um pouco de sua própria história. O aspecto do convencimento se faz importante aqui, já que ele precisa sensibilizar e convencer seu interlocutor de que não representa uma ameaça à humanidade e que, portanto, não deve ser deportado. Segundo a Matriz de Referência do PAS, a proposta se enquadra no aspecto que coloca o ser humano como um ser curioso, que argumenta, pergunta e quer saber.



Nessa proposta de redação é abordada a inteligência artificial propriamente dita, num futuro não tão distante. Ao aluno é solicitado o desenvolvimento de um texto argumentativo que defenda sua permanência na Terra. Este deve ser capaz de fazê-lo demonstrando sua habilidade de produzir um texto coerente e coeso, com progressão temática e dentro dos limites de um texto argumentativo com trechos narrativos. A competência requerida é a de elaborar uma proposta de intervenção na realidade, mostrando que seres humanos e andróides podem viver socialmente no planeta, ou seja, ocupando o mesmo espaço num mesmo tempo. Ao analisar os resultados obtidos pelos estudantes na referida redação, é possível notar que mais de 90% deles obtiveram resultado satisfatório no quesito 1, que diz respeito à apresentação e legibilidade. Quanto ao desenvolvimento do tema, nos quesitos 2.1, 2.2 e 2.4 – texto argumentativo em 1ª pessoa do singular, comparação com seres humanos e argumentação e sensibilização do interlocutor, respectivamente – mais de 80% receberam notas altas, o que também é bastante positivo. Entretanto, no quesito 2.3, que solicitava que o aluno mencionasse trechos de sua história, apenas metade observou tal solicitação no comando. Depreende-se então que um trabalho em sala de aula que estimule os alunos a observarem tudo aquilo que o comando da redação solicita, bem como características dos textos argumentativos e narrativos, pode prepará-los para propostas como essa.

Provas Aplicadas

PAS 1

Subprograma 2017-2019

PAS 2

Subprograma 2016-2018

PAS 3

Subprograma 2015-2017

2017

PAS 3

Subprograma 2015-2017

PARTE I – LÍNGUA FRANCESA



Ernie Bushmiller. **Nancy**. Internet: <google.com.br> (texte adapté).

En considérant la vignette ci-dessus, choisissez la proposition correcte

- A L'enfant est hyperactif.
- B À sa maniere, l'enfant obéit à la dame.
- C L'enfant a mal compris la demande de la dame.
- D La dame se préoccupe de la sécurité de l'enfant.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	D	Fácil	H12	C5	O ser humano como um ser no mundo

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
98	45	0	0



A assertiva que compõe o item está calcada numa tirinha de Ernie Bushmiller, que traz como tema a transgressão de uma exigência social ao recato feminino. A sequência de imagens traz uma menina descendo as escadas montada no corrimão, sendo repreendida por uma adulta que lhe diz ser inadequado a uma dama tomar tal atitude. Querendo demonstrar que aprendeu a lição, a menina sobe novamente as escadas e as desce em seguida com pose de dama, embora ainda o faça, para o espanto da mulher mais velha, montada no mesmo corrimão de antes. A reação das personagens aqui só se faz clara pelas expressões faciais contidas nas imagens, demonstrando a necessidade de se ir além do balão presente apenas no primeiro quadrinho. E o ruído de comunicação contido na forma como a garotinha obedece à ordem faz com que a opção B seja a opção correta.

A resolução deste item exige que o aluno se atente a três aspectos que estão diretamente ligados. A forma de tirinha que assume esse texto não se dissocia de seu conteúdo; observar comportamentos de seus personagens, do desejável da mulher ao pragmatismo da garotinha, colocam seu leitor diante do que traz a Matriz de Referência (*O ser humano como um ser no mundo*). Não há como se deparar diante dessa curta leitura sem se projetar nas duas personagens, sem querer intervir nas suas próprias atitudes, sem questionar sua posição frente a sua própria condição de existência mediante padrões éticos vigentes. Esse questionamento também faz parte daquilo que o examinador espera que o estudante seja capaz de fazer ao analisar essa assertiva. Intervir na realidade a partir da projeção de sua existência nela acaba sendo

aqui fundamental – e o domínio da língua estrangeira, complementar –, a fim de entender as formulações à montagem da questão. Portanto, entender que se trata ali de uma questão retórica e de uma ordem feita e dada pela mulher mais velha não pode passar despercebido pelo estudante.

Como colocado acima, a opção B é a correta, pois a garota imita a pose como se assim virasse uma dama, ainda que continue descendo montada no corrimão. Quanto às demais opções, há três aspectos a serem observados. O primeiro deles leva à incorreção da opção A, na medida em que ela analisa o comportamento da garotinha, elemento externo tanto ao que se solicita no comando do item quanto ao texto. O segundo deles traz a incompatibilidade da opção C ao se observar a pose da menina ao descer as escadas, embora o pedido da outra mulher não para mudar o gesto, mas sim a forma de descer. E por último, considerar a opção D como correta trata-se de superinterpretação, extrapolando o texto e o contexto apresentados: o pedido da mãe é estritamente sobre o gesto e não sobre o fato de usar o corrimão, transformando essa última opção em falsa.

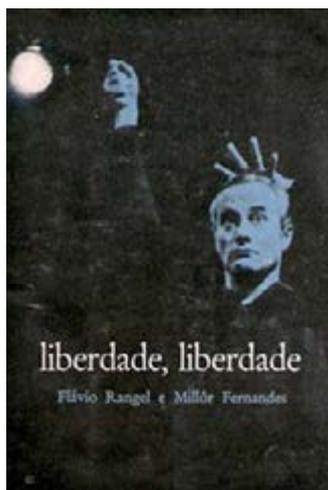


O item explora a capacidade que tem o ser humano em projetar sua existência coletivamente, intervindo em sua realidade de forma propositiva, se apropriando de sua ética pessoal diante da diversidade cultural em que se insere e agindo conscientemente a fim de que seja possível mudar algo que não lhe parece pertinente às ações coletivas. Para iniciar a reflexão sobre esse ser e agir no mundo, tem-se à disposição um documento autêntico que não fora originalmente escrito em língua francesa, mas cujo uso não se limita a uma mera compreensão global. É recorrente a prática em sala de aula, por intermédio de manuais ou de outros recursos disponíveis eletronicamente, desse tipo de discussão. Porém, não se pode limitá-la a níveis mais adiantados, nos quais haveria mais condições de se emitir uma opinião sobre qualquer tema, independente de seu interesse, sendo possível fazê-lo em níveis mais elementares com elaborações mais concisas e concretas.

Para tanto, sugere-se que seja introduzido o assunto ainda sem as imagens, recolhendo o que tem a dizer acerca do mote central dos quadrinhos – a exigência de certo recato feminino. Na sequência, pode-se confirmar as hipóteses ouvidas nessa fase preliminar, a fim de aprofundar a análise tanto sobre o que diz a mulher, quanto sobre o que faz a menina. Isso permite que, por fim, se entre nas questões propostas neste item, permitindo que cada um justifique as afirmações certas e erradas.

A questão foi colocada em um nível fácil na medida em que o tema está na ordem do dia, devido ao fato de que os textos contidos na tirinha e nas opções não apresentem qualquer formulação mais complexa, com subordinações ou inversões próprias de níveis superiores ao B1 (intermediário, segundo o Marco Comum Europeu de Referência para as Línguas). Eis as razões pelas quais se verifica um número importante de acertos, próximos a 70%. Contudo, os quase três alunos em dez que não analisaram de acordo com o gabarito demonstram a crescente necessidade de se fazer um trabalho desde os níveis mais elementares do francês. A partir desse ato de ensino, melhora-se um entendimento de um texto ao ser modificado por ele, usando de sua própria leitura um parâmetro para agir e fazer agir na sociedade em que se insere.

PARTE II



1 Tereza

Mil e muitas mil são as liberdades humanas. Numa rápida discussão, os autores deste espetáculo conseguiram fixar

- 4 algumas delas. A fundamental: a liberdade física, ser dono do próprio corpo, poder ir e vir livremente.

Nara e Coro

- 7 Vai, vai, vai para Aruanda
Vem, vem, vem de Luanda
Deixa tudo o que é triste, vai,
10 Vai, vai para Aruanda.

Vianna

- Depois dessa liberdade, que já é uma conquista do ser humano,
13 a mais importante é a liberdade econômica.

Nara

Etelvina! Acertei o milhar!

- 16 Ganhei cinco mil contos,
Vou deixar de trabalhar.

Paulo

- 19 No original eram quinhentos contos, mas fizemos a
correção monetária.

Nara

- 22 Eu vou comprar um avião e percorrer a América do Sul.

Tereza

Infelizmente a liberdade econômica ainda é uma ilusão.

- 25 **Nara**

Mas, de repente, mas de repente,
Etelvina me acordou

- 28 – está na hora do batente –.

Millôr Fernandes e Flávio Rangel.
Liberdade, Liberdade



Considerando a imagem do cartaz da primeira montagem da peça **Liberdade, Liberdade**, de Millôr Fernandes e Flávio Rangel, bem como o fragmento de texto apresentado, julgue os itens seguintes.

11

Na obra **Liberdade, Liberdade**, os trechos de canções e poemas podem ser compreendidos como um recurso de distanciamento – conforme discutido por Bertold Brecht –, o qual é utilizado para reduzir a identificação do público com a cena, assim como para combater a alienação política.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Difícil	H2	C2	Indivíduo, cultura, Estado e participação política

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
2.728	5.780	3.127	22



No item 11, o trecho da obra *Liberdade, Liberdade* exige do estudante um conhecimento em relação às manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais contidas em obras e peças teatrais, correlacionadas a contextos históricos e políticos. Estes são aspectos do Objeto de Conhecimento 2 (*Indivíduo, cultura, Estado e participação política*), da Matriz de Referência do Programa de Avaliação Seriada. Nesta obra, especificamente, há um apelo ao uso do teatro enquanto ferramenta de conscientização política. Neste aspecto, a arte tem papel fundamental na construção do cidadão politizado e conscientemente ativo no contexto no qual está inserido. Além disso, existe a finalidade política da conscientização, onde o teatro torna-se o veículo para a organização, debate dos problemas, além de possibilitar, com suas técnicas, a formação de sujeitos sociais, como defende Augusto Boal, em seu *Teatro do Oprimido*. Podemos observar, também, aspectos do Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser que interage*) em relação à influência do contexto histórico sobre os pensamentos e as escolhas dos indivíduos. O sonho de “comprar um avião e percorrer a América do Sul”, expressado pela personagem Nara, é rapidamente dissolvido por sua realidade, descrita pela personagem Tereza, revelando que o contexto financeiro no qual a personagem está inserida a faz desejar ter o que não lhe é possível.



No item 11 observamos aspectos do Objeto de Conhecimento 2 (*Indivíduo, cultura, Estado e participação política*), que propõem ao estudante um conhecimento histórico-cultural da arte e seu poder como ferramenta política. Como demonstram as estatísticas, o item foi considerado difícil devido à grande quantidade de erros e respostas em branco por parte dos estudantes. Como proposta da disciplina de Artes/Artes Cênicas, é interessante trabalhar com os estudantes o Teatro do Oprimido, de Augusto Boal, que reúne exercícios, jogos e técnicas teatrais, além da intenção de transformar o teatro em diálogo, e não apenas monólogo no qual a plateia é mera espectadora. Por meio dos exercícios e jogos propostos por Boal, os estudantes podem desenvolver o pensamento crítico e a formação do cidadão político e ativo na sociedade. De forma semelhante, o conceito de estranhamento, de Chklovski, pode ser trabalhado junto aos estudantes como uma forma de distanciá-los do modo comum de apreender o mundo e a própria arte, o que lhes permitirá entrar em uma dimensão nova, visível por meio do olhar estético e artístico.

16

Sabendo-se que a personagem Paulo é representado pelo ator Paulo Autran, depreende-se que, ao referir-se à "correção monetária" (p. 19 e 20), Paulo Autran se coloca, em cena, também como artista, e não apenas como personagem.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H1	C2	O ser humano como um ser que interage

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
5.428	1.959	4.262	8



O item 16 da questão enfatiza a interação público-plateia, que é um dos aspectos dispostos na Matriz de Referência do Programa de Avaliação Seriada Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser que interage*). É possível percebermos esta interação na fala da personagem Paulo, interpretada pelo ator Paulo Autran, que naquele momento se coloca, concomitantemente, enquanto ator e personagem, quando informa ao público a situação econômica da época na qual a peça está inserida. Esse recurso faz com que

a plateia lembre-se de seu momento histórico atual, desconectando-a, momentaneamente, da ilusão teatral, e conseqüentemente, da alienação. Para tal, faz-se necessário um distanciamento reflexivo do momento vivenciado no presente, a fim de gerar no indivíduo uma visão global sobre sua época, local e tempo vigentes. O recurso do “distanciamento” proposto por Bertolt Brecht ilustra bem esta questão. Segundo Brecht, “distanciar um acontecimento ou um caráter significa antes de tudo retirar do acontecimento ou do caráter aquilo que parece óbvio, o conhecido, o natural, e lançar sobre eles o espanto e a curiosidade” (Brecht *apud* Bornheim, 1992:243).



No item 16, vemos claramente aspectos do Objeto de Conhecimento 1 (*O ser humano como um ser que interage*), vez que a quarta parede do teatro é quebrada por meio da fala das personagens Tereza, Vianna e Paulo, que se dirigem diretamente à plateia, não a deixando permanecer na ilusão do imaginário cênico. De acordo com a proposta do item, o ator Paulo Autran interatua com o público, o atualizando acerca da situação econômica no contexto presente, reforçando essa quebra. Este item foi avaliado com média dificuldade por parte dos alunos. Uma quantidade significativa deles acertou o item. No entanto, muitos ainda tiveram dúvidas, deixando a questão em branco. Como forma de prepará-los previamente nas aulas de Artes/Teatro, pode-se trabalhar o conceito de estranhamento/distanciamento de Bertold Brecht, que tem como proposta encorajar a plateia a assistir à peça de forma mais crítica, anulando ou diminuindo, dessa forma, o efeito da alienação. De forma semelhante, o *Teatro de Oprimido*, de Augusto Boal, pode auxiliá-los nesta compreensão dinâmica e ativa que é o teatro, reforçando a quebra da quarta parede, proposta pelo teatro realista/naturalista do século XX.

Há 50 anos, em 1º de junho de 1967, os Beatles lançavam **Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band**, o que muitos consideram o mais influente álbum da música popular de todos os tempos. Em apenas quatro anos, era o oitavo disco da banda britânica que havia revolucionado a cultura jovem em todo o planeta. Eles conseguiram se tornar de novo símbolo da perturbação dos tempos por meio de um produto da cultura de massa.

Luís Antônio Giron. **Quando o pop virou arte.**
In: Valor Econômico – caderno Eu & Fim de
Semana, 26/5/2017, ano 18, nº 862, p. 22.



Levando em consideração as ideias contidas no fragmento de texto acima, julgue os próximos itens.

Libertária e revolucionária nos costumes, a juventude da década de 60 do século passado era politicamente conservadora, o que explica sua recusa em participar de movimentos de rua e, sobretudo, no contexto norte-americano, seu apoio à incursão militar na Guerra do Vietnã.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Fácil	H2	C2	Indivíduo, cultura, Estado e participação política

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
8.837	985	1.825	10



Conforme o comando da questão, o item deve ser julgado como certo ou errado a partir das informações que apresenta. O item caracteriza a juventude dos anos 1960 como “libertária e revolucionária nos costumes”, o que de fato está correto, já que trata-se de um período de grandes transformações culturais, experienciado e vivido pelos jovens daquela época. No entanto, relaciona esta juventude a atitudes conservadoras na política, como a defesa da guerra do Vietnã, o que não reflete a realidade daquele contexto, quando grande parte dos jovens adotaram uma forte postura de contestação não só ao *status quo* cultural, mas também político, como ficou evidente em slogans que marcaram a época, como “Faça amor, não faça guerra”. O item deve, então, ser julgado como errado.



O item está relacionado à Competência C2, que espera do estudante a capacidade de compreensão das manifestações culturais, sociais, políticas e artísticas e dos valores ali envolvidos, por meio da habilidade de identificar informações centrais e periféricas expressas por meio de diferentes linguagens (Habilidade H2). O texto-base da questão aponta para um período de grande efervescência cultural e social, momento em que a banda pop The Beatles catalisou os anseios de uma juventude inquieta e questionadora e os transformou em acordes musicais. O item foi considerado de nível fácil, dado o alto índice de acertos por parte dos estudantes, no entanto, exige atenção, uma vez que é relevante o número daqueles que erraram ou deixaram em branco a questão, o que denota incertezas na interpretação correta do texto do item, que deve ser marcado como errado.

1 Canções com teor político ou de crítica social já
faziam parte do cenário da música popular brasileira na década
de 30 do século passado e atravessaram gerações e ritmos a
4 partir de músicas ainda atuais como o samba **Cadê a
honestidade**, de Noel Rosa. Nas décadas de 60 e 70, as
chamadas "canções de protesto", representadas por cantores e
7 compositores como Chico Buarque, Geraldo Vandré e Edu
Lobo, tinham como foco político e ideológico principal o
regime militar vigente. Com a abertura para a democracia na
10 política brasileira, a música também se abriu para um novo
ritmo, a princípio estrangeiro. Assim, na década de 80, o rock
nacional apresentou bandas e compositores com diferentes
13 embalagens e conteúdos, trazendo novas expressões de crítica
social, como se pode ver na música de Lobão, Cazuza e das
bandas Legião Urbana e Ultraje a Rigor. Quase
16 concomitantemente, ritmos musicais como o *funk*, o *rap* e o
hip-hop se desenvolveram como veículo de discursos políticos
e sociais, retratando principalmente a dura realidade das
19 periferias urbanas brasileiras e servindo não apenas como meio
de denúncia, mas também de conscientização, mobilização e
catarse para segmentos marginalizados da sociedade. Ironia,
22 criticismo e valores éticos estão presentes na canção **Geração
coca-cola**, do grupo Legião Urbana, e na versão do rapper
GOG para a música **A Ponte**, de Lenine, que exorta o ouvinte
25 a refletir sobre os problemas sociais, éticos e políticos do país.

Internet: <esquinamusical.com.br>, <cartaeducacao.com.br> e Matriz de Referência PAS 3ª Etapa (com adaptações).



Com relação ao texto acima e aos assuntos nele tratados, julgue os itens **27** e **28** e assinale a opção correta no item **29**, que é do **tipo C**.

Assinale a opção que apresenta ideia compatível com as ideias veiculadas no texto.

- A Nas décadas de 60, 70 e 80 do século passado, as canções de protesto se aprofundam no tema do regime militar, denunciando-o e combatendo-o.
- B Foi na década de 30 do século passado que as canções com crítica social e teor político passaram a integrar o universo da música popular brasileira.
- C O *rock* nacional da década de 80 do século passado, caracterizado por uma variedade de bandas e de compositores, foi responsável por atualizar o cenário musical com o que de mais novo existia no exterior, em termos tanto de conteúdo quanto de formas de expressão.
- D O *funk*, o *rap* e o *hip-hop* surgem voltados especialmente para as camadas marginalizadas da sociedade, denunciando problemas sociais das periferias urbanas do Brasil e atuando como meio de conscientização e mobilização para esses segmentos sociais.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	D	Médio	H4	C4	Cenários contemporâneos / Indivíduo, cultura, Estado e participação política e O ser humano como um ser que interage

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.343	3.601	702	11



O texto apresenta um panorama de músicas que trazem questões acerca da construção da cidadania e da democracia no século XX. O item avalia a capacidade de interpretação e requer do estudante uma boa leitura, tanto do enunciado quanto do texto. É importante analisar a construção da argumentação e a seleção de ideias feitas pelo autor, procurando relacioná-las e interpretá-las. Além disso, o conhecimento sobre as críticas sociais e políticas presentes nas letras das músicas contemporâneas subsidiam a análise das opções do item.

O Objeto 2 da Matriz de Referência do PAS (*Indivíduo, cultura, Estado e participação política*) lembra que vivemos em um contexto sociocultural complexo e, portanto, é imprescindível que os textos literários sejam entendidos dentro desse contexto. É o que ocorre com as músicas citadas no texto de referência do item.



O item requer que o estudante interprete o texto, que traz informações sobre os cenários contemporâneos da política brasileira e apresenta questões voltadas às possibilidades de mudanças e de transformações coletivas e individuais presentes nas músicas citadas. Apesar de 63% dos estudantes terem acertado a resposta correta do item, observa-se uma grande porcentagem de erro, já que 30,89% marcaram a resposta errada e tivemos 6,02% de respostas em branco. Isso demonstra que boa parte dos estudantes não foi capaz de interpretar o texto.

Nessa perspectiva, é importante compreender os fatores que constroem o texto, ou seja, como se deu a construção da argumentação (Competência C4). Cabe ao professor adotar estratégias de ensino que incentivem os estudantes a desenvolver a habilidade de organizar estratégias de ação e selecionar métodos (Habilidade H4), o que pode ser feito com o constante trabalho de leitura e interpretação de textos. Faz-se necessário que o estudante entenda a linguagem como modo de interação social, ou seja, por meio da linguagem, atuamos e agimos no mundo, modificando-o e sendo por ele modificados, em uma relação dialética.

A triste partida

- 1 (...)
Sem chuva na terra
Descamba janeiro
- 4 Depois fevereiro
E o mesmo verão
(Meu Deus, meu Deus)
- 7 Entonce o nortista
Pensando consigo
Diz: "isso é castigo
- 10 Não chove mais não"
(Ai, ai, ai, ai)
- (...)
- 13 Nós vamo a São Paulo
Que a coisa está feia
Por terras alheia
- 16 Nós vamo vagar
(Meu Deus, meu Deus)
Se o nosso destino
- 19 Não for tão mesquinho
Pro mesmo cantinho
Nós torna a voltar
- 22 (Ai, ai, ai, ai)
- (...)
- Do mundo afastado
- 25 Ali vive preso
Sofrendo desprezo
Devendo ao patrão
- 28 (Meu Deus, meu Deus)
O tempo rolando
Vai dia e vem dia
- 31 E aquela família
Não volta mais não
(Ai, ai, ai, ai)
- 34 Distante da terra
Tão seca, mas boa
Exposto à garoa
- 37 A lama e o baú
(Meu Deus, meu Deus)
Faz pena o nortista
- 40 Tão forte, tão bravo
Viver como escravo
No norte e no sul
- 43 (Ai, ai, ai, ai)

Patativa de Assaré.
A Triste Partida.



Tendo como referência a obra **A Triste Partida**, de Patativa de Assaré, assim como os múltiplos aspectos relacionados ao fragmento ao lado, dela extraído, julgue os itens seguintes.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H2	C2	Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
1.228	6.542	3.868	19



No item, foi exigido do estudante o conhecimento de gêneros musicais presentes tanto na música nacional como na música europeia em seus períodos históricos musicais.

Grande parte dos estudantes conhecem o compositor Luiz Gonzaga e o associam à região nordeste e ao título de “Rei do Baião”. Ao trabalhar a música, notamos desde o início que, apesar da instrumentação utilizada na obra estar em consonância com o gênero baião, que é composto por zabumba, triângulo e sanfona, e no caso específico dessa composição ainda temos a presença de um pífaro, podemos notar que o gênero musical escolhido por Luiz Gonzaga difere-se um pouco dos gêneros que ele costumava utilizar. Sendo assim, notamos a presença de uma valsa, que tem como métrica convencional o compasso ternário.

Assim, ao utilizar da valsa para musicalizar a letra de Patativa do Assaré, Luiz Gonzaga pretende dar o ritmo mais lento, mais demorado para traduzir a intenção do autor. A história do retirante é lenta, é intencionalmente demorada, pois, como a própria letra nos faz refletir, o nortista só se rende à seca e à fome depois de tentar com todas as suas forças resolver os seus problemas.

Então, ao se trabalhar a obra em sala de aula, devemos possibilitar a audição de gêneros nordestinos como o baião, o forró, o xote e o xaxado para depois mostrar a diferença métrica que tem o gênero valsa.

O item pretendeu valorizar o conhecimento do estudante na avaliação e observação da música proposta, uma vez que, ao ser questionado sobre o gênero musical da obra, o elaborador propôs ao estudante que utilizasse sua memória para se lembrar da obra.

Ao relacionar o item proposto ao contexto presente nas músicas nordestinas, o estudante pode então rever conceitos não só musicais, como gênero, instrumentos e elementos da música, mas também se deparar com questões sociológicas que permitem trazer à tona assuntos relacionados à seca e às desigualdades sociais presentes no Nordeste brasileiro.

Pode-se também relacionar a valsa – gênero de uma elite europeia, com seus instrumentos eruditos como violinos, violas clássicas, violoncelos, entre outros – com a possibilidade desse gênero musical ser tocado com instrumentos regionais e que, de certa forma representam o povo, a classe social mais baixa, como o triângulo, a zabumba, a sanfona e o pífaro.



A Matriz de Referência, em sua Habilidade H2 – que se refere à identificação de informações centrais e periféricas –, bem como a Competência C2 – relacionada à *compreensão dos fenômenos naturais, da produção tecnológica e intelectual das produções culturais e artísticas* – podem ser visualizadas na questão pois, ao se tratar de gêneros musicais relacionados à Europa e também ao Brasil, esta identificação e compreensão dos fenômenos podem ser discutidas em sala de aula, proporcionando assim um melhor aprendizado em relação aos conteúdos.

Podemos notar, a partir do mapa de desempenho dos estudantes, que houve uma falha na compreensão do conteúdo, não no comando do item. De um total de 11.657 estudantes que resolveram a questão, apenas 1.228 acertaram, o que demonstra pouca compreensão do conteúdo. Ora, desses estudantes que fizeram a prova, 6.542 erraram, o que também demonstra que esses alunos estavam convictos que sabiam a questão, talvez induzidos pelo fato de Luiz Gonzaga era chamado de “o Rei do Baião”, assim, os estudantes foram induzidos a também pensar que a obra fosse um baião e não uma valsa.

A dificuldade estabelecida pelo elaborador da questão só se valida quando o aluno não consegue distinguir e compreender gêneros musicais presentes no Brasil ou mesmo na Europa, inferindo também desses gêneros suas diferenças tanto regionais como sociais.

Tomando-se como marco inicial a abordagem necessária para a compreensão do item, os professores devem procurar proporcionar aos estudantes uma convivência maior com vários gêneros musicais, começando pelo Brasil e suas regiões, vislumbrando suas diferenças estruturais, instrumentais e sociais, para depois tentar estabelecer o conhecimento de outros gêneros

musicais, de outros países e continentes, midiáticos ou não, propiciando assim um maior nível de diversidade cultural entre os alunos.

Os livros didáticos também devem propiciar essa diversidade cultural para, na forma esperada, aumentar o conhecimento do estudante de forma crítica a respeito de sociedades diversas e suas práticas musicais.

37

Parte dos migrantes nordestinos dirigia-se para a Zona da Mata nordestina para trabalhar nas plantações de cana-de-açúcar e, encerrada a colheita, direcionava-se para outras regiões do país, em um movimento migratório denominado inter-regional.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H12	C2	Espaços/ Cenários contemporâneos/ O ser humano como um ser que interage

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.861	2.344	4.418	34



O item apresenta o fenômeno da migração estrutural, aquela provocada por questões de ausência de condições ambientais – nesse caso, a seca – ou de infraestrutura que pressionam a população a emigrar da região agreste para a Zona da Mata, da região seca para a região de plantio da cana, mais próxima das grandes vias rodoviárias do país e de grandes cidades nordestinas. Essa migração em busca de condições mais favoráveis de vida, na grande maioria dos casos, configura um trabalho informal sem contratos e pago por empreitada, formas pré-capitalistas e sem garantias, e envolve grandes massas migratórias incluindo mulheres e crianças.

Mulheres e crianças, após o trabalho temporário, geralmente voltam para o Agreste e suas pequenas e médias propriedades, delineando uma migração pendular e sazonal. Uma boa parte dos homens vão tentar a vida em outras regiões do país, aproveitando a proximidade com as rodoviárias nordestinas, estabelecendo migrações inter-regionais. O item está certo, contudo o contexto é a década de 1960 e 1970, quando observávamos o grande movimento de nordestinos em direção à região Sudeste.

O poema *Triste Partida*, de Patativa do Assaré, é uma narrativa inspirada em sua experiência como natural do Cariri interior do Ceará. Como seus poemas vêm de uma forte tradição oral, essas histórias de migrações poetizadas foram muitas vezes ouvidas como depoimentos de amigos, parentes ou conhecidos do poeta que viveu na década de 1960 e 1970. O enunciado referencia todos os itens ao poema, exigindo a compreensão do contexto do poema.

A Habilidade H12, que orientou a construção do item, exige do aluno a crítica e a análise desse movimento migratório em direção ao Sudeste, avaliando a polarização industrial dessa região o que causou concentração populacional e urbana e o desenvolvimento desigual das regiões brasileiras.



As habilidades e competências demandadas no item envolvem a compreensão de “processos geográficos” e a crítica, o “julgar a tomada de decisões” dos agentes históricos de maneira técnica, social, ética e política. A migração sazonal entre o Agreste e a Zona da Mata é fundamental para a manutenção anual e regular da colheita com mão de obra barata e dócil. Esse fluxo não seria constante caso houvesse uma política de assistência e custeio dessas pessoas no Agreste, com infraestrutura e subsídio financeiro de políticas públicas. A migração é estrutural e não voluntária, “Distante da terra. Tão seca, mas boa” como diz o poema, o que expõe questões de caráter ético, humano e político conhecidos historicamente como “indústria da seca”.

Como o estudo de processos exige interpretação de contextos, cabe ao professor instrumentalizar seus alunos para a leitura de textos que promovam imagens contextuais; fazer leituras destacando o título, o autor e o conteúdo, situando datas e mentalidades; e ensinar de maneira transversal, utilizando conceitos da História, da Literatura e da Sociologia na interpretação do fenômeno apresentado. O professor deve demandar leitura bibliográfica e de mundo de si e de seus alunos para estabelecer uma relação complexa entre movimentos migratórios, interesses econômicos e poderes políticos articulados entre o passado e o presente nas formas do “coronelismo” do patrimonialismo e da ausência de democracia e direitos civis, continuidades históricas claras das relações entre as classes sociais no Brasil contemporâneo.

As estatísticas numéricas entre acertos, erros e nulos é equilibrada. Se considerarmos a quantidade elevada de respostas em branco, podemos alegar a dúvida do contexto histórico e o desconhecimento de quem foi Patativa do Assaré. Desde os últimos anos da década de 1990, devido ao incremento urbano e industrial de metrópoles nordestinas como Recife, Fortaleza e

Salvador, o fluxo migratório inter-regional em direção ao Sudeste diminuiu sensivelmente e aumentou o fluxo intrarregional do Nordeste para o Nordeste, do agreste para o litoral e suas capitais estaduais. Fortaleza e Recife já estão entre as capitais mais violentas do país e apresentam também grandes índices de urbanização.

Alguns bons livros didáticos apresentam mapas histórico-geográficos que proporcionam ao aluno visualizar essa alteração da dinâmica migratória, entretanto cabe ao professor situar contextos e dirimir anacronismos. As narrativas historiográficas e geográficas desse fenômeno nos manuais didáticos dependem da interpretação do professor, situando o hoje, o ontem e as tendências do amanhã, cotejando os fenômenos das rupturas temporais e espaciais migratórias com as visões de mundo dos estudantes e sua vivência do “eterno presente”. Essas novas gerações que não têm contato orgânico com o passado, resultado da aceleração do ritmo e do tempo histórico, confundem a noção de “processo” histórico e geográfico, sendo pertinente intervenção do docente.

Diversas plantas do cerrado estão sendo usadas por pesquisadores da Embrapa no desenvolvimento de nanopartículas (partículas com diâmetro entre 1 nm e 100 nm) por um processo chamado de biorredução. Esse processo envolve a redução do íon de prata a prata metálica, resultando na formação de nanopartículas que podem ser usadas na produção de biossensores ou associadas a outras moléculas antibacterianas ou antitumorais, por exemplo.

A biorredução é um processo biológico mediado por moléculas como enzimas, proteínas, aminoácidos, polissacarídeos e metabólitos encontrados nos extratos de cascas, sementes e folhas, por exemplo, e que, como mencionado anteriormente, transforma o íon de prata (quando há ganho de elétrons) em prata metálica, resultando na formação de nanopartículas. Uma grande vantagem do método de síntese biológico, em vez do químico tradicional, é que parte das moléculas ativas também adere à superfície dessas nanopartículas, o que lhes confere características diferenciadas como atividade antibacteriana, antiviral ou antialérgica, conforme o vegetal ou cogumelo utilizado.

Dinorah Ereno. **Nanopartículas Verdes.**
In: Pesquisa FAPESP, ed. 223, jul./2014,
p. 70 (com adaptações).



Considerando o texto acima, julgue os itens subsequentes.

41

As nanopartículas mencionadas no texto têm aproximadamente o mesmo tamanho de uma célula sanguínea de mamíferos, como uma hemácia, por exemplo.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H3	C2	Materiais/ Ambiente e evolução

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
2.774	3.131	5.723	29



O item está relacionado ao processo de biorredução e a biologia celular, cobrando conhecimentos sobre, por exemplo, o tamanho dos glóbulos vermelhos em mamíferos.

O texto motivador informa que as nanopartículas possuem de 1 nm a 100 nm de diâmetro. Sendo assim, o estudante precisa saber que as hemácias são maiores e podem apresentar acima de 7.000 nm de diâmetro.

Na questão, o estudante precisa ter conhecimento bem específico quanto ao tamanho celular das hemácias, motivo que tornou o item difícil, além de noções sobre as escalas de grandezas – o texto fala sobre nanômetros, mas muitas vezes em seus estudos o estudante pode ter visto sobre micrômetros e precisa saber diferenciar essas duas unidades de medida.

O texto faz referência à biorredução e à produção de nanopartículas, já o item compara o diâmetro dessas nanopartículas com o diâmetro dos eritrócitos. O item foi bem explorado e ao mesmo tempo específico, pois remete ao conhecimento dos valores dos tamanhos de células presentes no corpo dos mamíferos.

O estudante precisa estar atualizado quanto a novos assuntos que possam surgir nas pesquisas e relacionar os mesmos com o conhecimento adquirido ao longo dos anos.



No item, o estudante precisa conseguir relacionar seus conhecimentos sobre as células, assim como conhecer e relacionar as unidades de medida para conseguir comparar o tamanho das nanopartículas com o tamanho das hemácias, além de compreender a importância biológica da biorredução inferida no texto.

Do total de estudantes que responderam à questão, aproximadamente 23% acertaram, cerca de 26% responderam errado e cerca de 49% deixaram em branco. Esses dados demonstram que foi um item considerado difícil, pois praticamente metade dos estudantes nem chegaram a responder à questão.

O item é difícil por exigir um conhecimento bem específico quanto ao tamanho da hemoglobina. O tema é pouco abordado em livros didáticos, por exemplo, os quais estão mais voltados para as funções, deixando o tamanho em segundo plano. Para que os estudantes conhecessem melhor as unidades de medida, seria interessante o professor fazer um trabalho interdisciplinar com professores de outras áreas, no qual os alunos comparariam os tamanhos de diversos seres vivos, não só o organismo, mas sim as células, organelas, moléculas etc.

43

A ideia central do texto é a de que a biorredução, um processo biológico de produção de nanopartículas, supera o processo químico de síntese dessas partículas.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H10	C2	Materiais/ Ambiente e evolução

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
3.081	6.147	2.412	17



O conteúdo de objeto do item é a interpretação de um texto expositivo retirado da revista FAPESP, chamado *Nanopartículas Verdes*, de Dinorah Ereno. Para responder, não era preciso ter conhecimento prévio sobre biorredução,

nanopartículas e os demais conceitos científicos abordados. É preciso compreender que, em questões de interpretação, não se pode extrapolar o texto. A informação precisa estar no texto, ainda que de forma indireta ou implícita. Para julgar errado (resposta do item), era preciso perceber que, apesar de o texto afirmar que o método de síntese biológica é mais vantajoso que o método químico tradicional, não se pode afirmar que a biorredução supera o processo químico de síntese de nanopartículas. O termo “supera” utilizado pelo item é interpretado como quantidade. Portanto, o item apresenta uma informação que não consta no texto. No texto não é dito que o processo de biorredução produz mais nanopartículas que o processo químico tradicional, diz apenas que o primeiro é mais vantajoso que o segundo.

O comando pede que se julgue o item considerando o texto. Portanto, para que o item seja correto, o seu texto precisa ter relação de concordância com as ideias apresentadas, o que não é o caso do item, conforme exposto acima. Dividimos, então, a análise por partes, para que possa ser feita a consideração do item em sua totalidade. O item possui um aposto (“um processo biológico de produção de nanopartículas”) que explica o termo biorredução. Este ponto do item está de acordo com o texto, de fato. O que o torna errado é a afirmação de que o processo de biorredução produz mais nanopartículas que o processo químico tradicional. Conforme exposto acima, o texto diz apenas que o primeiro é mais vantajoso que o segundo. O item não se relaciona ao contexto, pois explora um assunto que os alunos não aprendem no ensino médio (biorredução gerando nanopartículas).



O item está inserido na Matriz de Referência que engloba a habilidade de criticar. Foi exigido do aluno que percebesse que a afirmação do item não era mencionada no texto de Dinorah Ereno. Portanto, o aluno deveria identificar o conjunto de informações apresentadas no texto (relacionadas ao fato de o processo de biorredução ser mais vantajoso que o processo químico tradicional) e contrapor à ideia enganosa de que isso significaria que o processo de biorredução supera o processo químico tradicional. Esta análise crítica envolve a Habilidade H10. O estudante também deveria ser capaz de compreender que constatar isso faz com que o item deve ser julgado como errado (Competência C2).

Poucos estudantes acertaram o item (26,43%), demonstrando grande dificuldade da maioria em analisá-lo criticamente. Vale ressaltar que o item confunde (e por isso é avaliado como difícil) e é fácil se deixar levar pela impressão de que ele está correto. Os 52,73% de erros podem estar associados a uma dificuldade em fazer a associação da palavra “supera”, que aparece no item,

com a ideia de quantidade e perceber que, em nenhum momento do texto, o autor afirma que o processo de biorredução produz mais nanopartículas que o processo químico tradicional. O fator tempo também pode ter contribuído para o elevado número de erros neste item. Ele carecia de uma atenção mais minuciosa e de um tempo maior de reflexão para chegar à conclusão que mencionei acima. Os aproximados 20,69% de respostas em branco podem ser atribuídos 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 da resposta não for absoluta. O item foi classificado como difícil e, portanto, é compatível com os dados estatísticos obtidos de 26,43% de acertos.

O conteúdo interpretação de texto é bastante explorado e trabalhado nas escolas e nos livros didáticos de ensino médio. Porém, nem sempre são utilizadas em sala de aula questões que demandam este grau elevado de atenção. Para elevar o nível de acertos dos estudantes em questões como essa, recomenda-se resolver provas anteriores do PAS em sala. Desta forma, os alunos podem se acostumar com o tipo de questão cobrada e desconfiar de itens como este, que a princípio parecem estar corretos e só com uma leitura minuciosa e com muita atenção é possível perceber o erro.

Durante a Primeira República, o pacto conhecido como política dos governadores garantia o apoio recíproco entre o governo federal e os governos estaduais. Em 1930, encerrou-se o mandato do presidente Washington Luís, que havia rompido o acordo tácito entre as elites oligárquicas de São Paulo e Minas Gerais. O gaúcho Getúlio Vargas chegou ao poder e, em torno dele, construiu-se uma mitologia que lhe atribuía traços de sagacidade. Getúlio permaneceu muitos anos no poder, fase que se tornaria conhecida como Era Vargas, tantas foram as transformações pelas quais passou o Brasil sob o seu mandato. Vargas capitaneou um processo de grande modernização institucional do país, mas governou com mão de ferro, enquanto pôde, inclusive com poderes ditatoriais.

Carlos Fico. **História do Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Contexto, 2015, p. 8-9 (com adaptações).



Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens de **48** a **50** e faça o que se pede no item **51**, que é do **tipo C**.

A Era Vargas caracterizou-se por uma crescente centralização política, marcada pela tentativa de modernizar o país e afastá-lo do atraso herdado do período imperial, sem, contudo, sofrer influência de ideologias típicas das décadas de 30 e 40 do século XX, como o fascismo italiano.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Médio	H10	C2	Indivíduo, cultura, Estado e participação política/ Cenários contemporâneos

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.045	2.969	1.636	7



O item deve ser julgado como certo ou errado, conforme nos indica o comando da questão. Pode-se inferir a partir do texto de referência que, com a chegada de Getúlio Vargas ao poder, em 1930, e o conseqüente fim da República Velha, o Brasil entrou em novo período de transformações políticas e econômicas, caracterizado por uma tentativa de modernização do país. Vargas, no entanto, não poupou esforços para imprimir suas reformas, valendo-se, quando necessário, do autoritarismo e centralizando o poder político em suas mãos. Neste sentido, a primeira sentença do item, ao referir-se à “centralização política” da Era Vargas, estaria correta, porém, como se pode deduzir ainda do texto de referência, Vargas fez uso de “poderes ditatoriais” para governar quando, muitas vezes ficou claro, com inspirações nitidamente fascistas, apoiadas nos regimes totalitário que então surgiam na Europa. O item, portanto, deve ser julgado como errado, pois assevera que o governo de Vargas foi isento desta influência ideológica.



O item avalia a habilidade do estudante em analisar, de forma crítica, soluções possíveis para situações problemas (Habilidade H10), ao identificar interesses e valores envolvidos e decorrentes dos fenômenos políticos e sociais no espaço tempo (Competência C2). O item é considerado de nível médio de dificuldade, uma vez que a maioria dos estudantes avaliados conseguiu responder corretamente ao comando. Por outro lado, ao considerar o número de erros, as respostas em branco e aquelas anuladas com dupla



marcação, é significativo o número de estudantes que não souberam responder corretamente ao problema proposto. A Era Vargas caracterizou-se por uma crescente centralização política, sobretudo após a instituição do Estado Novo, em 1937, quando Getúlio tornou-se ditador do país, valendo-se de forte influência dos regimes totalitário que então vigoravam na Europa, como o fascismo e o nazismo, o que contradiz o texto do item, que deve ser marcado como errado.

Vocês me perguntam o que é a idiossincrasia nos filósofos?... Por exemplo, sua falta de sentido histórico, seu ódio à noção mesma do vir-a-ser. Eles acreditam fazer uma honra a uma coisa quando a des-historicizam. Tudo o que os filósofos manejaram, por milênios, foram conceitos-múmias; nada realmente vivo saiu de suas mãos. Eles matam, eles empalham quando adoram, esses idólatras de conceitos. A morte, a mudança, a idade, assim como a procriação e o crescimento, são para eles objeções – até mesmo refutações. O que é não se torna; o que se torna não é... Agora todos eles creem, com desespero até, no ser. Mas, como dele não se apoderam, buscam os motivos pelos quais lhes é negado. "Deve haver uma aparência, um engano, que nos impede de perceber o ser: onde está o enganador?" – "Já o temos", gritam felizes, "é a sensualidade! Esses sentidos, já tão imorais em outros aspectos, enganam-nos acerca do verdadeiro mundo".

Friedrich Nietzsche. **O Crepúsculo dos Ídolos: Filosofia a Golpes de Martelo**. São Paulo: Hemus, 1976.



Tendo o fragmento de texto acima, de Friedrich Nietzsche, como referência inicial, julgue os itens de **52 a 55** e assinale a opção correta nos itens **56 e 57**, que são do **tipo C**.

A respeito dos conceitos morais, observa-se em Nietzsche uma abordagem

- A histórica, na qual é fundamental a dimensão contextual desses conceitos.
- B universalista, uma vez que tais conceitos são apresentados em perspectiva global.
- C sensacionista, pois a existência de tais conceitos é atrelada à corporeidade humana.
- D temporal, já que se entende que o devir permeia as reflexões morais ao longo da tradição filosófica.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	A	Difícil	H5	C2	O ser humano como um ser que interage

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
2.224	6.975	2.438	20



O item contempla a crítica da Nietzsche à uma espécie de tradição filosófica constituída por um pensamento linear que, no seu entendimento, prejudica o sentido histórico da produção filosófica. Nesse sentido, a Filosofia não deveria ser a consagração da repetição de conceitos que atravessam a história, negando o vir a ser próprio da existência. Nietzsche contesta, portanto, as teorias morais que advogam a existência de valores fora do mundo da vida, mantendo-se incólumes aos acontecimentos e mudanças na existência. Ao defender que os sentidos morais surgem neste mundo, o pensador pretende desconstruir qualquer fundamentação metafísica da existência e dos valores que pretensamente lhe dariam sustentação. A história, nesse caso, é produto dos fatos e sentidos que se lhe atribuem os homens na impermanência e circunstancialidade da vida. A busca pelo “ser” nada mais é do que a negação do “devir” e, conseqüentemente, da própria história que se potencializa nas experiências do viver.

Para uma boa análise do item é necessário um estudo prévio do texto, do contexto histórico da obra. É também necessária a interpretação do texto e dos sentidos de termos filosóficos como ser, vir a ser, sensualidade, entre outros. É preciso também que o estudante consiga fazer distinção acerca dos problemas relacionados ao pensamento moral, em questão no item, e o pensamento

epistemológico, por exemplo, que aparece no distrator C, referindo-se ao empirismo do pensador Condillac (1715-1780). O distrator D conserva a temática proposta no enunciado do item, mas induz ao erro de interpretação sugerindo o contrário do que propõe o pensamento moral de Nietzsche.

O Objeto de Conhecimento da Matriz de Referência em ênfase no item é *O ser humano como ser que interage*, em função de uma discussão sobre o sentido moral das ações humanas, tratando, portanto, da convivência, das relações e interações sociais e sua fundamentação no campo ético. O item também faz conexões com outros objetos da Matriz de Referência, como, por exemplo, o de número 4 (*Estruturas*), em decorrência da problematização quanto ao aspecto crítico da filosofia de Nietzsche em relação à moral fundamentada em princípios metafísicos, exercendo influências na organização social e política no mundo ocidental.



O item contempla a Competência 2, propondo uma situação limite que exige do estudante uma compreensão mínima da produção filosófica, a exposição das ideias do pensador no texto, que, por sua vez, subverte o modo tradicional de escrita filosófica. A prosa dissertativa dá lugar à forma fragmentada aforística, exigindo do leitor certa destreza no que diz respeito à interpretação das ideias, estabelecendo vínculos também com a Competência C1, acerca do domínio básico da linguagem filosófica. O texto sugere um eixo argumentativo sobre a perspectiva histórica do pensamento nietzschiano que se pautava na valorização do presente e da energia (vontade de potência) que move a vida. Percebe-se também a relação com a Habilidade H5, que exige ao estudante a apreensão da concepção marcante no pensamento do filósofo, ao menos no fragmento citado na prova. Por sua vez, a previsibilidade da resposta está atrelada à capacidade interpretativa e analítica do estudante. Dialoga-se também com a Habilidade H2 no sentido da identificação de informações que corroborem com a resolução da situação problema.

O item, considerado difícil, teve um índice maior de erros e marcações em branco, o que corrobora com a percepção das dificuldades manifestas na leitura e interpretação dos textos de Nietzsche, o modo singular e subversivo de sua filosofia, assim como o caráter crítico e polêmico de suas proposições.

Não é frequente a abordagem das obras do pensador por meio da leitura de sua bibliografia, dadas as dificuldades apresentadas acima. Não obstante, são utilizados livros didáticos e ou manuais que não adensam à problemática dos textos e de sua produção teórica ficando na periferia das questões, muitas vezes focando aspectos biográficos que em muito podem gerar resistências e ou preconceitos ao pensamento e à hermenêutica dos textos.

Noite feia! Até hoje ainda é falada a grande enchente da Fome, com oito vaqueiros mortos, indo córrego abaixo, de costas – porque só as mulheres é que o rio costuma conduzir de-bruços...

Alguém que ainda pelejava, já na penúltima ânsia e farto de beber água sem copo, pôde alcançar um objeto encordoado que se movia. E aquele um aconteceu ser Francolim Ferreira, e a coisa movente era o rabo do burrinho pedrês. E Sete-de-Ouros, sem susto a mais, sem hora marcada, soube que ali era o ponto de se entregar, confiado, ao querer da correnteza. Pouco fazia que esta o levasse de viagem, muito para baixo do lugar da travessia. Deixou-se, tomando tragos de ar. Não resistia. Badu resmungava más palavras, sem saber que Francolim se vinha aguentando atrás, firme na cauda do burro. Aí, nesse meio-tempo, três pernadas pa-chorrentas e um fio propício de corredeira levaram Sete-de-Ouros ao barranco de lá, agora reduzido a margem baixa, e ele tomou terra e foi trotando. Quando estacou, sim, que não havia um dedo de água debaixo dos seus cascos. E, ao fazer alto, despediu um mole meio-coice. Francolim – a pé, safo.

João Guimarães Rosa. **O Burrinho Pedrês**.
In: **Sagarana**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira,
2017.



Tendo como referência o conto **O Burrinho Pedrês**, de João Guimarães Rosa, e o trecho acima, dele extraído, julgue os itens de **58 a 60** e assinale a opção correta no item **61**, que é do **tipo C**.

No segundo parágrafo do trecho apresentado, o ritmo da narrativa é marcado por orações curtas, por vezes encadeadas por conjunção aditiva, dando forma a uma cena regionalista que se diferencia daquelas propostas por Graciliano Ramos e por outros expoentes do romance regionalista da década de 30 do século passado. Essa diferença decorre da

- A linguagem empregada pelo narrador, que se aproxima das variedades orais, mas mantém a complexidade sintática característica da escrita.
- B presença de personagens não humanos, o que introduz a preocupação com questões éticas envolvendo o homem, o meio ambiente e os animais.
- C descrição subjetiva da paisagem rural, na qual as adversidades naturais dão lugar a outros conflitos, de ordem psicológica.
- D concisão do vocabulário utilizado, caracterizada pela redução do uso de adjetivos, a fim de dar destaque à ação narrada.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	A	Difícil	H3	C2	Estruturas/ O ser humano como um ser que interage/ Cenários contemporâneos

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
3.550	5.767	2.334	6



O excerto destaca um momento tenso da narrativa, no qual o burrinho escapa da morte com mais duas personagens. Para a resolução do item, além da leitura prévia do texto, o aluno deve conhecer as características fundamentais de Guimarães Rosa a respeito do regionalismo mineiro e dos neologismos. Essas características se relacionam com os objetos de conhecimento por apresentar elementos da estrutura de textos narrativos e por relacionar o ser humano e o uso da linguagem ao ambiente no qual ele vive, criando, dessa forma, cenários e nuances que corroboram para escolhas linguísticas que o autor emprega em seus textos.

O item procura diferenciar a composição textual, os estilos de Guimarães Rosa e Graciliano Ramos. No item, fica evidente que o que os diferencia é a linguagem empregada, pois Guimarães Rosa utiliza vocábulos e expressões que funcionam no universo recriado por ele. Portanto, a opção A é a correta. Contudo, há semelhanças, pois, assim como o burrinho de Guimarães: Graciliano humaniza a cadela Baleia, talvez a personagem mais humana da

obra *Vidas Secas*. Os dois autores também se aproximam na descrição das adversidades do ambiente no qual as personagens desenrolam as ações; nos conflitos de ordem psicológica, Guimarães é mais universalista nesse sentido, e na precisão vocabular.



O item relaciona o fragmento a três objetos de conhecimento, pois apresenta a estrutura de texto narrativo, exige que o aluno reconheça a relação das escolhas linguísticas do ser humano com o meio que o cerca, além de associar o comportamento das personagens, sejam humanos ou animais, com o cenário no qual ocorrem as ações.

O item é considerado de alto nível de dificuldade, uma vez que compara as estéticas de dois importantes autores que, apesar da semelhança, distanciam-se em elementos linguísticos. A dificuldade de se identificar essas diferenças fez com que apenas 30,98% dos alunos acertassem o item.

Uma proposta que pode ser eficaz para que o aluno se sinta preparado para a resolução desse tipo de item é a leitura e comparação de passagens de literaturas regionalistas. Comparando-se as características e os objetivos das obras regionalistas a partir de José de Alencar, passando por Euclides da Cunha, o regionalismo de 30 até o de Guimarães Rosa.

O conto **O Burrinho Pedrês**, de Guimarães Rosa, narra os acontecimentos de um dia na vida de Sete-de-Ouros, o burrinho do major Saulo, dono da Fazenda da Tampa, e de 11 vaqueiros que, juntos, levavam 460 bovinos para a estação de trem. Entre os vaqueiros, Francolim era o secretário do major Saulo, Sebastião, o capataz, e Zé Grande, o guia da comitiva. Uma tensão extra na viagem ficava por conta do vaqueiro Silvino, que planejava, por ciúmes, matar o companheiro Badu.

Considere que, no embarque nos trens, além dos 460 animais da Fazenda da Tampa, tenham embarcado mais 400 da Fazenda Boa Vista e 340 da Fazenda Monte Verde, estando cada um dos animais com a identificação da fazenda de origem. A tabela a seguir mostra a distribuição dos animais, por fazenda e por idade (I) em meses.

idade	Tampa	Boa Vista	Monte Verde	total
$I < 24$	90	110	80	280
$24 \leq I \leq 36$	230	190	150	570
$I > 36$	140	100	110	350
total	460	400	340	1.200



Tendo como referência essas informações, julgue os itens de **62** a **64** e faça o que se pede no item **65**, que é do **tipo B**.

62

Se o major Saulo quiser escolher entre os 11 vaqueiros, de maneira aleatória, um grupo de 3 para preparar a refeição da comitiva em determinado dia, a quantidade de maneiras distintas de fazê-lo é superior a 170.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Médio	H7	C3	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.359	4.425	2.855	18



A quantidade de maneiras de se escolher entre os 11 vaqueiros um grupo de 3, de maneira aleatória, pode ser calculado usando combinação de 11 tomados 3 a 3. Como a quantidade total envolvida no item é 11 elementos, a enumeração de todos os grupos formados se torna uma tarefa muito exaustiva e impraticável para o tempo de uma prova com a quantidade de itens como o PAS. Assim sendo, é interessante que o estudante aprenda a calcular algumas noções básicas de combinatória.

No item, para ser mais eficiente, o estudante deve calcular $C_{11,3}$ (combinação de 11 elementos tomados em grupos de 3) que pode ser feito pela expressão

$$C_{11,3} = \frac{11!}{8!3!} = \frac{11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8!}{8!3 \cdot 2!} = 11 \cdot 5 \cdot 3 = 165$$

Como o resultado é igual a 165, segue que o item é errado. O estudante deve ficar atento, pois essa forma de cálculo é, em geral, exaustivamente trabalhada em sala de aula, além de outras combinações básicas, como arranjos e permutações. Esses elementos têm ocorrido com muita frequência em provas do PAS, pois são conteúdos necessários em teoria de probabilidade, muito comum em outras áreas, como a genética, por exemplo.



O item explora a habilidade de determinar a quantidade de subconjuntos diferentes com 3 elementos que pode ser formado a partir de um conjunto com um total de 11 elementos. É comum muitos estudantes, quando resol-

vem exercícios como esses, construir todos os subconjuntos. Mas mesmo que isso seja incentivado pelo professor nos primeiros exemplos em sala de aula, é importante a generalização de expressões como essa para o cálculo com números maiores. Por essa razão, a habilidade do item foi classificada como aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas (Habilidade H7) e, na Competência (Competência C3), tomada de decisões ao enfrentar situações-problema.

Apesar do nível do item ter sido classificado como médio, apenas 37,39% dos estudantes acertaram. Quanto ao restante dos estudantes, 37,96% erraram a resposta, 24,49% deixaram em branco e 0,15% anularam o item. Como o conteúdo é, em geral, exaustivamente trabalhado em salas de aula, também devido à simplicidade da cobrança do item e pelo fato de estar sendo aplicado para estudantes da 3ª Etapa do PAS, o mesmo deveria ser considerado de nível fácil. Entretanto, observa-se que os estudantes tiveram muita dificuldade com um item de aplicação direta como esse. Uma das possíveis razões dessa dificuldade poderia talvez ser associada à aversão que se percebe na maioria dos estudantes em ler um pequeno texto e retirar informações periféricas que expliquem partes ou todo o contexto. Sempre que possível é importante que os professores trabalhem questões interdisciplinares, incentivando os estudantes a retirarem informações específicas e periféricas de textos.

65

Considere que, no acampamento para pernoite, Francolim divida a barraca com o major Saulo e que os demais vaqueiros dividam duas barracas, cada uma com capacidade para cinco vaqueiros. Nessa situação, calcule a quantidade de maneiras distintas de separação dos demais vaqueiros em dois grupos de 5, de modo que Badu e Silvino fiquem sempre em grupos diferentes. Após efetuar 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	70	Difícil	H7	C4	Número, grandeza e forma

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
365	7.494	3.798	0



O item aborda conteúdo básico de análise combinatória: quantos subconjuntos de mesmo tamanho se pode formar a partir de uma determinada quantidade de elementos. No item, Francolim – um dos 11 vaqueiros – não participará do conjunto dos vaqueiros dos quais se formarão os subconjuntos. Pergunta-se então, de quantas maneiras distintas é possível dividir esse grupo de 10 vaqueiros em dois grupos de 5 pessoas, de modo que Badu fique em um dos grupos e Silvino no outro. Uma vez que Badu e Silvino são retirados para grupos diferentes, resta saber de quantas maneiras distintas é possível dividir os 8 vaqueiros restantes em dois grupos de 4 pessoas. Esse número é dado tomando-se combinação de 8 tomados 4 a 4, isto é, $C_{8,4}$. Logo, a quantidade pode ser obtida pela expressão

$$C_{8,4} = \frac{8!}{4!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 2!} = 2 \cdot 7 \cdot 5 = 70$$

Portanto, existem 70 maneiras distintas de se dividir o grupo de 10 vaqueiros em dois grupos de modo que Badu e Silvino fiquem em grupos diferentes.



O item é classificado na Habilidade H7), *aplicar métodos adequados para análise e resolução de problemas*. Pois é comum alguns estudantes tentarem resolver o item enumerando todos os elementos do conjunto e fazendo a separação caso a caso dos subconjuntos, como é feita quando o mesmo está aprendendo as primeiras noções de combinatória. Nesse caso, a quantidade de 8 elementos torna-se uma tarefa impraticável, para a quantidade de tempo que o mesmo dispõe.

Observando-se que apenas 3,1% dos estudantes acertaram a resposta, 64,28% erraram a resposta e 32,7% deixaram em branco, o item pode ser classificado como muito difícil. É possível que a grande maioria não tenha entendido que o mesmo se tratava de uma questão de combinatória ou até mesmo que tenham usado os 10 vaqueiros para separação em dois grupos de 5 pessoas, mas tenham tido dúvida de como poderiam deixar os vaqueiros Badu e Silvino em subconjuntos diferentes.

Apesar do resultado de aproveitamento do item não ter sido satisfatório para a maioria dos estudantes, é interessante observar a interdisciplinaridade que a matemática pode fazer, criando situações fictícias para estimular os estudantes a pensarem as disciplinas de forma conjunta, que é um dos objetivos do PAS.



Glênio Bianchetti. **Jogo de Osso**.
Internet:< pinterest>.

Enquanto a música contemporânea, inclusive a música erudita com a música eletroacústica, faz cada vez mais uso de aparatos tecnológicos, o multi-instrumentista Hermeto Pascoal decidiu, novamente, fugir dos padrões e lançou um DVD com 12 músicas feitas apenas com sons obtidos a partir do corpo. Essa experiência, segundo o próprio músico – famoso por transformar qualquer tipo de som em verdadeiras peças musicais – não implicou limitação para o trabalho, até porque, argumenta, "o corpo é o instrumento mais perfeito que existe".

"O corpo sempre foi um dos meus instrumentos prediletos, apesar de o que mais aparece [em alguns dos meus trabalhos] ser o uso de coisas não convencionais. Eu quis mostrar isso no DVD", disse o músico à Agência Brasil, referindo-se ao recém-lançado **Hermeto brincando de corpo e alma**. O formato escolhido foi o DVD para permitir que as pessoas vejam cada uma das origens dos sons usados nas novas composições.

"Explorei muito as partes internas do corpo. Há batidas feitas a partir do som do coração, assovios, sons do intestino, da barba e da minha válvula mitral [válvula cardíaca que separa a aurícula esquerda do ventrículo esquerdo], que dizia claramente a palavra Nelma", explicou. "[Essa experiência] foi uma busca pelos sons da aura".

Como descrito na entrevista à EBC, Hermeto Pascoal utiliza o corpo como instrumento na produção de músicas como **Mistérios do corpo**. Nessa música, ele explora diferentes sons de percussão abdominal e torácica, bem como utiliza as diferentes estruturas bucais de maneira diferente dos padrões comuns em música. Um dos sons emitidos, por exemplo, ao soprar com os lábios premidos, lembra o zumbir de uma abelha.

Internet: <memoria.ebc.com.br> (com adaptações).



O corpo tem sido fonte de inspiração e servido como objeto de suporte, invenção e criação, tanto na música como nas artes visuais. Considerando o texto apresentado, sobre Hermeto Pascoal, e a obra **Jogo de Osso**, de Glênio Bianchetti, julgue os itens de **66** a **73**.

69

Glênio Bianchetti participou do grupo de artistas denominado Clube da Gravura, que colocou em prática as principais técnicas de reprodução, como a xilogravura, a calcogravura e a litogravura, bem como desenvolveu técnicas inovadoras, como o linóleo.

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	C	Médio	H1	C1	Cenários contemporâneos

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
5.149	913	5.577	18



O item pede que se interprete cenários contemporâneos, demonstrando domínio de linguagens (na Matriz de Referência, Habilidade H1 e Competência C1). Seria bastante difícil responder sem ter conhecimento prévio de técnicas artísticas e de história da arte brasileira. A ideia dos objetos de conhecimento do PAS é despertar, a partir de recortes e exemplos, o interesse por vários universos, não necessariamente ligados aos conteúdos tradicionais das disciplinas.

Uma boa ideia de estudos é buscar ler textos sobre os artistas e/ou obras citadas, discutindo-os em sala de aula com os colegas e professores de várias disciplinas. Essa questão, por exemplo, aproxima o músico Hermeto Paschoal ao artista Glênio Bianchetti. Poder-se-ia fazer aproximações também com conteúdos estudados em Literatura Brasileira, Geografia e História.

O que se está avaliando aqui é o domínio de códigos e a capacidade interpretativa. Trata-se de item que, caso se tivesse visto o artista em sala de aula ou em reuniões com colegas, seria facilmente resolvido. Entretanto, por volta de 47% dos estudantes o deixaram sem resposta.



O item é, no limite, conteudista: pede que o estudante conheça e identifique técnicas e as relacione à biografia de determinado artista, no caso – Glênio Bianchetti. Sem esse conhecimento pontual, fica difícil responder com precisão ao que é solicitado. Uma solução seria tentar incorporar o máximo possível de objetos de aprendizagem ao currículo das várias disciplinas. Por exemplo, Bianchetti poderia ser acionado para explicar o regionalismo literário

– muito embora um regionalismo tardio. Ou o artista poderia ser elemento de debate sobre problemas históricos e geográficos brasileiros. Não se trata, assim, apenas de uma tarefa do professor de Artes ou de Literatura, mas de uma atuação mais conjugada, capaz de estimular pesquisas para além do conteúdo disciplinar específico. Até mesmo porque, descontextualizadas, as informações sobre artistas e obras restariam meramente mnemônicas.

O item teve apenas 44% de acerto: os que o assinalaram correto, identificando Glênio Bianchetti membro do Clube de Gravuras, ativo nas múltiplas técnicas citadas; e 47% preferiram não assinalar o item, demonstrando desconhecimento conteudístico e histórico sobre o artista.

O referencial da Matriz de Referência (Habilidade H1 e Competência C1), solicita interpretação, dentro do domínio de linguagens, no caso, da linguagem artística. Como é difícil incorporar tantos elementos à grade disciplinar, uma das sugestões seria instigar painéis de pesquisa coletiva extraclasse sobre os artistas, obras e contextos citados no PAS. O que também faria jus à ideia original dos objetos de aprendizagem como núcleos encadeadores de relações e sínteses transdisciplinares, e não como informação mnemônica sem vínculos contextuais.

O princípio de Hardy-Weinberg estabelece um padrão teórico para o comportamento gênico ao longo das gerações. Na prática, ele ajuda a perceber se uma população se encontra ou não em equilíbrio, chamando a atenção para os possíveis fatores evolutivos que estão atuando em tal população.

Internet: <esquadraodoconhecimento.wordpress.com> (com adaptações).

Uma população hipotética atende, em um primeiro momento, às condições necessárias para o equilíbrio de Hardy-Weinberg. Essa população é formada por 1.000 indivíduos e tem um par de alelos **A** e **a** em um mesmo *locus*. O alelo **a** tem frequência de 95% e o alelo **A** tem frequência de 5%. Essa situação se mantém por 100 gerações, porém, após a centésima geração, essa população é exposta à imigração de uma população com alta frequência do alelo recessivo **a**.



Considerando as informações a respeito do princípio de Hardy-Weinberg e a situação hipotética acima, julgue os próximos itens.

Mantidas as condições iniciais, na centésima geração da população hipotética, a frequência de A aumentou e a de a diminuiu.

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

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
7.085	2.281	2.273	18



O item aborda a compreensão da genética de populações, que estuda a composição genética das populações, assim como as suas frequências genéticas.

Para responder, você deve analisar o item, o qual fala que "mantidas as condições iniciais" – o que quer dizer que não ocorrerá mudança na frequência, pois as condições são as mesmas. Isso tornou o item falso, pois no mesmo fala "frequência de A aumentou e a de a diminuiu". O objetivo do item seria identificar se o estudante possui o conhecimento a respeito da genética de populações e saber identificar os fatores que alteram a frequência dos alelos nas populações e a forma de calcular essas frequências.

O texto anterior ao item explica para o aluno o que seria o Teorema de Hardy-Weinberg e, em seguida, passa um uma situação-problema sobre uma determinada população. O aluno precisa estar atento na leitura do item 74, pois o mesmo desconsidera a situação de que a população sofrerá uma intensa imigração, com isso tem que estar ciente de que a frequência será a mesma, ou seja, não sofrerá modificações. Este item está delimitando quanto ao que a banca quer que o aluno saiba a respeito da genética de populações, entre os quais a existência de fatores que alteram a frequência de genes nas populações e, especificamente no item, identificar que a frequência se manterá a mesma.



O item aborda os princípios da genética de populações, onde indica a existência de fatores que irão alterar a frequência dos genes nas populações.



Ao considerarmos o total de estudantes que fizeram a prova, aproximadamente 60% acertaram o item, o que indica que pode ser considerado um item de nível de dificuldade médio. Um caso a analisar é o índice de estudantes que deixaram o item em branco, 20% é um valor alto para um item desse nível, o que pode indicar que o professor precisa rever a forma como transmite esse conteúdo para os estudantes.

O tema é pouco desenvolvido em muitos livros didáticos adotados pelas escolas e, nesse caso, cabe ao professor aprofundar o conteúdo. Uma ideia seria começar pela frequência dos genes nas populações e, em seguida, abordar os fatores que a alteram, dando exemplos práticos que os estudantes conhecem.

1 Você já parou para pensar como uma folha é incrível?



Redija um texto atendendo ao que se pede a seguir.

- Indique o processo biológico descrito nos quadrinhos de 1 a 4 e liste as moléculas que são produzidas nesse processo.
- Entre as moléculas produzidas no processo, indique a que pode ser utilizada na produção de biocombustíveis, mesmo que tenha de passar por modificações antes de ser utilizada para esse fim. Justifique sua resposta.
- Indique outro processo realizado por organismos autótrofos que utiliza a energia proveniente da oxidação de substâncias inorgânicas, e não do Sol.

ASPECTOS MACROESTRUTURAIIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²				
2	Desenvolvimento do texto						
2.1	Processo biológico descrito nos quadrinhos de 1 a 4	0,00 a 1,00	0	1	2	3	4
2.2	Moléculas são produzidas no processo	0,00 a 1,00	0	1	2	3	4
2.3	Moléculas que podem ser utilizadas na produção de biocombustíveis	0,00 a 0,50	0	1	2	3	4
2.4	Processo realizado por organismos autótrofos que utiliza a energia proveniente da oxidação de substâncias inorgânicas, e não do Sol	0,00 a 0,50	0	1	2	3	4
Total		3,00					

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.

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS

- Grafia/Acentuação
- Morfossintaxe
- Propriedade vocabular

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM

Gráfico 1 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.1



Gráfico 2 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

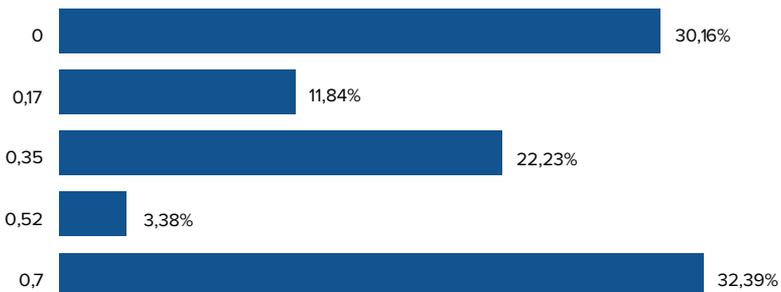


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.3

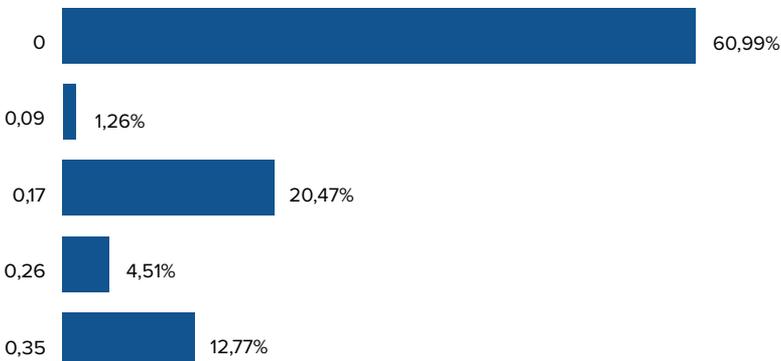


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.4

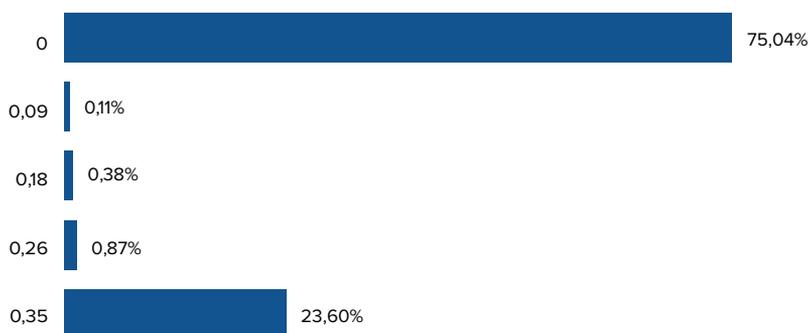


Gráfico 5 – Percentual de estudantes por nota de conteúdo

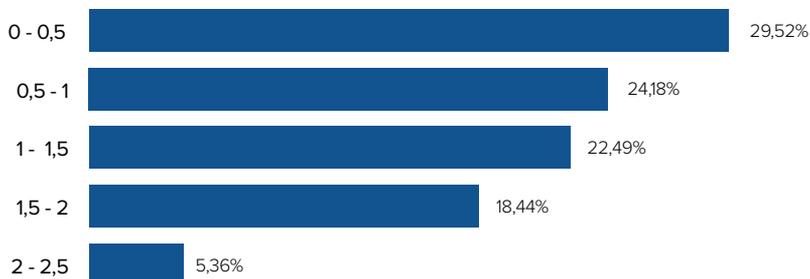
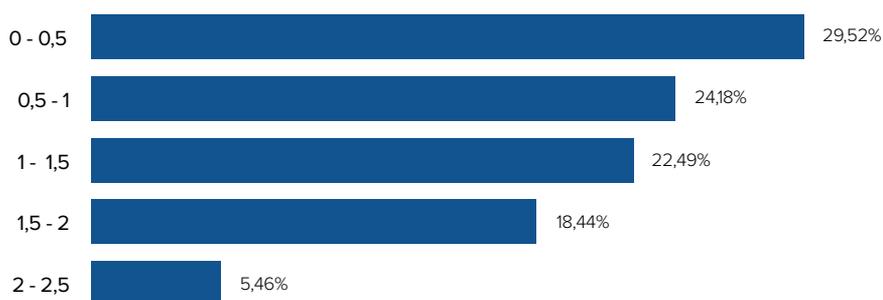


Gráfico 6 – Percentual de estudantes por nota final





O item se refere ao processo biológico da fotossíntese, informando desde o que a planta utiliza para realizar esse processo. Na questão, o aluno deve informar o que é produzido na fotossíntese.

Para responder o item o estudante precisa conhecer o processo da fotossíntese e saber que as moléculas produzidas são o oxigênio e a glicose. Ainda deve ter conhecimentos sobre o que pode ser produzido com a glicose, como biocombustíveis, e que a glicose pode ser convertida em outros carboidratos, como sacarose, amido, celulose, glicogênio etc. Por fim, também deve ter conhecimentos a respeito da quimiossíntese, na qual irá utilizar substâncias inorgânicas.

Na questão, o estudante precisa desenvolver argumentos consistentes para chegar ao que se pede, demonstrando conhecimentos a respeito da fotossíntese, como a mesma ocorre, seus produtos e o que pode ser produzido a partir da glicose, assim como demonstrar que conhece a respeito da quimiossíntese.

A questão foi bem delimitada e didática, mostrando o processo da fotossíntese, não deixando dúvidas sobre o que estava sendo cobrado. No enunciado, a questão dá ênfase sobre a fotossíntese, mas na questão um dos assuntos solicitados é a quimiossíntese.



O item está relacionado à célula e aos processos da fotossíntese e quimiossíntese, no qual o aluno deve desenvolver argumentos a respeito do seu conhecimento sobre o assunto.

Posto que aproximadamente 76% dos alunos tiraram nota até 1,5, pode-se considerar que, para os estudantes, essa foi uma questão complexa, provavelmente pelo fato de cobrar a respeito do produto da fotossíntese e o que pode ser produzido com o mesmo e também sobre a quimiossíntese. O item tem um certo nível de dificuldade por perguntar sobre conteúdo específicos da fotossíntese e da quimiossíntese.

O item é bem abordado tanto em sala de aula quanto nos livros didáticos, pois é um assunto que aparece com frequência em vestibulares. Para os estudantes aprenderem sobre esse conteúdo, seria interessante explorar todas as etapas de cada processo, dando ênfase nos assuntos que os alunos possuem mais dificuldades.

1 Um pouco cansada, com as compras deformando o novo
saco de tricô, Ana subiu no bonde. Depositou o volume no
4 colo e o bonde começou a andar. Recostou-se então no
banco procurando conforto, num suspiro de meia satisfação.
(...)

7 No fundo, Ana sempre tivera necessidade de sentir a
raiz firme das coisas. E isso um lar perplexamente lhe dera.
Por caminhos tortos, viera a cair num destino de mulher, com a
surpresa de nele caber como se o tivesse inventado. O homem
10 com quem casara era um homem verdadeiro, os filhos que
tivera eram filhos verdadeiros. Sua juventude anterior parecia-
lhe estranha como uma doença de vida. Dela havia aos
13 Poucos emergido para descobrir que também sem a felicidade
se vivia: abolindo-a, encontrara uma legião de pessoas,
antes invisíveis, que viviam como quem trabalha – com
16 persistência, continuidade, alegria. O que sucedera a Ana
antes de ter o lar estava para sempre fora de seu alcance: uma
exaltação perturbada que tantas vezes se confundira com
19 felicidade insuportável.

(...) O bonde se arrastava, em seguida estacava. Até Humaitá
22 tinha tempo de descansar. Foi então que olhou para o
homem parado no ponto. (...) Era um cego.

O que havia mais que fizesse Ana se aprumar em
desconfiança? Alguma coisa intranquila estava sucedendo.
25 Então ela viu: o cego mascava chicles... Um homem cego
mascava chicles.

28 Ana ainda teve tempo de pensar por um segundo que os
irmãos viriam jantar – o coração batia-lhe violento,
espaçado. Inclinada, olhava o cego profundamente, como se
olha o que não nos vê. Ele mascava goma na escuridão. Sem
31 sofrimento, com os olhos abertos. O movimento da mastigação
fazia-o parecer sorrir e de repente deixar de sorrir, sorrir
e deixar de sorrir – como se ele a tivesse insultado, Ana
34 olhava-o. E quem a visse teria a impressão de uma mulher com
ódio. Mas continuava a olhá-lo, cada vez mais inclinada – o
bonde deu uma arrancada súbita jogando-a desprevenida para
37 trás, o pesado saco de tricô despencou-se do colo, ruiu no chão.

Incapaz de se mover para apanhar suas compras, Ana se
aprumava pálida. Uma expressão de rosto, há muito não
40 usada, ressurgia-lhe com dificuldade, ainda incerta,
incompreensível. O moleque dos jornais ria entregando-lhe o
43 volume. Mas os ovos se haviam quebrado no embrulho de
jornal. (...) O bonde se sacudia nos trilhos e o cego mascando
goma ficara atrás para sempre. Mas o mal estava feito. (...)

Um cego mascando chicles mergulhara o mundo em
46 escura sofreguidão. Em cada pessoa forte havia a ausência de
piedade pelo cego e as pessoas assustavam-na com o vigor
que possuíam. (...) E o cego? Ana caíra numa bondade
49 extremamente dolorosa.

(...) Só então percebeu que há muito passara do seu ponto
de descida. Na fraqueza em que estava, tudo a atingia
52 com um susto; desceu do bonde com pernas débeis, olhou em
torno de si, segurando a rede suja de ovo. Por um momento
não conseguia orientar-se. Parecia ter saltado no meio da noite.

Clarice Lispector. **Amor**. In: **Todos os Contos**.
Rio de Janeiro: Rocco, 2016.



Com relação ao fragmento de texto ao lado, do conto **Amor**, de Clarice Lispector, julgue os itens a seguir.

80

Os vocábulos "que" e "a", na linha 51, e a concordância verbal em "desceu" e "olhou", na linha 52, funcionam como elementos de coesão textual na medida em que todos remetem ao mesmo referente no texto: "Ana".

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
A	E	Difícil	H1	C1	Tipos e gêneros e Estruturas

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
1.183	8.766	1.698	10



O item solicita que o estudante atente para quatro vocábulos destacados nas linhas 51 e 52, verifique seu referente e julgue o item como certo ou errado. Diante da afirmação de que para todos eles trata-se de “Ana”, a resposta a ser dada é errado, tendo em vista que o pronome “que”, da linha 51, remete a “fraqueza”. Os demais sim remetem a “Ana”. Seria necessário, então, verificar um a um de modo a não ser induzido ao erro. O item se enquadra perfeitamente na Matriz de Referência de competências e habilidades do PAS, por exigir do aluno a identificação de linguagens e sua plurissignificação, bem como o domínio das estruturas de sua própria língua.



O item se enquadra perfeitamente na Matriz de Referência de competências e habilidades do PAS por exigir do aluno a identificação de linguagens e sua plurissignificação, bem como o domínio das estruturas de sua própria língua. Apenas 10% dos respondentes acertaram, o número significativo de 76% errou a marcação e 15% deixaram em branco. Um número irrisório de respondentes obteve anulação, sendo possível depreender que o item foi de grande complexidade, o que confirma o nível de dificuldade informado previamente. Em sala de aula, o principal tópico a ser trabalhado de modo a garantir aos alunos a segurança necessária para responder a itens desse tipo é a coesão textual e seus mecanismos, como a referenciação, mostrando que as inter-relações entre os termos num enunciado são determinantes para sua compreensão.

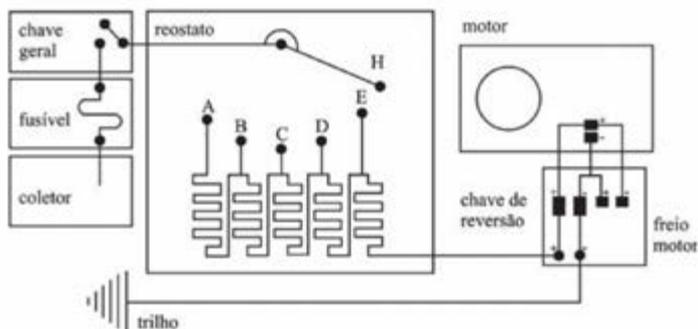


Figura I

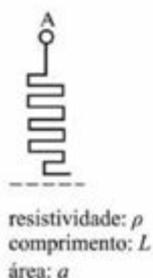


Figura II

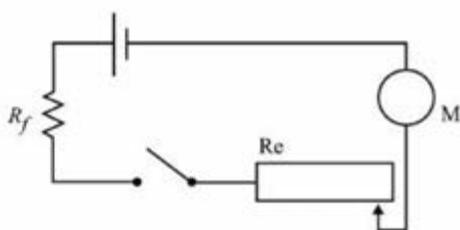


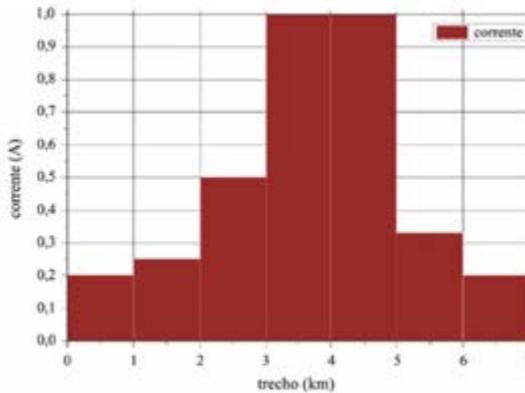
Figura III

A figura I representa o esquema elétrico simplificado de um bonde, que é energizado por meio de um coletor conectado à rede de alimentação. A corrente que chega ao motor é controlada pelo reostato, cuja resistência pode variar entre cinco valores, de acordo com as cinco posições identificadas pelas letras de A a E. Nessa figura, são mostrados também a chave de reversão e o freio do motor, que têm o propósito de controlar o sentido e a velocidade do bonde. No reostato, as unidades individuais de A a E são todas iguais e compostas de fios de seção circular com área a resistividade ρ e comprimento L , como exemplificado na figura II, para a unidade A. A figura III ilustra um circuito simplificado do controle do bonde, em que R_e representa o reostato, M , o motor e R_f , a resistência do fusível.



Considerando as informações do texto e das figuras apresentadas e considerando, ainda, que os todos os componentes nos circuitos sejam ideais, julgue os itens de **89** a **92** e assinale a opção correta no item **93**, que é do **tipo C**.

Considere que, enquanto o bonde se deslocava por um trajeto de 7 km, mediu-se a corrente através do reostato, para 7 trechos de 1 km, em cada um dos quais era usada uma única posição do reostato. O gráfico a seguir mostra os valores proporcionais das correntes medidas ao longo desse trajeto.



A partir dessas informações, assinale a opção que corresponde à sequência correta de posições no reostato, para cada um dos 7 trechos em que a corrente foi medida.

- A A / B / C / D / D / E / A
 B A / B / D / E / E / C / A
 C E / D / B / C / C / A / E
 D E / D / C / A / A / B / E

Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	B	Difícil	H8	C4	Energia e campos

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.024	3.797	3.822	14



O item explorou diretamente a compreensão dos alunos acerca das relações entre tensão, corrente e resistência, importantes conceitos físicos da eletricidade e do magnetismo associados ao Objeto de Conhecimento 5 (*Energia e campos*) da Matriz de Referência. A partir de um esquema elétrico

simplificado de um bonde, o item exigia uma clara compreensão de que, em um circuito elétrico, para uma dada tensão, a corrente é inversamente proporcional à resistência. Portanto, os valores proporcionais das correntes medidas ao longo dos diferentes trechos do trajeto seriam máximos onde a resistência fosse mínima (posição E no reostato) e mínimos onde a resistência fosse máxima (posição A no reostato). Isso permitia identificar diretamente a opção B como a opção correta.



Enfatizando o Objeto de Conhecimento 5 (*Energia e campos*) da Matriz de Referência, o item buscou avaliar a habilidade dos alunos em formular e articular argumentos adequadamente (Habilidade H8) para a solução de um dado problema. Para a resolução do item era clara a necessidade de compreensão adequada das relações entre tensão, corrente e resistência em um dado circuito elétrico. A situação utilizada para a contextualização estava referenciada no funcionamento de uma modalidade específica de transporte (bonde), deixando clara a importância do conhecimento físico na compreensão de importantes equipamentos tecnológicos presentes em nossas vidas, sobretudo nas grandes metrópoles. A temática é por demais conhecida e abordada nos livros didáticos e aulas de física do ensino médio, embora ainda carentes de adequadas aproximações e contextualizações ao universo vivencial dos alunos.

Embora classificado como difícil, o item teve 34,52% de acertos, 32,57% de erros e 32,78% de alunos que o deixaram em branco, uma distribuição equitativa não rara em itens do tipo C.

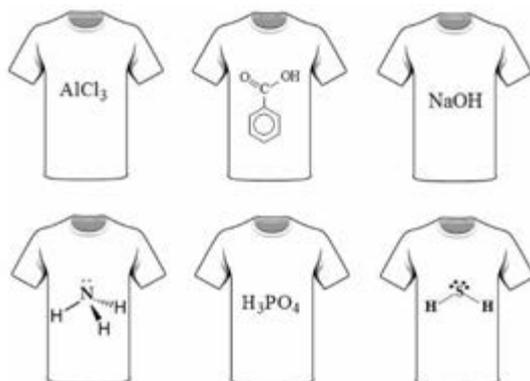
No texto **Química Orgânica**, de Vinícius de Moraes, é feito um paralelo entre algumas características de mulheres e as propriedades químicas de acidez e basicidade: "...São as mulheres 'ácidas' e as mulheres 'básicas', qualificação esta tirada à designação coletiva de compostos químicos...".



Tendo como referência o fragmento de texto acima, julgue o item **100** e faça o que se pede no item **101**, que é do **tipo C**.

100

Considere que seis estudantes de um curso de química, inspirando-se no texto **Química Orgânica**, produziram camisetas com a fórmula estrutural de um ácido ou uma base, tendo cada estudante escolhido, para sua camiseta, a substância que julgou estar mais de acordo com sua personalidade. As seis camisetas confeccionadas pelo grupo estão abaixo representadas. Nesse caso, tendo em vista as camisetas produzidas, infere-se que três estudantes se identificaram com substâncias ácidas e outros três, com substâncias básicas



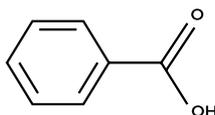
Tipo	Gabarito	Dificuldade	Habilidade	Competência	Objeto de Conhecimento
C	E	Médio	H2	C2	Materiais

DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO ITEM			
Acertos	Erros	Em branco	Dupla marcação
4.281	3.357	3.996	23



No item foram avaliados os conhecimentos sobre as funções inorgânicas ácidos, bases e sais e a identificação de suas características.

Para a resolução do item, o aluno deve reconhecer quais das seis substâncias possuem características ácidas ou básicas. Com as fórmulas químicas das substâncias H_3PO_4 (ácido fosfórico),



(ácido benzoico) e H_2S (ácido sulfídrico) é possível verificar a característica ácida de cada uma. Já a substância $AlCl_3$ (cloreto de alumínio) é um sal ácido, pois é formado a partir de um ácido forte e uma base fraca, logo será uma substância ácida também. Por fim, as substâncias $NaOH$ (hidróxido de sódio) e NH_3 (amônia) são básicas.

Assim, têm-se quatro camisetas com substâncias ácidas e duas camisetas com substâncias básicas, o que torna o item 100 errado.

Ao analisar e diferenciar as substâncias ácidas das substâncias básicas, verifica-se a relação do item com a variedade de materiais, sendo ser analisada diante das responsabilidades humanas e dos impactos das relações do ser humano com a natureza, o que reforça o Objeto de Conhecimento.

O comando do item, com a escolha do texto de Vinicius de Moraes foi bastante inovador para introdução do Objeto de Conhecimento com o qual o aluno deveria ter contato.

O contexto do item era de fácil entendimento e, juntamente com as fórmulas químicas, tornaria simples o reconhecimento das substâncias.



O item enquadra-se na Matriz de Referência de competências e habilidades pois, para a sua resolução, o estudante precisa identificar várias informações sobre as substâncias descritas, bem como compreender o processo de formação dos materiais.

Por ter sido considerado um item de nível médio, ocorreu o esperado, no qual o número de acertos foi superior ao número de erros.

O estudante tinha várias informações de fácil entendimento para a resolução do item, não sendo necessários cálculos complexos.

O tema do Objeto de Conhecimento avaliado é amplamente estudado tanto nas escolas como nos materiais didáticos, pois, para a compreensão dos diferentes tipos de materiais, é necessário entender suas características ácidas e básicas e as reações químicas envolvidas.

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.



Nova (e arejada) maneira de passear.

Código Brasileiro de Autorregulamentação Publicitária

CAPÍTULO II - PRINCÍPIOS GERAIS

SEÇÃO 1 - Respetabilidade

Artigo 19 Toda atividade publicitária deve caracterizar-se pelo respeito à dignidade da pessoa humana, à intimidade, ao interesse social, às instituições e símbolos nacionais, às autoridades constituídas e ao núcleo familiar.

Artigo 20 Nenhum anúncio deve favorecer ou estimular qualquer espécie de ofensa ou discriminação racial, social, política, religiosa ou de nacionalidade.

Artigo 21 Os anúncios não devem conter nada que possa induzir a atividades criminosas ou ilegais - ou que pareça favorecer, enaltecer ou estimular tais atividades.

SEÇÃO 2 - Decência

Artigo 22 Os anúncios não devem conter afirmações ou apresentações visuais ou auditivas que ofendam os padrões de decência que prevaleçam entre aqueles que a publicidade poderá atingir.

SEÇÃO 3 - Honestidade

Artigo 23 Os anúncios devem ser realizados de forma a não abusar da confiança do consumidor, não explorar sua falta de experiência ou de conhecimento e não se beneficiar de sua credulidade.

SEÇÃO 4 - Medo, Superstição, Violência

Artigo 24 Os anúncios não devem apoiar-se no medo sem que haja motivo socialmente relevante ou razão plausível.

Artigo 25 Os anúncios não devem explorar qualquer espécie de superstição.

Artigo 26 Os anúncios não devem conter nada que possa conduzir à violência.





As imagens apresentadas acima foram adaptadas de anúncios publicitários veiculados em épocas passadas. Suponha que esses anúncios tivessem sido veiculados recentemente nas mídias sociais e que você deseje pedir ao Conselho Nacional de Autorregulação Publicitária (CONAR) a suspensão da veiculação de um deles, por violação de algum dos artigos do **Código Brasileiro de Autorregulamentação Publicitária** apresentados acima. Tendo escolhido o anúncio cuja veiculação você deseja que o CONAR suspenda, redija uma carta ao Conselho, argumentando contra sua veiculação e pedindo que ele seja retirado de circulação. Em seu texto, você deve citar explicitamente o artigo do código violado pelo anúncio publicitário escolhido. Não assine seu texto.

ASPECTOS MACROESTRUTURAIS

Quesitos avaliados ¹		Valor	Conceito ²				
1	Apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual	0,00 a 0,50	0	1	2	-	-
2	Desenvolvimento do tema						
2.1	Adequação ao tipo textual argumentativo	0,00 a 3,00	0	1	2	-	-
2.2	Adequação ao gênero textual: carta formal	0,00 a 1,50	0	1	2	-	-
2.3	Adequação entre imagem e artigo do Código	0,00 a 1,50	0	1	2	-	-
2.4	Coesão e coerência / Progressividade textual	0,00 a 3,50	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

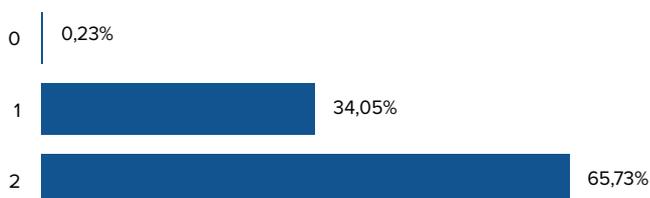


Gráfico 3 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.2

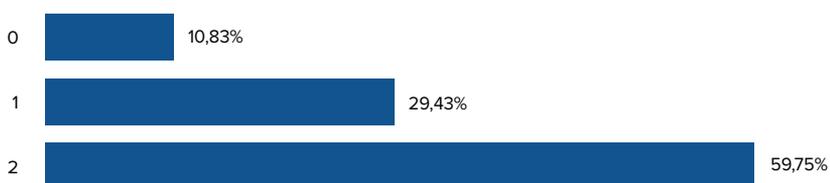


Gráfico 4 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.3



Gráfico 5 – Percentual de estudantes por conceito no quesito 2.4

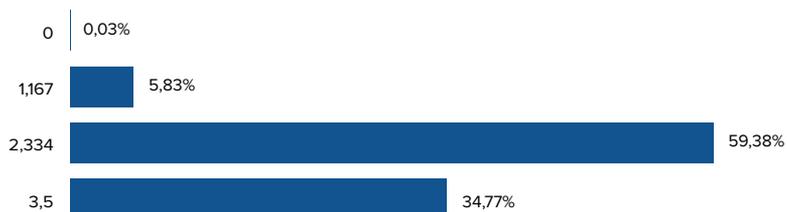


Gráfico 6 – Percentual de estudiantes por nota de conteúdo

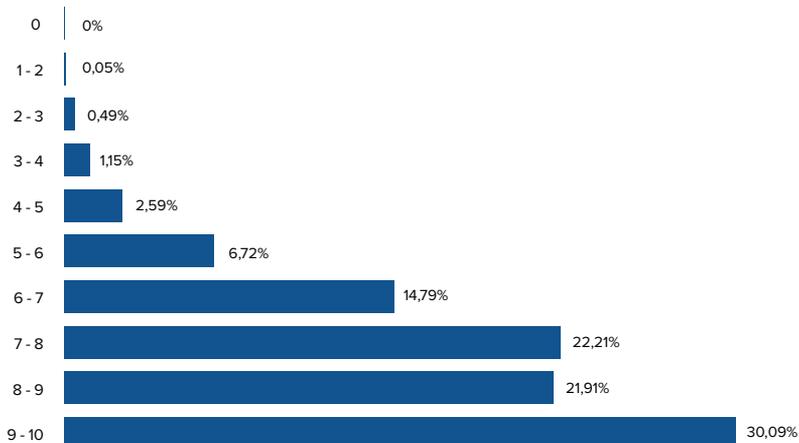
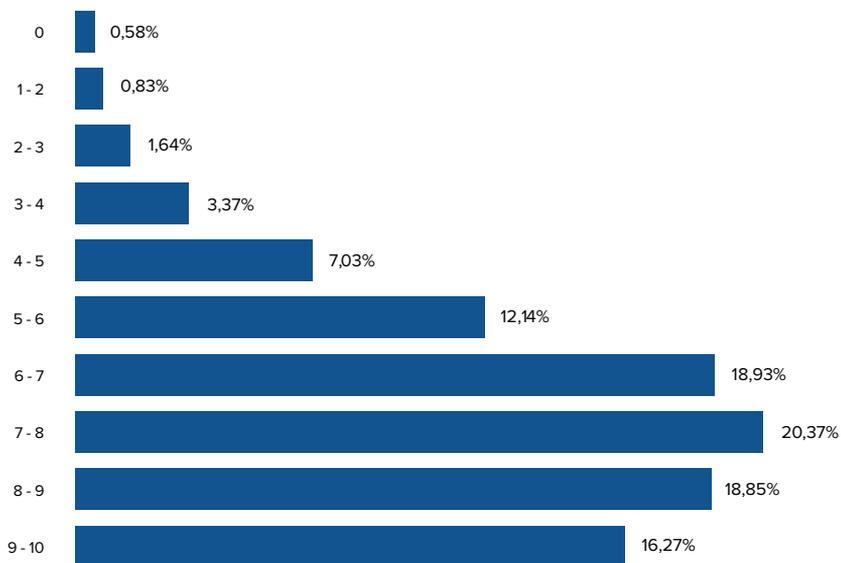


Gráfico 7 – Percentual de estudiantes por nota final





A proposta de redação traz propagandas antigas adaptadas e alguns artigos do Código Brasileiro de Autorregulação Publicitária, com destaque para temas como respeitabilidade, decência, honestidade, violência, medo e superstição. Supondo que tais propagandas fossem veiculadas nos dias atuais, ao aluno é solicitado o desenvolvimento de um texto em forma de carta argumentativa solicitando a suspensão de uma delas, não esquecendo de citar o artigo do código que está sendo violado. No texto, será avaliado o respeito ao gênero textual carta, contendo o destinatário e mantendo formalidade, ao tipo de texto argumentativo, com expressa tentativa de convencimento do interlocutor, e a relação anúncio-artigo do Código. Segundo a Matriz de Referência do PAS, aspectos como coesão e coerência e progressividade textual fazem parte das habilidades a serem avaliadas.



Nesta proposta de redação, propagandas antigas são adaptadas e artigos do Código Brasileiro de Autorregulação Publicitária são listados com destaque para temas como respeitabilidade, decência, honestidade, violência, medo e superstição. Supondo que tais propagandas fossem veiculadas nos dias atuais, ao aluno é solicitado o desenvolvimento de um texto em forma de carta argumentativa solicitando a suspensão de uma delas, não esquecendo de citar o artigo do código que está sendo violado. No texto será avaliado o respeito ao gênero textual carta, contendo o destinatário e mantendo formalidade, ao tipo de texto argumentativo, com expressa tentativa de convencimento do interlocutor, e a relação anúncio-artigo do Código. Segundo a Matriz de Referência do PAS, aspectos como coesão e coerência e progressividade textual fazem parte das habilidades a serem avaliadas. A competência requerida é a de elaborar uma proposta de intervenção na realidade, com demonstração de ética e cidadania, exigindo a retirada de determinado anúncio que fere algum dos princípios listados. Ao analisar os resultados obtidos pelos estudantes na referida redação, é possível notar que quase 90% deles obtiveram resultado satisfatório no quesito 1, que diz respeito à apresentação e legibilidade. Quanto ao desenvolvimento do tema, no quesito 2.1, que diz respeito ao tipo textual argumentativo, quase 70% obtiveram bom resultado, o que é bastante positivo. No quesito 2.2, que se refere ao gênero textual carta formal, pouco mais da metade dos alunos se enquadrou no que foi solicitado, demonstrando que esse gênero deve ser bastante trabalhado em sala de aula. No quesito 2.3, que solicitava a correlação entre a propaganda e o artigo do Código, quase 90% atentou para a solicitação, número bastante positivo. O último quesito, 2.4, coesão e coerência e progressividade textual, foi atendido total ou parcialmente pelos alunos, com 35 e 60% respectivamente, demonstrando não ter sido seu maior problema na redação.

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.

