Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

1405

014

TIPO 05

2ª APLICAÇÃO

enade2026
das licenciaturas

PROVA NACIONAL DOCENTE

CADERNO
1405
Outubro | 26

MATEMÁTICA
Licenciatura

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES A SEGUIR.

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha, da questão discursiva e das questões de percepção da prova.
2. Confira se este Caderno contém as questões objetivas de múltipla escolha e a questão discursiva da Formação Geral Docente, as questões objetivas de múltipla escolha do Componente Específico da Área e o Questionário de Percepção da Prova. As questões estão assim distribuídas:

Composição do Caderno de Prova	Tipo	Número das questões
Formação Geral Docente	Objetivas	01 a 30
	Discursiva	***
Componente Específico da Área	Objetivas	31 a 80
Questionário de Percepção da Prova	Objetivas	01 a 09

3. Verifique se o **Caderno de Prova** está completo, se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA** e se a **área de avaliação** corresponde à do seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Em caso de divergência, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
4. Marque no **CARTÃO-RESPOSTA** o tipo de **Caderno de Prova** que você recebeu.
5. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, com caneta esferográfica **de tinta preta, fabricada em material transparente**.
6. Responda à questão discursiva em, no máximo, 30 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. A prova terá duração de **5 (cinco) horas e 30 (trinta) minutos**. Lembre-se de reservar um período para a transcrição das respostas para o **CARTÃO-RESPOSTA** e para a redação final da questão discursiva.
8. Ao terminar a prova, acene para o Chefe de Sala e aguarde-o em sua carteira. Ele então irá proceder à sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
9. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação por, no mínimo, **duas horas** a partir do início da prova.
10. Você só poderá levar este **Caderno** quando faltarem **30 minutos** para o término da prova.
11. O **CARTÃO-RESPOSTA** deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.
12. **AOS ESTUDANTES INSCRITOS PELO ENADE**: Para fins de comprovação antecipada de presença no Exame, você poderá apresentar ao coordenador do curso o código alfanumérico impresso na contracapa do **Caderno de Prova**, sendo vedada a apresentação de versão que não seja a original impressa na contracapa do **Caderno de Prova** ou copiado por qualquer outro meio (Portaria Inep n. 359/2025, Art. 143, inciso I a VI).

MISTO
Papel | Apoiando o manejo florestal responsável
FSC® C189794
www.fsc.org

QUESTÃO 01

TEXTO 1



SALGADO, S. **Escola em acampamento de Sem-terra**.
Fotografia em preto e branco. Sergipe, 1996.

SALGADO, S.; BUARQUE, C. **O berço da desigualdade**. São Paulo: Moderna, 2005.

TEXTO 2

É uma cultura aristocrática e, sobretudo, uma relação aristocrática com essa cultura que o sistema de ensino transmite e exige. Ao atribuir aos indivíduos esperanças de vida escolar estritamente dimensionadas pela posição que ocupam na hierarquia social, e operando uma seleção que, sob as aparências da equidade formal, sanciona e consagra as desigualdades reais, a escola contribui para perpetuar as desigualdades, ao mesmo tempo que as legitima.

BOURDIEU, P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. M. (org.). **Escritos de educação**. Petrópolis: Vozes, 1998 (adaptado).

Considerando os desafios da escola na redução das desigualdades sociais, ações comprometidas com a equidade devem favorecer a

A ampliação das oportunidades de aprendizagem dos estudantes, possibilitando o acesso aos conhecimentos escolares e levando em conta as trajetórias de cada um na elaboração de estratégias pedagógicas.

B valorização dos repertórios culturais dos estudantes, tomando-os como ponto de partida para a organização das práticas educativas e priorizando-os na construção de conhecimentos escolares.

C adoção de procedimentos escolares compartilhados pelos estudantes, elegendo critérios equivalentes de avaliação e preservando referências comuns de aprendizagem no espaço escolar.

D definição de estratégias específicas para estudantes em contextos de vulnerabilidade, adequando as expectativas de aprendizagem às suas condições sociais e ajustando os objetivos escolares às possibilidades de desenvolvimento.

Área livre

QUESTÃO 02

Essencial para a categoria de intelectual transformador é a necessidade de tornar o pedagógico mais político e o político mais pedagógico. Tornar o pedagógico mais político significa inserir a escolarização diretamente na esfera política, argumentando-se que as escolas representam uma luta em torno das relações de poder. Tornar o político mais pedagógico significa utilizar formas de pedagogia que incorporem interesses políticos que tenham natureza emancipadora.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais**: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Artes Médicas: Porto Alegre, 1997 (adaptado).

Para mobilizar a concepção de currículo apresentada no texto, uma prática educativa deve ser

A voltada à sistematização dos conhecimentos abordados na aula.
B centrada no desenvolvimento da intelectualidade dos estudantes.
C centrada no planejamento docente para a condução do processo de ensino.
D voltada à formação de estudantes como agentes questionadores da realidade.

QUESTÃO 03

Em uma escola do campo, um professor desenvolve, em uma turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA), uma atividade intitulada Quem vive aqui, quem viveu aqui. O objetivo é identificar os marcos de memória do território, compreendendo-o como campo de forças políticas, econômicas e simbólicas. Para tanto, ele propõe que os estudantes compilem relatos orais de moradores sobre a origem da ocupação e as estratégias de permanência, com a finalidade de comparar essas histórias com fotografias antigas e registros de órgãos públicos. Ao final, a turma constrói um painel que evidencia as tensões, as mudanças e as permanências na paisagem e na cultura local.

No processo de construção do painel, qual ação favorece a participação dialógica entre comunidade e escola, de modo a reconhecer e valorizar as trajetórias e os saberes produzidos no território?

A Promover discussão dos relatos com os moradores, a fim de confrontar perspectivas na construção de interpretações sobre o território.
B Catalogar fotografias do território do acervo pessoal dos membros da comunidade, com o intuito de representar as mudanças ocorridas na paisagem.
C Reunir diferentes documentos oficiais de órgãos públicos, a fim de resgatar a memória coletiva do território.
D Selecionar histórias sobre o território e sobre os membros da comunidade, com o intuito de registrar as principais vivências.

Área livre

Texto para as questões 04 e 05

A Comunidade dos Arturos é um símbolo de resistência e de preservação cultural dos povos de matriz africana e afro-mineiros. Composta pela sexta geração de descendentes africanos que habitam a região, a comunidade tem mais de 130 anos de história. Em 2014, foi reconhecida como Patrimônio Cultural Imaterial de Minas Gerais e do município de Contagem, por meio de esforços conjuntos e do desenvolvimento de um Dossiê de Registro, o qual reconhece a comunidade tradicional por seus saberes e pela manutenção de diversos bens culturais, ritos e tradições herdadas pelos primeiros membros de sua formação.

Disponível em: www.iepha.mg.gov.br. Acesso em: 28 jan. 2026 (adaptado).

QUESTÃO 04

Uma unidade escolar de Educação Básica do município de Contagem (MG) buscou estabelecer uma articulação com a comunidade apresentada, com a finalidade de ampliar os conhecimentos e os saberes que compõem o currículo. A proposta que atende a esse objetivo é a realização de

A rodas de conversa sobre as tradições dos Arturos, comparando-as à realidade vivenciada no cotidiano escolar.
B exposições permanentes sobre os saberes dos Arturos, incorporando-os aos conteúdos escolares.
C oficinas de fotografia sobre as práticas culturais da comunidade, registrando as diferentes vivências dos Arturos.
D palestras para a comunidade dos Arturos sobre as contribuições da escola, apresentando novos conhecimentos e avanços tecnológicos.

QUESTÃO 05

Em um projeto de integração entre o legado da Comunidade dos Arturos e as ações educativas na escola, deve-se considerar o desafio de

A transpor os fundamentos epistemológicos para o currículo, revisando o repertório sociocultural dos estudantes.
B superar as barreiras monoepistêmicas do currículo, reconhecendo a pluralidade sociocultural.
C avaliar as tradições dos povos de matriz africana, comparando-as aos conhecimentos monoepistêmicos.
D revisar a base epistêmica das matrizes culturais brasileiras, contemplando as especificidades dos saberes de todos os povos.

Área livre

Texto para as questões 06 e 07

Aos cinco anos de idade, minha visão era muito ruim. Eu enxergava de forma embaçada e confusa. Aos dez, só nos meus sonhos as imagens eram nítidas, perfeitas e lindamente coloridas. Aos doze, elas eram tão somente produções do meu cérebro criativo. E graças a ele, eu via rostos, paisagens e tudo mais que não conseguia ver com os olhos físicos. Graças aos olhos da mente, o meu mundo não se reduziu à completa escuridão. Neles encontrei a luz que sempre iluminou a minha vida. A curiosidade e o desejo de enxergar desenvolveram em mim uma outra visão. Aquela que vem do interior. Apalpar tudo, perceber as formas e, por meio delas, identificar o que se tem nas mãos, o ambiente, o dia e a noite. É o caminho para que a cegueira não nos abata. Quando foi diagnosticada a doença que me acometia, o médico não fez rodeios: "Este é o maior agravante. Não afeta a aparência dos olhos". Esse fato leva o leigo e desinformado a não acreditar que a pessoa tem um sério problema de visão.

TOLEDO, M. G. A. **Os olhos de minha alma**. Belo Horizonte: EIS, 2025 (adaptado).

QUESTÃO 06

Ao receber um estudante em condições semelhantes à descrita no texto e pautar-se nos princípios da Educação Inclusiva, um professor deve, em suas práticas pedagógicas, compreender "a outra visão" como

A dimensão intuitiva do conhecimento que auxilia os processos de ensino e de aprendizagem.
B complemento à aprendizagem escolar e às práticas sistematizadas de ensino.
C processo espontâneo decorrente da limitação visual e das repercussões na aprendizagem.
D articulação de linguagem e memória à apropriação do conhecimento em situações mediadas de ensino.

QUESTÃO 07

Sob a perspectiva da inclusão, a promoção da interação social e o favorecimento da alteridade no ambiente escolar dependem do(a)

A mobilização de estratégias compensatórias inclusivas, uma vez que adaptações subjetivas favorecem a superação das barreiras impostas pela deficiência.
B acolhimento do estudante, uma vez que a efetivação das normas de convivência decorre do reconhecimento de sinais socialmente aprovados pelo grupo.
C valorização das disposições individuais de convívio, uma vez que a legitimação das diferenças se constrói nas relações entre os sujeitos.
D reconhecimento da condição do estudante, uma vez que intervenções inclusivas envolvem formas de compreensão da diferença.

Área livre

QUESTÃO 08

Librinhas

Na comunidade surda, as pessoas, além do nome, são designadas por um sinal, que funciona como nome próprio. Em geral, os sinais são motivados por características físicas ou da personalidade ou mesmo por um trejeito ou mania.



Disponível em: https://apps.univesp.br. Acesso em: 2 set. 2026 (adaptado).

Em uma aula sobre diversidade, uma professora utiliza a tirinha com sua turma. Considerando os pressupostos de uma educação bilíngue para surdos, qual proposta pedagógica é adequada?

A Discutir a atribuição de sinais como prática linguística e cultural da comunidade surda, envolvendo estudantes surdos e ouvintes na reflexão sobre Libras e pertencimento.

B Abordar a atribuição de sinais como forma de identificação pessoal, ampliando a participação de estudantes surdos nas interações realizadas em Língua Portuguesa.

C Explorar os sinais atribuídos aos personagens, priorizando a identificação das características pessoais que motivaram sua escolha e que estão representadas nas imagens da tirinha.

D Apresentar a atribuição de sinais como elemento da identidade surda, utilizando a tirinha para comparar a comunicação em Libras com as formas de nomeação empregadas por estudantes ouvintes.

QUESTÃO 09

Plano Nacional de Educação (PNE)

Objetivo 6 – Ampliar a oferta de Educação Integral em tempo integral para rede pública, assegurando sua qualidade e a intencionalidade pedagógica das atividades.

Estratégia 6.3 – Otimizar e promover o efetivo aproveitamento do tempo de permanência na escola durante jornada expandida, com o objetivo de alcançar o desenvolvimento integral dos estudantes, por meio da mobilização e integração entre diferentes espaços, instituições sociais e tempos educativos e da diversificação das experiências e interações sociais, de maneira a unir, com intencionalidade pedagógica, atividades acadêmicas, científicas, tecnológicas, de reforço e recomposição de aprendizagem, recreativas, esportivas, artísticas e culturais.

BRASIL. **Lei n. 15 388, de 14 de abril de 2026**. Disponível em: planalto.gov.br/ccivil. Acesso em: 13 set. 2026.

Ao reorganizar o currículo escolar na perspectiva da Educação Integral para a implementação de uma jornada expandida, a equipe pedagógica deve

A planejar percursos formativos a partir de uma questão orientadora comum, articulando conceitos e linguagens com objetivos pedagógicos compartilhados.

B ampliar a jornada com blocos de aprofundamento por componente curricular, permitindo o desenvolvimento de conteúdos específicos em períodos adicionais.

C distribuir temas transversais entre os componentes curriculares, alinhando a abordagem desses temas aos conteúdos previstos no planejamento.

D acrescentar oficinas eletivas à organização curricular, ampliando o repertório de atividades oferecidas aos estudantes no contraturno.

Texto para as questões 10 e 11

Os modelos de inteligência artificial generativa (IAGen) parecem entender os textos, mas na realidade não entendem a linguagem e o mundo real. Com isso, podem levar professores e estudantes a depositarem nos resultados um nível de confiança não justificado, o que representa sérios riscos para o futuro da educação.

Ferramentas de IAGen normalmente fornecem apenas respostas-padrão, as quais assumem os valores dos proprietários/criadores dos dados usados para treinar os modelos. Nesse sentido, há o risco de minar o desenvolvimento de opiniões e as expressões plurais de ideias. Por essas razões, dada a metodologia de pré-treinamento baseada em dados de páginas da web e em conversas em mídias sociais, os modelos generativos pré-treinados (GPT) podem marginalizar ainda mais pessoas já desfavorecidas. Devido à sua forma de funcionamento, aos seus materiais de origem e às perspectivas tácitas de seus desenvolvedores, a IAGen, por definição, reproduz visões de mundo dominantes em seus resultados, comprometendo as opiniões minoritárias e plurais.

UNESCO. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa**. Paris: Unesco, 2024 (adaptado).

QUESTÃO 10

Considerando a presença da IAGen no ambiente escolar, qual o papel do professor na mediação do uso dessa tecnologia como ferramenta nos processos de ensino e de aprendizagem?

A Orientar a formulação de perguntas qualificadas, o que permite a obtenção de respostas confiáveis da IA.
B Ampliar a diversidade de tecnologias utilizadas, assegurando o domínio técnico das diferentes ferramentas da IAGen.
C Assegurar a intencionalidade pedagógica, buscando a interpretação qualificada das informações produzidas a partir de sistemas de IA.
D Possibilitar o acesso à pluralidade de ideias, o que assegura resultados de pesquisa gerados pela IAGen mais robustos e democráticos.

QUESTÃO 11

Os desafios apresentados no texto sobre o uso das IAGen demandam ações formativas da gestão escolar para enfrentá-los. Essas ações devem incluir a

A formação continuada dos professores para ampliar o uso das IAGen na correção de atividades realizadas pelos estudantes.
B orientação dos estudantes para adotar as IAGen na realização de atividades e na superação das dificuldades de aprendizagem.
C discussão com a comunidade escolar sobre os riscos das IAGen na reprodução de desigualdades sociais.
D utilização das IAGen para elaborar um currículo da escola em consonância com as novas tecnologias.

Área livre

Texto para as questões 12 e 13

Tinha uma negrinha Isolina que sabia ler. Era solicitada para ler as receitas. Eu tinha uma inveja da Lina! E pensava: "Ah! Eu também vou aprender a ler! Se ela é preta e aprendeu, por que é que eu não hei de aprender?"

No ano de 1925, as escolas admitiam as alunas negras. Mas, quando as alunas negras voltavam das escolas, estavam chorando... As professoras aceitavam os alunos pretos por imposição.

No final do governo do senhor Artur Bernardes (1918-1922), várias crianças estavam alfabetizadas. Os pobres completavam o quarto ano e recebiam o diploma. As crianças ricas prosseguiam os estudos. Os pobres não tinham possibilidades de estudar nem o curso ginasial. E quantos meninos pobres choravam porque queriam estudar! E quantos meninos ricos choravam porque não queriam estudar.

JESUS, C. M. **Diário de Bitita**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986 (adaptado).

QUESTÃO 12

Considerando o direito à educação previsto na Constituição Federal, que ações são capazes de minimizar cenários de desigualdades sociais?

A Estabelecer estratégias para ampliar o acesso e a permanência na escola, bem como orientar a atuação do poder público para implementação das políticas educacionais.

B Sugerir ações voltadas à melhoria da qualidade do ensino, assim como priorizar iniciativas das redes escolares para atender às necessidades identificadas em cada comunidade.

C Definir programas específicos para permitir o atendimento escolar, assim como atribuir às redes de ensino a responsabilidade pela formulação de estratégias de abrangência nacional.

D Ampliar as oportunidades de escolarização para grupos historicamente excluídos, bem como delegar aos sistemas estaduais a responsabilidade pela execução das políticas destinadas à redução das desigualdades educacionais.

QUESTÃO 13

Tendo em vista os efeitos do racismo estrutural no Brasil, o sofrimento das crianças negras que retornam chorando da escola evidencia a

A reprodução de atitudes discriminatórias nas relações escolares associadas às percepções individuais que atribuem diferentes valores às experiências dos estudantes.

B existência de diferenças culturais no processo de escolarização decorrentes da tensão entre os modos de vida da população e os valores disseminados pela instituição escolar.

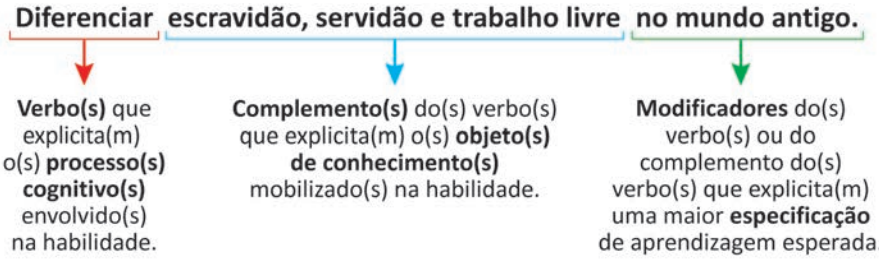
C necessidade de intervenção pedagógica decorrente de conflitos interpessoais no ambiente escolar.

D manutenção de relações associadas a práticas institucionais que contribuem para produzir assimetrias sociais.

Área livre

Texto para as questões 14 e 15

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo nacional, orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam a formação humana integral. Nela, as habilidades expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos estudantes nos diferentes contextos escolares. São descritas de acordo com determinada estrutura, conforme o exemplo a seguir, extraído da BNCC.



QUESTÃO 14

Na organização apresentada pela BNCC, os modificadores descrevem

A circunstâncias associadas ao desenvolvimento do conteúdo.
B temas que devem ser compreendidos pelos estudantes.
C assuntos que devem permear o trabalho pedagógico.
D enquadres teóricos previstos nos currículos escolares.

QUESTÃO 15

As habilidades da BNCC orientam o professor na organização dos planos de aula quando são

A consideradas como referência para definir os conteúdos da aula, em articulação com a escolha dos recursos didáticos e dos procedimentos de ensino previstos nas escolas.
B transcritas no planejamento para delimitar as metodologias de ensino, em articulação com os objetos de conhecimento e os procedimentos didáticos previstos no documento.
C utilizadas como matriz para organizar os conteúdos, em articulação com a sequência estabelecida por códigos alfanuméricos na definição dos temas ministrados.
D selecionadas em função das aprendizagens pretendidas, em articulação com os objetivos de aprendizagem e os procedimentos de avaliação planejados.

Área livre

Texto para as questões de 16 a 19

TEXTO 1

Creio que, na tenra idade, começamos a negação autoritária da curiosidade com os “mas que tanta pergunta, menino”; “cale-se, seu pai está ocupado”; “vá dormir, deixe a pergunta pra amanhã”.

A impressão que tenho é a de que, em última análise, o educador autoritário tem mais medo da resposta do que da pergunta. Teme a pergunta pela resposta que deve dar.

Creio, por outro lado, que a repressão à pergunta é uma dimensão apenas da repressão maior – a repressão ao ser inteiro, à sua expressividade em suas relações no mundo e com o mundo.

FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

TEXTO 2

Oito anos

Por que o fogo queima?
Por que a lua é branca?
Por que a Terra roda?
Por que deitar agora?
Por que as cobras matam?
Por que o vidro embaça?
Por que você se pinta?
Por que o tempo passa?
Por que que a gente espirra?
Por que as unhas crescem?
Por que o sangue corre?
Por que que a gente morre?
Do que é feita a nuvem?
Do que é feita a neve?
Como é que se escreve
Réveillon
Well, well, well
Gabriel

TOLLER, P.; DUNGA. Disponível em: www.letras.mus.br.
Acesso em: 4 jun. 2026 (fragmento).

QUESTÃO 16

Considerando os textos e a importância da articulação entre escola, família e comunidade para o desenvolvimento integral dos estudantes, é coerente com essa perspectiva

A admitir as perguntas das crianças como manifestação da curiosidade, cabendo à família acolhê-las afetivamente e à escola convertê-las em conteúdos sistematizados.

B organizar atividades com base nas perguntas das crianças, priorizando aquelas relacionadas aos conteúdos previstos no currículo e aos objetivos de aprendizagem de cada etapa.

C compreender as perguntas das crianças como oportunidades educativas, favorecendo a construção do conhecimento nos diferentes contextos de aprendizagem.

D reconhecer a formulação contínua de perguntas como característica do desenvolvimento infantil, orientando as crianças em relação à idade adequada e ao momento propício para sanar suas dúvidas.

Área livre

QUESTÃO 17

Caso as indagações de Gabriel, formuladas no Texto 2, fossem levadas para a sala de aula, o professor deveria interpretá-las como

A formas de expressão dos estudantes, criando espaços de manifestação de suas inquietações e favorecendo sua participação nas discussões desenvolvidas no contexto escolar.

B pontos de partida para o ensino, orientando os objetivos de aprendizagem previamente definidos e favorecendo a apropriação dos conhecimentos considerados relevantes para a formação dos estudantes.

C oportunidades de respondê-las prontamente, organizando o trabalho pedagógico e favorecendo situações de aprendizagem orientadas à produção de respostas aos questionamentos dos estudantes.

D orientadoras para o desenvolvimento das aulas, servindo de base para a introdução de conteúdos programáticos e favorecendo a reformulação do currículo escolar.

QUESTÃO 18

Na perspectiva freireana de que há uma necessidade humana de compreender para explicar, as curiosidades de Gabriel (Texto 2) podem prenunciar um processo de letramento científico na medida em que se constituem como

A resultados de apreensão científica da realidade, provenientes de diferentes campos do conhecimento, os quais podem delimitar questões de investigação e orientar a busca por explicações.

B deduções filosóficas em estágio inicial de elaboração, originadas da observação de fenômenos naturais, as quais podem orientar a construção progressiva de explicações sobre a realidade.

C questionamentos sobre fenômenos observados, oriundos de experiências empíricas, os quais podem desencadear investigações fundamentadas em conhecimentos científicos.

D inferências interpretativas sobre fenômenos cotidianos, derivadas de conhecimentos do senso comum, as quais podem explicitar processos explicativos ao longo da investigação.

QUESTÃO 19

No exercício da docência na Educação Básica, uma postura investigativa caracteriza-se pela capacidade de

A utilizar manuais técnicos no planejamento, buscando fontes científicas validadas por especialistas e replicando informações que impactam as práticas cotidianas.

B utilizar textos científicos na prática docente, ampliando o próprio repertório cultural e transmitindo conhecimentos sistematizados aos estudantes.

C problematizar as inovações pedagógicas, utilizando referenciais metodológicos previamente testados e aplicando teorias de ensino e de aprendizagem consolidadas.

D problematizar os fenômenos educativos, compreendendo suas razões e produzindo conhecimentos para a reelaboração da própria prática docente.

Área livre

QUESTÃO 20



BECK, A. Disponível em: https://tirasarmandinho.tumblr.com. Acesso em: 2 set. 2026.

Para tratar da questão ambiental e ampliar o senso crítico dos estudantes, uma professora propôs um debate a partir dessa tirinha. Após esse debate, os estudantes devem compreender que é responsabilidade do(a)

A próxima geração desenvolver novas formas de reciclagem para reparar os problemas ambientais, pois o reaproveitamento é uma das principais ações para a sustentabilidade.

B sociedade desenvolver ações de mobilização para solucionar os problemas ambientais, pois a ação coletiva é um dos principais caminhos para a sustentabilidade.

C consumidor avaliar os impactos das próprias escolhas para solucionar os problemas ambientais, pois esse tipo de reflexão é um dos principais meios para uma sociedade mais sustentável.

D ciência desenvolver produtos tecnológicos para lidar com os problemas ambientais, pois os cientistas são os principais agentes para a implementação de soluções mais sustentáveis.

Área livre

Texto para as questões 21 e 22

"A gente já falou muito sobre escola indígena diferente, mas na prática as coisas demoram muito para mudar. A gente não quer negar as coisas que os brancos nos ensinaram, mas a gente não quer que a nossa história e a nossa cultura se percam. Por isso, muitas comunidades indígenas estão fazendo seus próprios currículos, do jeito que elas acham bom. Agora temos leis que falam de Educação Indígena. As leis estão do nosso lado, e nós vamos lutar para que elas sejam cumpridas", relata uma professora de Educação Escolar Indígena.

BRASIL. **As leis e a Educação Escolar Indígena**: Programa Parâmetros em Ação de Educação Escolar Indígena. Brasília: MEC, 2001 (adaptado).

QUESTÃO 21

A legislação para a Educação Escolar Indígena resulta de políticas públicas voltadas às diferentes etnias, considerando a diversidade dos povos originários. Para essa modalidade de ensino, as diretrizes orientam que as escolas indígenas

A compartilhem o calendário e a organização curricular das escolas não indígenas, preservando metodologias convergentes e valorizando o uso das línguas indígenas em atividades escolares específicas.

B articulem os currículos às diretrizes gerais da educação nacional, incorporando metodologias definidas pelos sistemas de ensino e adequando-as às características de cada povo.

C adotem modelos pedagógicos das escolas não indígenas, preservando conteúdos comuns e adequando o calendário escolar às orientações dos sistemas de ensino.

D organizem práticas pedagógicas, incorporando os conhecimentos comunitários e valorizando as características linguístico-culturais de cada povo.

QUESTÃO 22

Com base nos princípios da Educação Escolar Indígena, o que deve ser considerado no planejamento de uma avaliação?

A As epistemologias e os saberes dos povos originários como referência para definir critérios de avaliação.

B Os parâmetros e os critérios definidos pelas teorias da avaliação, a fim de valorizar os saberes específicos.

C As epistemologias e os saberes dos povos originários como objeto de avaliação para estabelecer critérios para a aferição da aprendizagem.

D Os parâmetros e os critérios definidos pelas avaliações em larga escala, a fim de preparar os estudantes para o ingresso no ensino superior.

Área livre

Texto para as questões 23 e 24



CABRAL, I. Disponível em: www.ivancabral.com. Acesso em: 31 jul. 2026.

QUESTÃO 23

No contexto escolar, a abordagem pedagógica de situações relacionadas à ética requer a reflexão sobre

A valores éticos compartilhados, promovendo a construção de consensos entre os estudantes acerca das situações analisadas.
B princípios éticos presentes na família, articulando-os aos padrões de convivência estabelecidos no ambiente escolar.
C questões éticas presentes no cotidiano, relacionando-as às diferentes experiências dos estudantes para a construção de posicionamentos fundamentados.
D comportamentos éticos inadequados, orientando a formulação de condutas socialmente aceitas diante das situações vivenciadas.

QUESTÃO 24

Ao elaborar um plano de aula, o professor pode mobilizar diferentes materiais de acordo com a função que eles desempenham nos processos de ensino e de aprendizagem. Nesse caso, a charge é utilizada como

A referência bibliográfica, possibilitando a fundamentação teórica de questões éticas e sociais.
B recurso didático, associando humor, arte e crítica social à problematização de questões éticas.
C recurso metodológico, associando cultura, expressão narrativa e ludicidade à promoção de valores éticos.
D objeto de conhecimento, possibilitando a problematização de valores éticos compartilhados pela comunidade escolar.

Área livre

Texto para as questões 25 e 26

Com a popularização das ferramentas de inteligência artificial generativa (IAGen) e o uso crescente de imagens manipuladas (deepfakes), as formas de violência praticadas no ambiente escolar têm se ampliado, enquanto os processos de radicalização entre adolescentes se potencializam. De acordo com uma organização não governamental, 16 deepfakes de cunho sexual foram registradas em escolas de dez estados brasileiros entre 2023 e 2025. São vídeos, áudios e imagens extremamente realistas criados com o uso de inteligência artificial que mostram meninas e mulheres dizendo ou fazendo coisas que, na realidade, nunca disseram ou fizeram.

Disponível em: https://jornal.unicamp.br. Acesso em: 16 jun. 2026 (adaptado).

QUESTÃO 25

Considerando a problemática apresentada no texto, é papel da escola incluir no Projeto Político Pedagógico

A diretrizes que preveem sanções disciplinares para diminuir a misoginia nas redes sociais.
B palestras com especialistas em segurança pública para superar o sexismo nos ambientes digitais.
C ações que problematizem discursos misóginos para enfrentar a violência de gênero nos ambientes digitais.
D atividades de monitoramento técnico para controlar publicações de conteúdos sexistas nas redes sociais.

QUESTÃO 26

Como parte do trabalho pedagógico voltado à educação para o uso responsável das tecnologias digitais, um professor de Ensino Médio seleciona esse texto para discutir os impactos das deepfakes na vida em sociedade. Para compreender as causas desse fenômeno sociológico, o docente propõe a análise

A dos comportamentos das mulheres no ambiente virtual, a fim de relacioná-los à ocorrência desse tipo de violência.
B do funcionamento dos algoritmos das inteligências artificiais generativas, a fim de associá-los às relações assimétricas de poder.
C das formas de produção de conteúdos digitais, a fim de associá-las às transformações tecnológicas contemporâneas.
D das políticas de privacidade das plataformas digitais, a fim de relacioná-las às formas de exposição de conteúdos.

Área livre

QUESTÃO 27

A vivência das pessoas e dos grupos sociais é atravessada por uma multiplicidade de dimensões que interagem de determinada maneira e influenciam suas formas de estar no mundo. A sobreposição desses fatores molda as identidades e as relações sociais, inclusive no que tange às desigualdades que tendem a sofrer, a depender de quem são no mundo.

O reconhecimento da diversidade é tanto um direito de grupos específicos que demandam oferta escolar diferenciada para ter seu direito à educação atendido quanto um direito coletivo, na medida em que integra um projeto democrático de sociedade no qual todas as pessoas têm direito à educação, considerando, em seu desenvolvimento pessoal, diversos pontos de vista, valores e modos de existência.

BRASIL. **Marco Referencial de Equidade na Educação**: documento em construção. Brasília: MEC; Secadi, 2025 (adaptado).

O reconhecimento da diversidade e da garantia do direito à educação consiste em compreender as modalidades educacionais como

A mecanismos de reorganização administrativa dos sistemas de ensino destinados a estruturar práticas pedagógicas e critérios de avaliação entre diferentes contextos escolares.

B formas de flexibilização curricular destinadas a oferecer percursos formativos diferenciados até a superação das desigualdades entre os estudantes.

C instrumentos de atendimento complementar destinados a suprir dificuldades individuais dos estudantes na adaptação ao currículo comum.

D estratégias de organização dos processos de ensino e de aprendizagem destinadas a atender às especificidades de determinados grupos socioculturais.

QUESTÃO 28

O Indicador de Nível Socioeconômico (Inse) do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) foi inspirado em uma estrutura teórica e empírica tradicionalmente utilizada e relatada na literatura internacional. O nível socioeconômico (NSE) do estudante está intimamente relacionado ao acesso a recursos e a oportunidades.

BRASIL. **Saeb 2023**: Indicador de Nível Socioeconômico (Inse) – Nota Técnica. Brasília: Inep, 2025 (adaptado).

Considerando a finalidade do Indicador de Nível Socioeconômico (Inse) no planejamento das políticas educacionais, conclui-se que ele pode orientar políticas públicas que demandam

A ações voltadas à redução das disparidades entre redes de ensino, promovendo distribuição equivalente de recursos entre os diferentes sistemas educacionais.

B critérios de alocação de recursos, considerando a heterogeneidade das condições socioeconômicas em que o direito à educação é efetivado.

C definições curriculares para diferentes contextos educacionais, considerando os perfis socioeconômicos dos estudantes no estabelecimento dos objetivos de aprendizagem.

D parâmetros de comparação entre redes de ensino, promovendo classificações de desempenho das escolas nos sistemas de avaliação.

Área livre

Texto para as questões 29 e 30

TEXTO 1

Um homem foi condenado após discriminar uma professora por realizar atividade pedagógica sobre cultura afro-brasileira em uma escola estadual. Segundo a sentença do juízo da Vara Criminal da cidade, as manifestações extrapolaram eventual divergência sobre métodos pedagógicos e configuraram tentativa de inferiorização de expressões culturais e religiosas específicas. De acordo com os autos, as falas ocorreram durante atividade vinculada ao projeto pedagógico relacionado à Consciência Negra. A acusação sustentou que, embora dirigidas à professora, as manifestações tinham como objetivo discriminar coletivamente pessoas negras e praticantes de religiões de matriz africana.

Disponível em: www.lex.com.br. Acesso em: 26 jul. 2026 (adaptado).

TEXTO 2

A descolonização do currículo implica conflito, confronto, negociações e produz algo novo. Ela se insere em outros processos de descolonização maiores e mais profundos. Estamos diante de confrontos entre distintas experiências históricas, econômicas e visões de mundo. Nesse processo, a superação da perspectiva eurocêntrica de conhecimento e do mundo torna-se um desafio para a escola, para os educadores, para o currículo e para a formação docente.

GOMES, N. L. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, n. 1, jan.-abr. 2012 (adaptado).

QUESTÃO 29

No que diz respeito às práticas curriculares voltadas à educação das relações étnico-raciais, a descolonização do currículo pressupõe reconhecer que a

A implementação de práticas curriculares voltadas à valorização da história e da cultura afro-brasileira favorece o questionamento de formas de legitimação dos conhecimentos no currículo.

B inserção da história e da cultura afro-brasileira no currículo amplia o repertório cultural da escola e fortalece o reconhecimento da diversidade nas práticas curriculares.

C adoção de práticas pedagógicas relacionadas à história e à cultura afro-brasileira favorece a revisão do currículo e amplia o reconhecimento de diferentes experiências culturais no espaço escolar.

D abordagem das relações étnico-raciais no currículo demanda estratégias institucionais para mediar conflitos e fortalecer a convivência democrática entre os diferentes segmentos da comunidade escolar.

QUESTÃO 30

No planejamento de práticas pedagógicas comprometidas com a pluralidade religiosa e cultural, a descolonização do currículo implica

A identificar a pluralidade de experiências sociais e culturais no espaço escolar, promovendo adequações na organização curricular e na formação discente.

B revisar perspectivas historicamente marginalizadas na organização curricular, endossando as bases teóricas adotadas nos processos de ensino e de aprendizagem.

C transformar as relações de poder na produção do conhecimento, reconhecendo a centralidade de perspectivas historicamente dominantes na organização curricular.

D adaptar as práticas sociais da escola, favorecendo o diálogo entre diferentes experiências históricas e culturais na organização curricular.

Área livre

QUESTÃO DISCURSIVA

TEXTO 1

Neurodiversidade, inclusão e futuro: o desafio de construir uma escola e uma sociedade para todos

Por trás de qualquer estatística estão as histórias de crianças e de adolescentes que enfrentam barreiras diárias – físicas, pedagógicas, comunicacionais e, sobretudo, atitudinais. Estudantes com autismo, TDAH, dislexia, síndrome de Down, deficiência intelectual e outras condições cognitivas continuam a lidar com currículos engessados, avaliações padronizadas e pouca ou nenhuma acessibilidade pedagógica. As escolas, muitas vezes, não dispõem de recursos formativos e estruturais que lhes permitam responder à diversidade humana como regra, e não como exceção.

Construir uma sociedade verdadeiramente inclusiva exige reconhecer que a diferença faz parte da humanidade. Mais do que classificar pessoas como "neurotípicas" ou "neurodivergentes", é preciso reconhecer e acolher a pluralidade de modos de aprender, de comunicar e de existir.

MAIA, L. Disponível em: http://marianakotscho.uol.com.br. Acesso em: 3 set. 2026.

TEXTO 2

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é uma abordagem pedagógica fundamentada nos avanços da neurociência, da tecnologia educacional e da psicologia da aprendizagem. O DUA propõe que o ensino seja planejado, desde o início, considerando a variabilidade dos estudantes, em vez de depender de adaptações realizadas posteriormente. Embora ofereça múltiplos benefícios, a implementação do DUA não está isenta de desafios. A formação docente, o tempo destinado ao planejamento, o acesso a recursos tecnológicos e o apoio institucional constituem fatores fundamentais para o seu êxito.

MARTINEZ, G. M. B. et al. The Impact of Universal Design for Learning (UDL) on Inclusive Education: An Analysis of Participation and Academic Performance. **Architecture Image Studies**, v. 6, 2025.

TEXTO 3

"Aulas interativas são ótimas, mas em excesso fazem mal": o Desenho Universal para a Aprendizagem e a importância de integrar mais tecnologia com interações anônimas no Ensino Superior

Resumo: Este estudo investiga o papel das vozes de estudantes neurodivergentes na formação de experiências educacionais e no engajamento no Ensino Superior. Há uma lacuna significativa na literatura sobre a incorporação das vozes de estudantes neurodivergentes no planejamento curricular no Ensino Superior. Ao integrar elementos do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), este estudo teve como objetivo aprimorar o engajamento cognitivo e emocional entre estudantes neurodivergentes e neurotípicos. Os resultados revelam que as aulas expositivas tradicionais frequentemente careciam de engajamento, enquanto as atividades interativas eram geralmente preferidas. No entanto, o excesso de interatividade, particularmente em discussões em grupo, por vezes se mostrou opressor. Os estudantes neurodivergentes preferiram interações anônimas, mediadas por tecnologia, e tarefas práticas, o que lhes permitiu participar de forma mais efetiva na aprendizagem. Além disso, os estudantes neurodivergentes apresentaram dificuldades de participação e de concentração, especialmente diante da leitura extensa e de explicações verbais prolongadas. Os resultados sugerem que estratégias interativas e mediadas por tecnologia podem favorecer o engajamento e criar ambientes de aprendizagem mais acolhedores para estudantes neurodivergentes. Embora essas estratégias beneficiem todos os estudantes, mostram-se especialmente relevantes para responder às necessidades de neurodivergentes. Nesse sentido, incorporar as vozes dos estudantes ao planejamento pedagógico é fundamental para a construção de experiências de aprendizagem mais inclusivas, acolhedoras e eficazes.

DURGUNGOZ, F. C.; DURGUNGOZ, A. **Higher Education**, n. 89, 2025 (adaptado).

Como integrante da equipe pedagógica de uma escola de Educação Básica, você foi convidado a contribuir para uma formação docente sobre neurodiversidade. Para preparar o encontro, a equipe solicitou a produção de um artigo de opinião destinado aos professores da escola com o propósito de promover uma reflexão sobre os desafios da inclusão e sobre as práticas de ensino voltadas à diversidade dos estudantes.

Em seu artigo de opinião, você deve:

1. apresentar os principais desafios enfrentados para promover uma educação inclusiva;
2. defender a necessidade de superar a centralidade da aula expositiva, a fim de articular diferentes formas de ensinar e de promover a participação de estudantes neurodivergentes; e
3. apresentar uma atividade pedagógica desenvolvendo um conteúdo previsto em seu componente curricular que possibilite múltiplas formas de engajamento dos estudantes.

PND2026PND2026PND2026

	RASCUNHO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

PND2026PND2026PND2026

Texto para as questões de 31 a 33

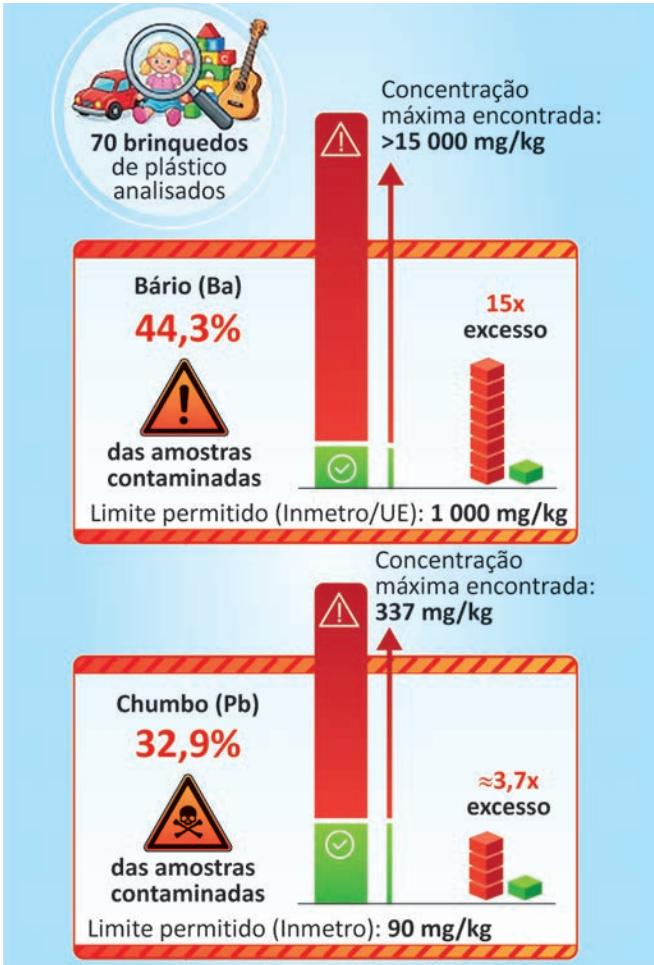
TEXTO 1

Crianças de até 18 meses de idade costumam levar brinquedos à boca, seja para aliviar um desconforto da dentição, seja como forma de explorar o mundo. Feito com o objetivo de avaliar a segurança desses brinquedos para a saúde infantil, um estudo publicado na *Exposure and Health* analisou 70 brinquedos de plástico pequenos o suficiente para serem levados à boca, adquiridos no comércio de Ribeirão Preto (SP), como carrinhos, bonecas, brinquedos educativos e instrumentos musicais. Como resultados das análises, verificaram a alta concentração de bário em 44,3% das amostras, atingindo máximas superiores a 15 000 mg/kg, quando tanto o Inmetro quanto a União Europeia estabelecem 1 000 mg/kg como limite para o elemento. Já o chumbo foi outro elemento químico cujo limite permitido foi ultrapassado em 32,9% das amostras, com um pico de cerca de 337 mg/kg contra os 90 mg/kg permitidos pelo Inmetro.

Mesmo com baixa taxa de liberação, concentração de elementos tóxicos em brinquedos acende alerta. Disponível em: https://jornal.usp.br. Acesso em: 14 fev. 2026 (adaptado).

TEXTO 2

Metais tóxicos em brinquedos infantis – estudo Ribeirão Preto (SP)



QUESTÃO 31

Com base nas informações apresentadas, o(a)

A moda da concentração de chumbo encontrada na amostra analisada é de 337 mg/kg.

B probabilidade de um dos brinquedos analisados na amostra estar livre de contaminantes é nula.

C número de brinquedos analisados na amostra com contaminação de bário em 15 000 mg/kg é 31.

D percentual de bário encontrado na amostra, em alguns brinquedos, chegou a 1 500% do limite permitido.

QUESTÃO 32

Uma professora de Matemática substituiu Texto 1 pelo Texto 2 em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental que integrava dois estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O que tornou essa abordagem didático-pedagógica inclusiva foi a estratégia de

A consolidação do recurso didático, que apresenta explicações específicas para os estudantes incluídos.

B organização do conteúdo curricular, tornando-o relevante e concreto para os estudantes incluídos.

C adequação do material didático, atendendo a diferentes necessidades de aprendizagem.

D validação do material educacional, que elimina barreiras pedagógicas na prática de ensino.

QUESTÃO 33

Para avaliar o domínio cognitivo dos estudantes, a professora propôs a seguinte atividade: considere, com base nas informações do Texto 1, que x é o número de brinquedos contaminados e encontre a função $p(x)$ tal que o percentual de brinquedos contaminados seja $p(x)\%$. Nessa atividade, a função procurada é

A $p(x)=\frac{7x}{10}$.

B $p(x)=\frac{10x}{7}$.

C $p(x)=\frac{70}{x}$.

D $p(x)=\frac{x}{70}$.

Área livre

Texto para as questões 34 e 35

Em uma turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA), o professor de Matemática identificou que dois estudantes realizavam vendas de alimentos: um deles vendia quatro tipos de salgados (coxinha, pastel assado, empada e esfirra) e duas opções de bebida (suco e refrigerante), enquanto o outro estudante vendia três tipos de doces (brigadeiro, bolo e beijinho).

Na primeira aula, o professor propôs à turma que determinasse, em grupos, quantos kits diferentes poderiam ser formados com um salgado, um doce e uma bebida. Durante a atividade, o professor acompanhou as discussões, incentivando a organização das possibilidades e a justificativa dos procedimentos utilizados. Ao final, conduziu uma síntese coletiva, buscando relacionar as estratégias apresentadas ao Princípio multiplicativo e discutir como esse raciocínio pode contribuir para o planejamento de vendas em situações concretas.

Na segunda aula, o professor propôs outro problema: supondo que a probabilidade de um refrigerante ser zero açúcar é de 1/3 e que o suco é servido sem adição de açúcar, qual é a probabilidade de que um kit seja escolhido sem fritura e com a bebida sem adição de açúcar?

QUESTÃO 34

Qual estratégia metodológica descreve a prática desenvolvida pelo professor na primeira aula?

A Apresentar algumas das combinações possíveis e solicitar aos estudantes que verifiquem os resultados, bem como registrem as estratégias utilizadas.

B Apresentar o enunciado do Princípio multiplicativo e solicitar aos estudantes que indiquem todas as combinações possíveis, bem como debatam em grupos as respostas.

C Apresentar algumas das combinações possíveis e solicitar aos estudantes que registrem todas essas combinações, bem como discutam se existe uma forma de contá-las sem enumerá-las.

D Apresentar o enunciado do Princípio multiplicativo e solicitar aos estudantes que indiquem algumas combinações possíveis, bem como descubram como se pode contá-las sem enumerá-las.

QUESTÃO 35

Na segunda aula, o professor solicitou aos estudantes que apresentassem soluções para o referido problema sem determinar o resultado final. Qual a expressão atende adequadamente ao que foi solicitado?

A $\frac{3\cdot3\cdot1}{4\cdot3\cdot2}+\frac{3\cdot3\cdot1\cdot1}{4\cdot3\cdot2\cdot3}$.

B $\frac{3\cdot3\cdot1}{4\cdot3\cdot2}+\frac{3\cdot3\cdot1}{4\cdot3\cdot3}$.

C $\frac{3\cdot3\cdot1}{4\cdot3\cdot2}+\frac{3\cdot3\cdot1\cdot2}{4\cdot3\cdot2\cdot3}$.

D $\frac{3\cdot3\cdot1}{4\cdot3\cdot2}+\frac{3\cdot3\cdot2}{4\cdot3\cdot3}$.

Área livre

Texto para as questões 36 e 37

TEXTO 1

Em comunidades ribeirinhas, a confecção artesanal de redes de pesca envolve técnicas que mobilizam diferentes conhecimentos matemáticos. A organização dos fios, dos nós e das malhas obedece a padrões de simetria, proporcionalidade e regularidade, definidos de acordo com a finalidade da rede e com o peixe a ser capturado.

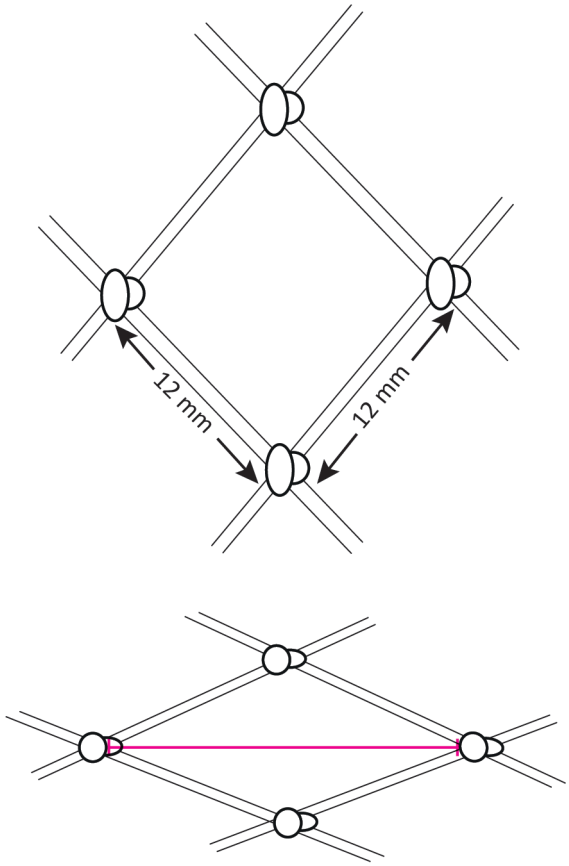
As malhas da rede são figuras de quatro lados com medidas iguais, organizadas de modo repetitivo ao longo da estrutura. As distâncias entre os nós determinam o formato das malhas e influenciam diretamente o comprimento e a eficiência da rede.

Embora não utilizem instrumentos formais de medida, os pescadores realizam estimativas e comparações com base em referências corporais e na experiência pessoal, articulando mentalmente conceitos de forma, medida e proporção. Esses conhecimentos são construídos e transmitidos ao longo das gerações, integrando práticas culturais e matemáticas ao cotidiano do trabalho.

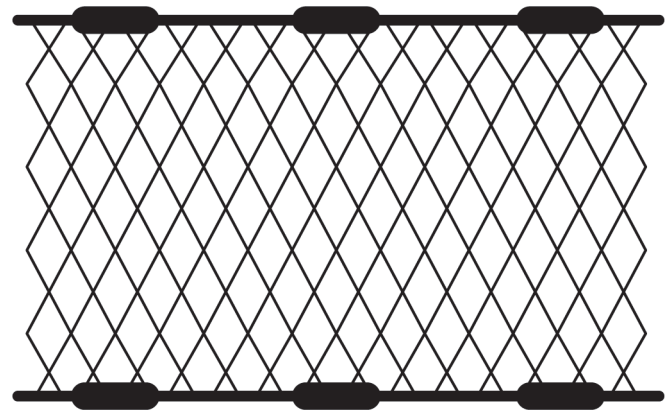
SILVA, C. G.; VIZOLLI, I. Entre fios, malhas e nós: elementos matemáticos da(na) rede de pesca. In: OLIVEIRA, K. A. (org.). Educação Matemática antirracista e interculturalidades. **SBEM**, n. 30, 2025 (adaptado).

TEXTO 2

Distância entre os nós (consecutivos e opostos)



Malha esticada



Disponível em: www.estilodapesca.com. Acesso em: 20 jun. 2026 (adaptado).

TEXTO 3

Pesquisas em Educação Matemática indicam que, no Ensino Fundamental, estudantes frequentemente apresentam dificuldades em estabelecer relações entre figuras geométricas planas e espaciais. Em muitos casos, a identificação das figuras ocorre pela aparência visual, sem articulação com propriedades geométricas.

A ausência de conexões entre diferentes representações geométricas pode comprometer a compreensão conceitual, levando a generalizações inadequadas e a dificuldades na interpretação de situações que envolvem figuras em contextos concretos.

BARROS, R. C. P.; PAVANELLO, R. M. Relações entre figuras geométricas planas e espaciais no Ensino Fundamental: o que diz a BNCC? **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, n. 1, 2022 (adaptado).

QUESTÃO 36

Para favorecer a compreensão dos conceitos geométricos envolvidos na confecção artesanal da rede, deve-se adotar uma abordagem de ensino que permita

A utilizar a regularidade observada visualmente nas malhas como critério suficiente para determinar a figura predominante na estrutura representada.
B analisar as relações entre lados, ângulos e organização das malhas para determinar a figura predominante na estrutura representada.
C classificar os quadriláteros de lados iguais da malha para determinar a figura predominante na estrutura apresentada.
D considerar os valores numéricos indicados na ilustração da malha para determinar as dimensões da figura predominante na estrutura apresentada.

QUESTÃO 37

Após analisar a malha descrita e representada nos textos 1 e 2, um estudante afirmou: “Essa figura é um quadrado porque tem quatro lados iguais a 1,2 cm”. Considerando as discussões apresentadas no Texto 3 e as informações sobre a organização da malha, a afirmação revela que o estudante utilizou

A corretamente os critérios de igualdade entre os lados e a distância entre os nós para classificar o quadrilátero apresentado.
B corretamente a distância entre os nós como critério suficiente para classificar o quadrilátero apresentado.
C equivocadamente a igualdade dos lados como critério suficiente para classificar o quadrilátero apresentado.
D equivocadamente os critérios de igualdade entre os lados e as relações angulares para classificar o quadrilátero apresentado.

Área livre

Texto para as questões de 38 a 40

Os dados oriundos dos Censos Escolares da Educação Básica do Rio Grande do Sul (RS), compreendidos no período de 2014 a 2024, oferecem um panorama da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no estado. Esse levantamento revela a evolução quantitativa das matrículas nessa modalidade, abrangendo as redes de ensino particular e pública (esferas municipal, estadual e federal). Observa-se que o número de matrículas da EJA diminuiu consideravelmente na última década. Em 2014, totalizavam 147 261 matrículas, caindo, em 2024, para 77 226, conforme o quadro.

Matrículas na EJA, por rede de ensino, no Rio Grande do Sul (RS)

Rede de ensino	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Particular	14 630	21 067	23 063	25 163	28 212	25 916	26 132	28 090	26 425	31 609	29 671
Federal	1 372	1 476	1 559	1 540	1 647	1 753	1 650	1 641	1 317	1 104	1 116
Municipal	43 166	42 357	41 933	41 526	41 700	37 560	32 006	28 952	26 814	23 639	21 563
Estadual	88 093	84 971	91 341	93 930	85 538	71 703	42 403	31 552	39 995	32 820	24 876
Total	147 261	149 871	157 896	162 159	157 097	136 932	102 191	90 235	94 551	89 172	77 226

BROCH, S. C. Educação de Jovens e Adultos: uma análise quantitativa do contexto no Rio Grande do Sul. **Revista Internacional de Educação de Jovens e Adultos**, n. 13, 2025 (adaptado).

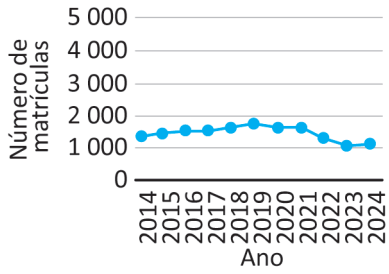
Área livre

QUESTÃO 38

Ao realizar a leitura desse texto com uma turma do Ensino Fundamental, uma professora de Matemática explorou formas de representação de dados. Em grupos, os estudantes receberam imagens de gráficos de linha da evolução histórica do número de matrículas. Eles deveriam elaborar um título para cada um dos gráficos, identificando a representação das matrículas da EJA de cada rede de ensino do estado. Desse modo, a relação título-gráfico está representada em:

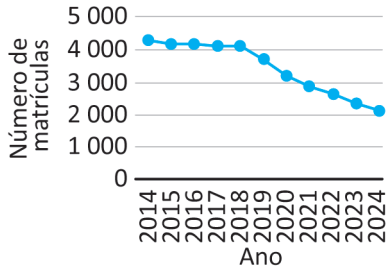
A

Matrículas na EJA da rede municipal de ensino do RS (2014-2024)



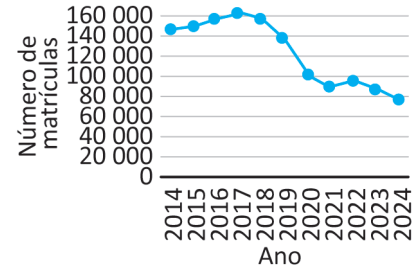
B

Matrículas na EJA da rede federal de ensino do RS (2014-2024)



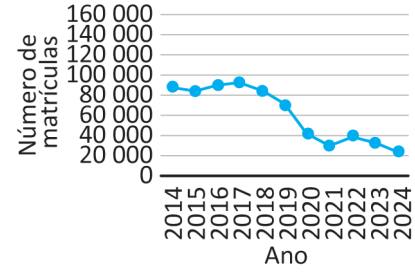
C

Matrículas na EJA da rede pública de ensino do RS (2014-2024)



D

Matrículas na EJA da rede estadual de ensino do RS (2014-2024)



QUESTÃO 39

Em relação às matrículas da EJA no RS, no período analisado, constata-se que a

A rede pública de ensino ultrapassou os 70% de redução nas matrículas.
B rede particular de ensino ultrapassou os 100% de aumento nas matrículas.
C rede federal de ensino corresponde a uma parcela superior a 5% do montante das matrículas.
D rede municipal de ensino corresponde a uma parcela inferior a 20% do montante das matrículas.

QUESTÃO 40

Em uma turma de Ensino Médio, a professora de Matemática solicitou aos estudantes que analisassem os dados de matrículas da EJA em cada rede de ensino. Em relação aos dados no período de 2017 a 2018, os estudantes devem concluir que a

A evolução das matrículas da EJA na rede de ensino federal é constante.
B evolução das matrículas da EJA na rede de ensino estadual é crescente.
C taxa de variação das matrículas da EJA na rede de ensino municipal é positiva.
D taxa de variação das matrículas da EJA na rede de ensino particular é negativa.

Área livre

Texto para as questões de 41 a 43

Logaritmos foram criados como um tipo de "calculadora" de sua época. Eles ajudavam a realizar cálculos aritméticos complicados, muito comuns na Astronomia e na Navegação. Os logaritmos foram desenvolvidos de forma simultânea e independente por diversos estudiosos, como Jost Burgi (1552-1632) e John Napier (1550-1617). Eles produziram tábuas que relacionavam números aos seus respectivos logaritmos em uma determinada base, como dado na sequência.

Número	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1 024	2 048	4 096
Logaritmo do número na base 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Por exemplo, para calcular 32 · 128, basta somar seus respectivos logaritmos na base 2, obtendo-se 5 + 7 = 12, e o resultado da multiplicação será o número cujo logaritmo é 12, ou seja, 4 096. Embora a construção dessas tábuas fosse trabalhosa, ela só precisava ser feita uma única vez. Depois disso, os cientistas utilizavam-nas para realizar cálculos de modo mais rápido e com números maiores.

LIMA, E. L. **Logaritmos**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1996 (adaptado).

QUESTÃO 41

Em uma aula, um professor de Matemática apresentou o texto sobre logaritmos e solicitou aos estudantes que utilizassem a tábua para realizar a multiplicação 64 · 16. O objetivo consistia em relacionar a ideia apresentada no texto à propriedade correspondente dos logaritmos. A que conclusão os estudantes devem chegar?

A $log_2 (64 \cdot 16) = log_2 64 \cdot log_2 16$.

B $log_2 (64 \cdot 16) = \dfrac{log_2 64}{log_2 16}$.

C $log_2 (64 \cdot 16) = log_2 64 + log_2 16$.

D $log_2 (64 \cdot 16) = log_2 64 - log_2 16$.

QUESTÃO 42

O professor explicou aos estudantes que a tábua apresentada no texto traz logaritmos na base 2, mas que outras bases podem ser utilizadas. Na sequência, solicitou aos estudantes que construíssem tábuas de logaritmos em diferentes bases. No decorrer da atividade, uma estudante afirmou: "Descobri que qualquer número da tábua é sempre igual à base vezes essa mesma base elevada ao logaritmo desse número, nessa base, menos 1". O professor avaliou que a conclusão da estudante está correta, pois os números da tábua formam uma

A progressão aritmética (PA) com primeiro termo igual a 1 e razão igual à base do logaritmo, demonstrando que a estudante deduziu a fórmula do termo geral de uma PA.

B progressão geométrica (PG) com primeiro termo e razão iguais à base do logaritmo, demonstrando que a estudante deduziu a fórmula do termo geral de uma PG.

C progressão aritmética (PA) com primeiro termo igual a 1 e razão igual à base do logaritmo, demonstrando que a estudante deduziu a fórmula do termo geral de uma PG.

D progressão geométrica (PG) com primeiro termo e razão iguais à base do logaritmo, demonstrando que a estudante deduziu a fórmula do termo geral de uma PA.

QUESTÃO 43

Ao utilizar a tábua de logaritmos como estratégia metodológica, o professor teve como princípio

A valorizar as experiências socioculturais dos estudantes, com a finalidade de mostrar sensibilidade às necessidades coletivas da comunidade escolar.

B favorecer a compreensão dos conteúdos por meio de atualizações, com a finalidade de aplicá-los na resolução de problemas do cotidiano.

C favorecer o engajamento dos estudantes por meio de situações lúdicas, com a finalidade de explorar conceitos matemáticos.

D valorizar os aspectos da produção do conhecimento matemático, com a finalidade de mobilizar diferentes estratégias metodológicas.

PND2026PND2026PND2026

Texto para as questões 44 e 45

Um licenciando de Matemática, da disciplina de Estágio Supervisionado, realizou regência no Ensino Fundamental. Ao corrigir uma atividade avaliativa sobre equações do 1º grau, percebeu um padrão recorrente de erros entre os estudantes. Como regente, o estagiário analisou as produções dos estudantes identificando indícios do raciocínio utilizado por eles. Após isso, observou que grande parte dos estudantes utilizava regras memorizadas, como "passa para o outro lado trocando o sinal", sem compreender o princípio de equivalência das equações.

Diante desse contexto, ele elaborou uma proposta de intervenção pedagógica pautada na Análise de Erros. Planejou uma aula na qual apresentaria aos estudantes algumas resoluções reais (anônimas) contendo erros típicos, convidando-os, em grupos, a discutir se as soluções estavam corretas, a identificar possíveis erros e a propor formas de corrigi-los.

Durante a aula, os estudantes foram incentivados a justificar as respostas, comparar estratégias e reconstruir os procedimentos de resolução com base no significado das operações realizadas em ambos os termos da equação. Como mediador, o estagiário problematizou as respostas e conduziu a sistematização do conceito de equivalência.

QUESTÃO 44

A proposta de intervenção pedagógica elaborada pelo estagiário fundamenta-se na

A identificação dos erros como indicadores dos processos de pensamento dos estudantes, reorganizando as situações de ensino.
B substituição dos métodos tradicionais por atividades colaborativas, explicando os procedimentos adequados à realização das atividades.
C correção imediata dos erros, indicando o caminho a ser percorrido para a resolução da atividade.
D resolução de listas de exercícios que reforcem procedimentos corretos, visando eliminar erros.

QUESTÃO 45

Ao analisar as resoluções dos estudantes antes de propor a intervenção, a postura do estagiário reflete uma concepção de avaliação caracterizada como um processo que

A centraliza a atribuição de notas com base no número de acertos obtidos pelos estudantes.
B utiliza os erros dos estudantes com o objetivo de compreender suas estratégias e orientar o ensino.
C prioriza a aplicação de prova escrita com o objetivo de mensurar a aprendizagem dos estudantes.
D compara o desempenho dos estudantes com base nos padrões previamente estabelecidos.

Área livre

Texto para as questões 46 e 47

Após um período de fortes chuvas que atingiram uma cidade, parte de uma praça comunitária de um bairro foi destruída, comprometendo o espaço utilizado pela população para atividades de lazer e de convivência. Sensibilizados com a situação, estudantes e professores de uma turma do Ensino Médio organizaram um projeto para arrecadar recursos destinados à reconstrução do local. Por meio de uma campanha realizada na escola e na vizinhança, foram arrecadados R$ 8 000,00. Como a reconstrução da praça ocorreria após 2 meses, os estudantes, orientados pela professora de Matemática, analisaram possibilidades de aplicação financeira do valor arrecadado, com o objetivo de ampliar os recursos disponíveis. Durante a atividade, os estudantes pesquisaram três alternativas de investimento apresentadas no quadro a seguir.

Opção	Rentabilidade	Imposto sobre o lucro
A	1,1% ao mês (juros simples)	15%
B	1% ao mês (juros compostos)	Isento
C	24% ao ano (juros simples, proporcional a 2 meses)	10%

Com base nessas informações, os estudantes deveriam calcular os rendimentos líquidos de cada opção, considerando os impostos quando aplicáveis, comparar os resultados obtidos e discutir qual alternativa proporcionaria o maior valor líquido ao final de 2 meses. Durante a atividade, registraram as estratégias de cálculo, analisaram os resultados e justificaram coletivamente as decisões tomadas.

QUESTÃO 46

Para realizar a ação, a professora de Matemática deve recorrer a que tendência da Educação Matemática?

A Modelagem Matemática, pois os estudantes aplicam fórmulas de juros simples e compostos, simulam cenários de investimento e projetam diferentes resultados, possibilitando a precisão nos cálculos.

B Resolução de Problemas, pois os estudantes analisam a situação e a contextualização, definem estratégias próprias de cálculo e comparam resultados, discutindo coletivamente o melhor investimento.

C Etnomatemática, pois os estudantes relacionam a arrecadação e a aplicação de recursos a práticas financeiras, analisam outros contextos sociais e interpretam os resultados, observando o impacto das decisões na comunidade.

D História da Matemática, pois os estudantes contextualizam os conceitos de juros simples e compostos na evolução histórica dos instrumentos financeiros, utilizam esse conhecimento no cotidiano e fundamentam suas decisões, baseando as análises em dados.

QUESTÃO 47

Após a análise das opções, os estudantes escolheram a mais vantajosa, cujo valor (em R$) situa-se entre

A 8 100,00 e 8 149,00.

B 8 150,00 e 8 199,00.

C 8 200,00 e 8 249,00.

D 8 250,00 e 8 300,00.

Área livre

Texto para as questões 48 e 49

Para promover a construção conceitual do Teorema de Bézout, um professor de Matemática solicita à turma que se divida em grupos para analisar, comparar e relacionar semelhanças entre os métodos do Dispositivo da Barra e do Algoritmo de Euclides. Em seguida, apresenta o exemplo do cálculo do máximo divisor comum (mdc) de 48 e 18, ilustrado na imagem.

Algoritmo de Euclides	**Dispositivo da Barra**		
	48	18	(3)
	16	6	(2)
$48 = 2 \cdot \underline{18} + \underline{12}$	8	3	2
$18 = 1 \cdot \underline{12} + \underline{6}$	4	3	2
$12 = 2 \cdot \underline{6} + 0$	2	3	2
	1	3	3
$\therefore \text{mdc}(48, 18) = 6$	$\therefore \text{mdc}(48, 18) = 3 \cdot 2 = 6$		

Posteriormente, orienta aos estudantes que investiguem possíveis pares ordenados de números inteiros x e y, soluções da equação $48x + 18y = 6$. A partir dessa exploração, são convidados a formular conjecturas sobre a relação entre essas soluções e o mdc, fazendo uso do Método de Euclides. Um exemplo é o caso da solução obtida por meio do procedimento: $6 = 18 - 1 \cdot (48 - 2 \cdot 18) \Rightarrow 6 = (-1) \cdot 48 + 3 \cdot 18$. Na sequência, os grupos apresentam e defendem as próprias conjecturas. Por fim, o professor sistematiza as ideias discutidas, conduzindo os estudantes à formalização do Teorema de Bézout: para quaisquer inteiros a e b, com $\text{mdc}(a, b) = d$, existem inteiros x e y, tais que $ax + by = d$.

QUESTÃO 48

Com base na construção de argumentos matemáticos e na comparação entre os métodos de cálculo do mdc, que propriedades justificam os métodos?

A A existência de um inteiro r, com $0 < r < b - 1$, tal que $a = bq + r$ (Algoritmo de Euclides), bem como a existência de um divisor comum $k > 1$ de a e b (Dispositivo da Barra).

B O fato de que $\text{mdc}(a, b) = \text{mdc}(b, r)$, quando $a = bq + r$ (Algoritmo de Euclides), bem como a fatoração $\text{mdc}(ka, kb) = k \cdot \text{mdc}(a, b)$ para $k \in \mathbb{N}$ (Dispositivo da Barra).

C A propriedade $\text{mdc}(a, b) = b$, quando b é divisor de a (Algoritmo de Euclides), bem como todo número inteiro pode ser decomposto em fatores primos (Dispositivo da Barra).

D A conclusão de que $\text{mdc}(a, b) = \text{mdc}(b, r)$, quando $a = bq + r$ (Algoritmo de Euclides), bem como a existência de um divisor comum $k > 1$ de a e b (Dispositivo da Barra).

QUESTÃO 49

No que diz respeito ao mínimo múltiplo comum (mmc) e ao máximo divisor comum (mdc), um estudante do Ensino Fundamental questionou o professor de Matemática: "Por que o mmc e o mdc são calculados de forma similar?". Com o objetivo de abordar a relação entre o Dispositivo da Barra e o Método de Euclides no âmbito do Teorema Fundamental da Aritmética, o professor deve orientar esse estudante a verificar que o(a)

A produto de todos os fatores primos de a e b obtidos no Dispositivo da Barra, dividido pelo último divisor não nulo do Método de Euclides, resulta exatamente no quociente entre o $\text{mmc}(a, b)$ e o $\text{mdc}(a, b)$.

B produto dos elementos da união dos fatores primos de a e b, obtidos no Dispositivo da Barra, resulta no $\text{mdc}(a, b)$ encontrado no Método de Euclides, e o produto dos elementos da interseção é igual ao $\text{mmc}(a, b)$.

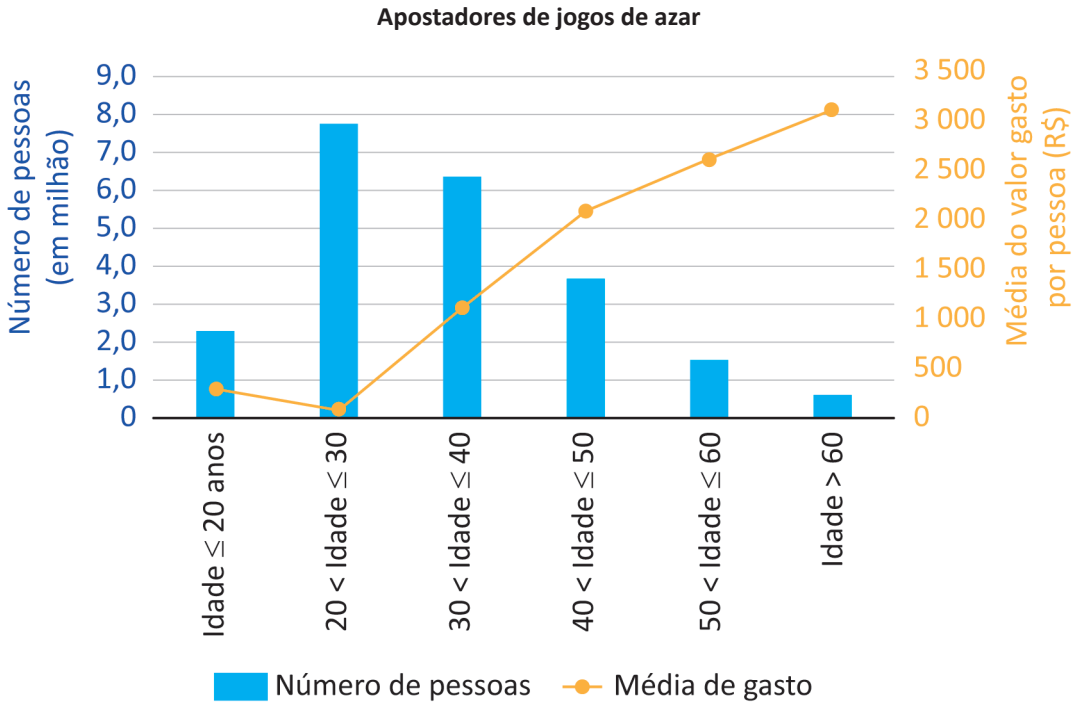
C quantidade de quocientes parciais do Método de Euclides deve coincidir com o total de fatores primos exclusivos no Dispositivo da Barra.

D quantidade dos restos intermediários do Método de Euclides é o total de fatores primos exclusivos do Dispositivo da Barra.

Área livre

QUESTÃO 50

Um professor de Matemática propõe aos estudantes uma discussão sobre os impactos negativos dos jogos de azar para as famílias brasileiras. Ele inicia o diálogo apresentando o gráfico.



Disponível em: www.bcb.gov.br. Acesso em: 23 jun. 2026 (adaptado).

Ao analisar o gráfico, um estudante faz a seguinte inferência: "Quanto mais velhas, mais as pessoas gastam em apostas. E a quantidade de pessoas que apostam, entre 40 e 50 anos, é maior do que as que têm mais de 50 anos". Ao ouvir essa inferência, o professor propõe uma nova análise para identificar que, ao aumentar a faixa etária,

A o número de apostadores é, no gráfico de colunas, crescente em todo seu domínio.
B o número de apostadores é, no gráfico de colunas, crescente entre pessoas com 20 e 40 anos.
C a média dos gastos por pessoa não é, no gráfico de linhas, crescente em todo seu domínio.
D a média dos gastos por pessoa não é, no gráfico de linhas, crescente entre pessoas com 20 e 40 anos.

Área livre

Texto para as questões de 51 a 53

Para integrar tecnologia e conceitos de geometria espacial, os professores de Biologia e de Matemática propõem aos estudantes a elaboração de um projeto de uma cisterna cilíndrica utilizando um software de geometria dinâmica. Mantendo o volume V constante e igual a 5 metros cúbicos, a intenção dos professores é que os estudantes possam observar a alteração da altura h em função do raio r.

QUESTÃO 51

Para verificar a relação entre altura e raio, o professor explora a funcionalidade desse software ao

A definir o raio como um controle deslizante e a altura como grandeza condicionada a esse raio, para que o software ajuste a forma do cilindro ao alterar o controle.

B utilizar um valor para o raio e outro para a altura como entradas da ferramenta cilindro, para que o software gere um exemplo de cisterna.

C utilizar o recurso de preenchimento de cores distintas na base e na superfície lateral, para que o software auxilie na identificação visual das partes que compõem o cilindro com o raio e a altura dados.

D definir um valor para o raio e outro para a altura como lados de um retângulo, para que o software produza uma rotação desse polígono em torno de um eixo que gere um exemplo de cisterna.

QUESTÃO 52

Ao observar a situação apresentada, um estudante interveio: "Professor, meu pai trabalha na produção de vinhos, e o armazenamento é feito em recipientes cilíndricos, no mesmo formato da cisterna. Verificamos ontem que há um espaço disponível para armazenamento de 2 metros de comprimento, 4 metros de largura e 3 metros de altura. Queremos saber qual é o volume máximo de um recipiente cilíndrico que pode ser colocado nesse espaço". Considerando o questionamento do estudante, os professores convidaram a turma para discutir e resolver o problema trazido pelo colega. Qual é a solução para o problema?

A $V = 27{,}00\pi$ metros cúbicos.

B $V = 12{,}00\pi$ metros cúbicos.

C $V = 6{,}75\pi$ metros cúbicos.

D $V = 4{,}00\pi$ metros cúbicos.

QUESTÃO 53

Qual estratégia apresenta o raciocínio matemático necessário para explorar os possíveis desdobramentos da atividade proposta pelos professores?

A Determinar a previsão de custos para construção da cisterna, considerando a variação linear entre as grandezas de altura e raio, a fim de minimizar as despesas.

B Calcular a autonomia da cisterna de 20 dias para um consumo diário de 250 litros, considerando a equivalência de 5 metros cúbicos a 5 mil litros, a fim de gerenciar o consumo de água.

C Reduzir a altura da cisterna em 25% para cada acréscimo de 25% no raio da base, considerando a manutenção da proporção linear entre as dimensões, a fim de preservar o volume de 5 metros cúbicos.

D Verificar a necessidade de duplicação da altura da cisterna quando o raio da base for duplicado, considerando a relação entre essas duas grandezas, a fim de maximizar a capacidade de armazenamento.

Área livre

Texto para as questões de 54 a 56

TEXTO 1

Com base em Helena Cury, o professor de Prática de Ensino discutiu com os licenciandos os preceitos da Análise de Erros e analisou coletivamente o extrato do plano de aula ilustrado na Figura 1.

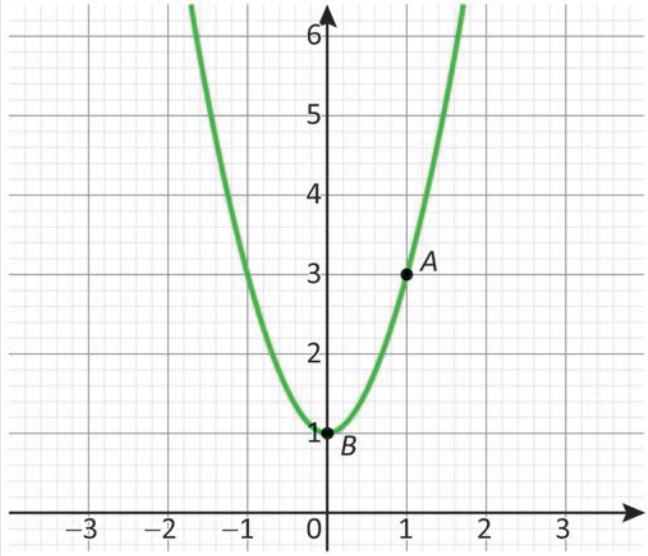
Plano de aula – 9º ano do Ensino Fundamental

Conteúdo programático: Função quadrática

Objetivos:

- Relacionar as representações gráficas e algébricas de uma função quadrática.
- Compreender o significado do domínio e da imagem de uma função polinomial.

Atividade 1: O gráfico representa uma função quadrática $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$. Encontre a lei de formação dessa função, registrando, detalhadamente, os procedimentos que você utilizou.



Atividade 2: Considere os conjuntos $M = \{-3; 0; 2; \sqrt{5}\}$ e $P = \{-2; 0; 2; 7; 11\}$ e as funções $g: P \to \mathbb{R}$ e $h: M \to \mathbb{R}$, nas quais $h(x) = x^2 + 2$ e $g(x) = x^2 + x^4$.

- Etapa 1: Calcule $h(x)$ para $x \in M$ e identifique o domínio e a imagem de h.
- Etapa 2: Esboce o gráfico de $h(x)$.
- Etapa 3: Encontre os valores de x para os quais é possível calcular $g(h(x))$.

Referências:

CURY, H. N. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

RIBEIRO, V. P.; GODOY, E. V.; ROLKOUSKI, E. Análise de erros: um estudo com ingressantes de cursos de graduação. **Boletim Online de Educação Matemática**, n. 16, dez. 2020.

Figura 1 – Extrato do plano de aula

TEXTO 2

O professor pediu aos licenciandos que realizassem a análise das soluções de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental (figuras 2 e 3) solicitadas nas atividades do plano de aula (Figura 1).

Como a parábola intercepta o eixo das ordenadas no ponto B, possui duas raízes reais e iguais. Logo, o discriminante $b^2 - 4ac = 0$.

Podemos substituir $A(1, 3)$ e $B(0, 1)$ em $f(x) = ax^2 + bx + c$, pois a função é quadrática. Assim:

$a(1)^2 + b(1) + c = 3$ e $a(0)^2 + b(0) + c = 1$.

Logo, $c = 1$ (**I**).

Então, $a + b = 2$ e $b = 2 - a$ (**II**).

Substituindo (**I**) e (**II**) em $b^2 - 4ac = 0$, temos:

$(2 - a)^2 - 4a = 0$

$4 - 8a + a^2 = 0$

$$a = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 16}}{2}.$$

Logo, ou $a_1 = 4 + 2\sqrt{3}$ ou $a_2 = 4 - 2\sqrt{3}$.

Substituindo em (**II**), temos que:

$b = 2 - (4 + 2\sqrt{3}) = -2 - 2\sqrt{3}$

ou

$b = 2 - (4 - 2\sqrt{3}) = -2 + 2\sqrt{3}$.

Assim, a lei procurada é

$f(x) = (4 + 2\sqrt{3})x^2 - (2 + 2\sqrt{3})x + 1$

ou

$f(x) = (4 - 2\sqrt{3})x^2 - (2 - 2\sqrt{3})x + 1$.

Figura 2 – Resolução da Atividade 1 por um estudante do 9º ano do Ensino Fundamental

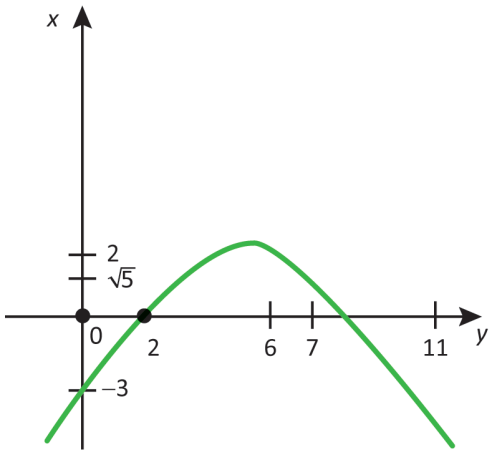


Figura 3 – Representação da resolução da Atividade 2 por um estudante do 9º ano do Ensino Fundamental

Considerando que a Análise de Erros, proposta por Helena Cury, pode ser uma ferramenta para o ensino de Matemática, o professor e os licenciandos refletiram sobre as possíveis ações pedagógicas que poderiam contribuir para que os estudantes construíssem os conceitos abordados na Atividade 2.

QUESTÃO 54

Qual prática pedagógica contempla a Análise de Erros?

A Solicitar aos estudantes que explorem o enunciado da atividade, levando-os a encontrar, em perspectiva investigativa, o domínio e a imagem de h, discutindo coletivamente a relação entre estes.

B Solicitar aos estudantes que explorem a Figura 3, levando-os a encontrar, em perspectiva investigativa, o domínio e a imagem de h, discutindo coletivamente a relação entre estes e a representação gráfica de h.

C Resolver a questão para os estudantes, com base no enunciado da atividade, e determinar o domínio e a imagem de h, explicando a relação entre estes e a representação gráfica de h.

D Resolver a questão para os estudantes, com base na Figura 3, e determinar o domínio e a imagem de h, explicando a relação entre estes.

QUESTÃO 55

Com intuito de verificar o alcance dos objetivos do plano de aula com os licenciandos, o professor trouxe respostas para a Etapa 3 da Atividade 2. Após analisá-las, eles indicaram a que contém um entendimento correto em relação ao domínio das funções envolvidas. Nesse contexto, qual a resposta indicada?

A O conjunto dos possíveis valores de x é vazio, pois a imagem de h não está contida no domínio de g.

B É possível para todos os valores reais de x, pois $g(h(x)) = (x^2 + 2)^2 + (x^2 + 2)^4$ é uma função polinomial, portanto definida em $\mathbb{R}$.

C O conjunto dos possíveis valores de x é $\{-3; 0; \sqrt{5}\}$, pois $h(-3)$, $h(0)$ e $h(\sqrt{5})$ pertencem ao domínio de g.

D É possível para todos os valores x em M, pois M é o domínio da função h, portanto, $g(h(x)) = (x^2 + 2)^2 + (x^2 + 2)^4$ está definida em M.

QUESTÃO 56

Após a análise da solução da Atividade 1 ilustrada na Figura 2, os licenciandos concluíram que os erros dos estudantes foram

A de interpretação gráfica e conceitual, por considerarem que se f intercepta o eixo das ordenadas, admite uma raiz dupla.

B de generalização indevida e de aplicação de algoritmos, por realizarem manipulações algébricas na determinação de uma lei de formação.

C de operação aritmética e conceitual, por definirem duas leis de formação diferentes para f.

D de leitura indevida e de aplicação de algoritmos, por encontrarem duas raízes reais e distintas.

Texto para as questões 57 e 58

Diante do crescente número de estudantes estrangeiros nas escolas públicas, a educação inclusiva deixa de ser um discurso e passa a integrar o próprio currículo das redes municipal e estadual, levando educadores e educadoras a repensar ações, materiais e concepções, o que exige que o ensino seja inclusivo, dialógico e socialmente comprometido. Na Matemática, ensinar imigrantes demanda a valorização de seus saberes prévios, de suas experiências e de suas referências culturais.

CARRIJO, M. Encontro entre as diferenças nas aulas de matemática com estudantes imigrantes: interlocuções com algumas perspectivas de Paulo Freire. **Revista de Educação Matemática**, v. 22, 2024 (adaptado).

QUESTÃO 57

Nesse contexto, a Etnomatemática e a Educação Matemática Inclusiva articulam-se ao

A promover formulações de conjecturas com foco na construção de conceitos matemáticos.
B mobilizar técnicas matemáticas com foco no reconhecimento de práticas de diferentes povos.
C contextualizar situações com foco no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.
D explorar fenômenos naturais com foco na matemática aplicada à realidade observada.

QUESTÃO 58

Compreender as origens dos erros em atividades matemáticas implica analisar as manifestações dos estudantes. Considerando que tais manifestações se relacionam ao conteúdo e às experiências de aprendizagem, qual prática orienta uma ação pedagógica inclusiva?

A Considerar contextos linguísticos e culturais, além de promover diálogo para efetivação de práticas de estímulo à participação dos estudantes.
B Considerar a nova realidade, bem como acompanhar a adaptação dos estudantes aos modos locais, para aproximação com as referências predominantes.
C Avaliar indícios de estruturas cognitivas, bem como incentivar esquemas mentais individuais dos estudantes, para reforço de explicações conceituais.
D Avaliar marcas de pertencimento cultural, além de elaborar propostas de ensino para acompanhamento de percursos dos estudantes.

Área livre

Texto para as questões 59 e 60

Um professor de Matemática propôs a análise de um texto compartilhado em rede social que constava a informação: “Se uma pessoa economizasse R$ 200 mil por dia desde o ano 1 d.C. – marco inicial do sistema cronológico que, na tradição ocidental, sucede diretamente o ano 1 a.C., sem a existência do ano zero –, teria acumulado menos recursos do que um trilionário, atualmente estimados em aproximadamente R$ 1,3 trilhão”.

O professor questionou a veracidade dessa informação, conduzindo os estudantes a discutirem a situação apresentada com a premissa da inexistência do ano zero, do ano de 365 dias e da economia diária constante sem juros. Após isso, orientou que os estudantes organizassem as informações, relacionassem tempo e valor acumulado, bem como analisassem criticamente os números a serem socializados em um debate envolvendo aspectos matemáticos e concentração de riqueza.

QUESTÃO 59

Qual tendência em Educação Matemática está presente na proposta do professor?

A Resolução de Problemas, pois a atividade utiliza o contexto social como ponto de partida para construir uma representação matemática e a validação coletiva da solução.

B Etnomatemática, pois a atividade valoriza o contexto sociocultural em que o conhecimento matemático é mobilizado para compreender fenômenos.

C História da Matemática, pois a atividade utiliza referências históricas como ponto de partida para compreender os conceitos matemáticos envolvidos na problematização.

D Investigação Matemática, pois a atividade envolve pesquisa e discussão em grupo para solucionar o problema ao final do processo.

QUESTÃO 60

Com base nos cálculos efetuados, os estudantes deverão comprovar que a informação relaciona o valor acumulado a um valor, aproximadamente,

A duas vezes menor do que a fortuna estimada de um trilionário.

B seis vezes menor do que a fortuna estimada de um trilionário.

C quatro vezes menor do que a fortuna estimada de um trilionário.

D nove vezes menor do que a fortuna estimada de um trilionário.

Área livre

Texto para as questões 61 e 62

TEXTO 1

No jogo Onde está o erro?, estudantes trabalham em duplas ou grupos com fichas que apresentam um elemento matemático (como uma função polinomial ou um sistema de equações lineares) acompanhado de diferentes informações e/ou representações, sendo uma delas propositalmente incorreta. A dinâmica consiste em localizar o erro e justificar a escolha, em rodadas sucessivas e dentro de um tempo definido. As respostas são socializadas e discutidas coletivamente, com a mediação do professor, o qual problematiza os argumentos e conduz à correção conceitual. A cada rodada, o grupo que identifica corretamente o erro soma um ponto, vencendo o jogo aquele que acumular mais pontos ao final da aula. A seguir, apresenta-se uma das fichas do jogo.

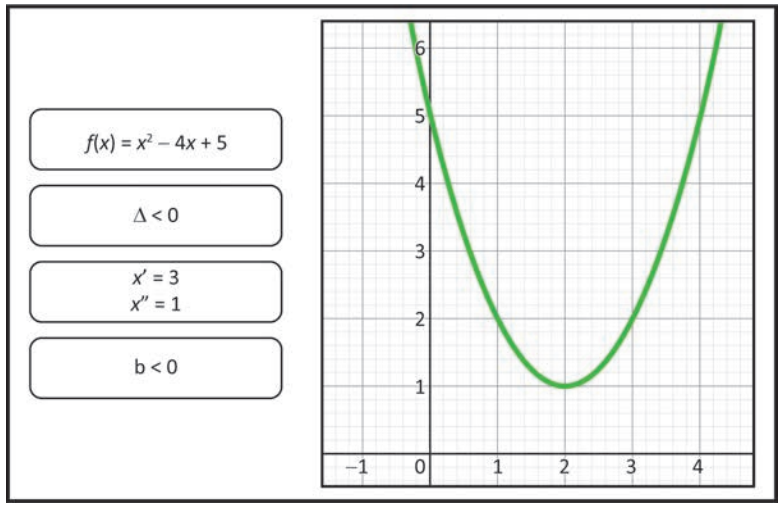


Figura 1 – Ficha do jogo Onde está o erro?

SÓRIO, P. S. et al. Construindo relações entre funções do 2º grau por meio da dinâmica Onde está o erro? In: SILVA, S. A. F.; PINTO, A. H.; CORRÊA, A. C. A. (org.). **Iniciação à docência em aulas de Matemática**: experiências do Pibid/Ifes Campus Vitória. Vitória: Ifes, 2015 (adaptado).

TEXTO 2

Quando pedagogicamente planejados, jogos no ensino de Matemática articulam ludicidade e objetivos de aprendizagem, mobilizando regras e linguagem simbólica. Podem ser caracterizados pela origem, pela função na aprendizagem e por objetivos educacionais. Favorecem motivação, concentração, socialização e discussão de estratégias ao promover hipóteses, validação, generalizações e significação conceitual, desde que mediados pelo professor.

LEMES, J. C.; CRISTOVÃO, E. M.; GRANDO, R. C. Características e possibilidades pedagógicas de materiais manipulativos e jogos no ensino da matemática. **Bolema**, v. 38, 2024 (adaptado).

QUESTÃO 61

Considerando a ficha do jogo apresentada no Texto 1 e as características pedagógicas discutidas no Texto 2, conclui-se que a dinâmica

A mobiliza registros algébricos e gráficos, indicando um erro na representação gráfica da função.
B mobiliza registros algébricos e gráficos, indicando um erro nos zeros da função.
C focaliza o entretenimento da turma, indicando um erro na representação gráfica da função.
D focaliza o entretenimento da turma, indicando um erro nos zeros da função.

QUESTÃO 62

Um professor de Matemática do Ensino Fundamental pretende adaptar a lógica do jogo Onde está o erro? para revisar o conteúdo de sistemas de equações lineares com duas incógnitas. Em uma intervenção pedagógica compatível com essa atividade, o professor

A apresenta fichas com sistemas variados, propõe a representação gráfica e solicita a solução em atividade individual.
B apresenta fichas com alguns sistemas, solicita a resolução dos sistemas e propõe a correção de erros entre os estudantes.
C apresenta fichas com diferentes representações, propõe a localização do erro pelos estudantes e promove a discussão das respostas.
D apresenta fichas com problemas resolvidos incorretamente, solicita a análise dos erros e orienta o registro da correção.

Texto para as questões 63 e 64

O palitinho é um jogo popular, praticado por duas ou mais pessoas, no qual cada participante utiliza a mão para esconder zero, um, dois ou três palitos. Os participantes fazem as apostas sobre o total de palitos escondidos por todos os jogadores, sendo vetada a repetição de apostas. Quando as mãos são abertas, vence quem acertar exatamente o total de palitos. Para introduzir o Princípio fundamental da contagem em uma turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA), uma professora de Matemática propôs esse jogo partindo da seguinte indagação: "No jogo com duas pessoas, como podemos saber os totais possíveis?". Em resposta à professora, dois estudantes se manifestaram.

- Estudante 1: "Dá pra ir somando o que uma pessoa coloca com o que a outra coloca".
- Estudante 2: "Ou listar as combinações, tipo zero com zero, zero com um, zero com dois e assim por diante".
- Estudante 1: "Somar é um caminho e organizar todos os casos, como você fez, é outro. Mas, usando qualquer um deles, será que a gente chega no mesmo resultado?".
- Estudante 2: "Acho que sim. Eu concluí que os totais possíveis vão de zero a seis".
- Estudante 1: "Eu também".

QUESTÃO 63

Qual recurso didático justifica a afirmação de que "a soma 3 tem maior chance de ocorrer do que a soma 6"?

A Tabela de dupla entrada, com as quantidades de cada jogador e os registros das combinações possíveis para comparar as frequências.
B Gráfico de barras construído a partir do jogo, com anotações das somas observadas para comparar os resultados frequentes.
C Quadro-resumo, com os valores mínimo, máximo e médio das somas possíveis para inferir os resultados mais frequentes.
D Diagrama de Venn, com a representação dos conjuntos possíveis atribuídos a cada jogador para visualizar as interseções e encontrar o resultado.

QUESTÃO 64

Com o objetivo de fomentar a autonomia discente na construção do saber matemático, qual ação pedagógica foi mobilizada pela professora?

A Solicitar atividade de pesquisa a ser socializada ao final do processo em relatório elaborado pelos estudantes.
B Privilegiar práticas culturais dissociadas dos conceitos matemáticos como referência para o ensino.
C Transformar situações cotidianas em modelos matemáticos a serem usados na resolução de problemas.
D Organizar o ensino apoiado em situações-problema com estratégias propostas pelos estudantes.

Área livre

QUESTÃO 65

TEXTO 1

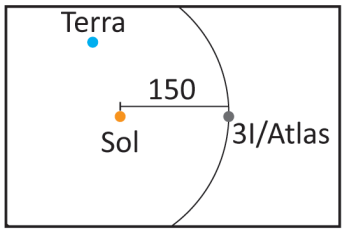
O 3I/Atlas é apenas o terceiro objeto interestelar a ser detectado pelos observatórios da Terra. Ele é um cometa e veio de fora do Sistema Solar, fazendo uma viagem em trajetória hiperbólica. Em dezembro de 2025, atingiu o ponto mais próximo em relação à Terra – algo em torno de 270 milhões de quilômetros – aproximadamente 1,8 unidade astronômica (UA). A UA é a distância média do nosso planeta até o Sol. Uma de suas características é a alta velocidade que faz com que ele não seja capturado pela gravidade do Sol, mesmo se aproximando 1,35 UA dele.

Disponível em: www.esa.int. Acesso em: 13 jun. 2026 (adaptado).

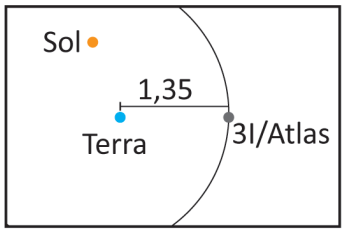
TEXTO 2

Licenciandos vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) organizaram uma aula sobre hipérbole para uma turma de Ensino Médio. Para abordar esse tema, apresentaram o Texto 1 para os estudantes e, em seguida, utilizaram um software com eles a fim de modelar a trajetória do cometa 3I/Atlas. A partir disso, um estudante compreendeu que o único foco da hipérbole no Sistema Solar é o Sol, em função de sua grande massa, e construiu corretamente a trajetória do cometa, inserindo três pontos associados ao 3I/Atlas, à Terra e ao Sol, com distância mínima entre o cometa e o Sol de milhões de quilômetros. Qual representação geométrica foi construída pelo estudante?

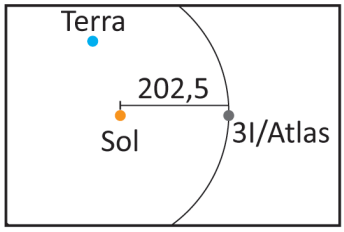
A



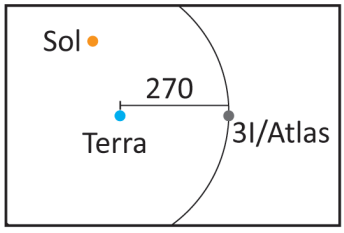
B



C



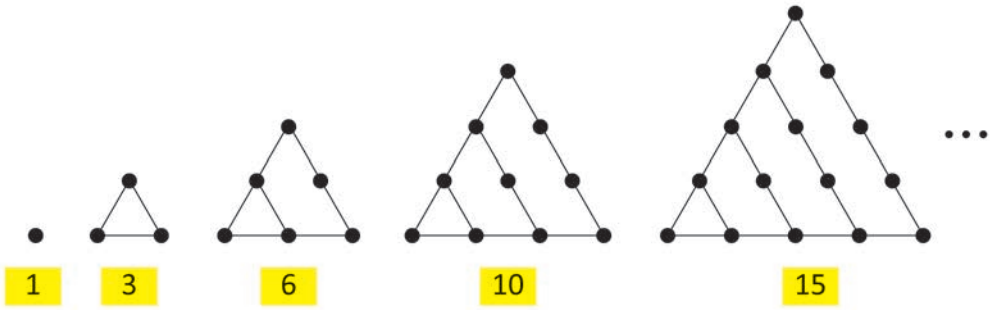
D



Texto para as questões 66 e 67

A representação física ou geométrica dos números naturais por pontos do plano era uma marca da escola pitagórica no estudo das propriedades dos números representados. Entre os vários tipos de números estudados por eles, estavam os chamados números figurados. Números figurados podem ser representados por um conjunto de pontos do plano com organização padronizada, de modo a formar uma figura geométrica, como números triangulares e quadrangulares. Os números triangulares estão entre os mais famosos números figurados da história e podem ser dados como a soma de uma sequência de naturais consecutivos começando pelo 1.

Ilustração da sequência de números triangulares



Disponível em: https://clubes.obmep.org.br. Acesso em: 13 jun. 2026 (adaptado).

Após a leitura do texto, o professor de Matemática solicita aos estudantes da Educação Básica que, em grupos, analisem o padrão de crescimento, expliquem por que certos números podem formar um arranjo triangular e proponham uma expressão geral para números triangulares.

QUESTÃO 66

No planejamento do professor, qual estratégia metodológica evidencia a valorização de contextos históricos e culturais?

A A construção da fórmula geral dos números triangulares como síntese do conteúdo, possibilitando que os estudantes tenham acesso ao conhecimento formal acumulado historicamente.

B A organização da proposta em etapas, com definição prévia dos procedimentos, considerando que essa estruturação favorece o desenvolvimento dos estudantes em seus contextos socioculturais.

C A utilização da imagem dos números triangulares como recurso ilustrativo, para mostrar visualmente a sequência numérica apresentada aos estudantes, facilitando a memorização dos valores.

D A retomada do desenvolvimento dos números figurados, com referências históricas, permitindo que os estudantes a relacionem com suas experiências sociais.

QUESTÃO 67

Com o objetivo de desenvolver uma proposta orientada para investigação e apropriação do conhecimento matemático, o professor deve

A utilizar a contextualização histórica dos números figurados como estratégia motivadora para introduzir o conteúdo.

B apresentar o padrão de crescimento dos números triangulares e sua relação com o conteúdo.

C solicitar a formulação e a testagem de hipóteses pelos estudantes para construir uma expressão geral.

D relacionar o contexto histórico dos números figurados e as vivências dos estudantes.

Área livre

Texto para as questões de 68 a 70

TEXTO 1

Vale a pena investir em energia solar para uso doméstico?

A instalação de painéis solares nos telhados de casas e de empresas dos consumidores cresceu de forma acelerada nos últimos anos. A "energia de telhado" ganhou um marco legal em 2022 e cresceu nos últimos anos impulsionada por incentivos financeiros que garantem bom retorno aos consumidores. Especialistas destacam alguns pontos de atenção, como a incidência de luz solar na localidade e a estrutura do telhado para a instalação de placas.

Disponível em: https://g1.globo.com. Acesso em: 13 jun. 2026 (adaptado).

TEXTO 2

Em uma discussão sobre emissão de carbono proveniente da produção de energia elétrica pela queima de carvão e as consequências disso para o meio ambiente, as professoras de Matemática e de Ciências propuseram duas atividades a uma turma: decidir sobre a viabilidade de instalação de um sistema de energia solar em uma casa escolhida pela turma e dimensionar uma política pública que permita zerar as emissões de carbono na região. Para a primeira atividade, a casa escolhida pelos estudantes tinha apenas uma parte do telhado apta a receber a estrutura de painéis solares: um retângulo de 6 m × 4 m. O consumo mensal dessa residência era 450 kWh, e o telhado suportava até 25 kg por metro quadrado. O custo mensal da energia vinda da rede era de R$ 0,90 por kWh. Para realizar a instalação, os estudantes pesquisaram por empresas que instalam equipamentos e chegaram à seguinte proposta:

- Placas solares de dimensão 2 m × 1,5 m × 0,03 m;
- Peso de cada placa: 72,8 kg;
- Energia gerada em cada placa: 75 kWh/mês na localização da casa escolhida pelos estudantes;
- Custo do kWh/mês da energia gerada pelos painéis solares (serviço da concessionária): R$ 0,10;
- Pacote de instalação: R$ 16 000,00.

Para a segunda atividade, os estudantes consideraram a região em que a casa escolhida se localizava. Nessa região, havia 50 mil residências com consumo médio de 300 kWh/mês por residência, e nos 4 meses do período de seca do ano, 2% dessa energia era proveniente da queima de carvão.

QUESTÃO 68

Se os painéis solares estivessem instalados, qual função $f(x)$ descreveria a economia mensal em x meses?

A $f(x) = 405x$.
B $f(x) = 400x$.
C $f(x) = 360x$.
D $f(x) = 60x$.

QUESTÃO 69

Completado o estudo de viabilidade, concluiu-se que a instalação de painéis solares na casa, estruturalmente,

A não era possível, mas o investimento seria recuperado em mais de 4 anos.
B era possível, e o investimento seria recuperado em mais de 4 anos.
C não era possível, mas o investimento seria recuperado em menos de 4 anos.
D era possível, e o investimento seria recuperado em menos de 4 anos.

QUESTÃO 70

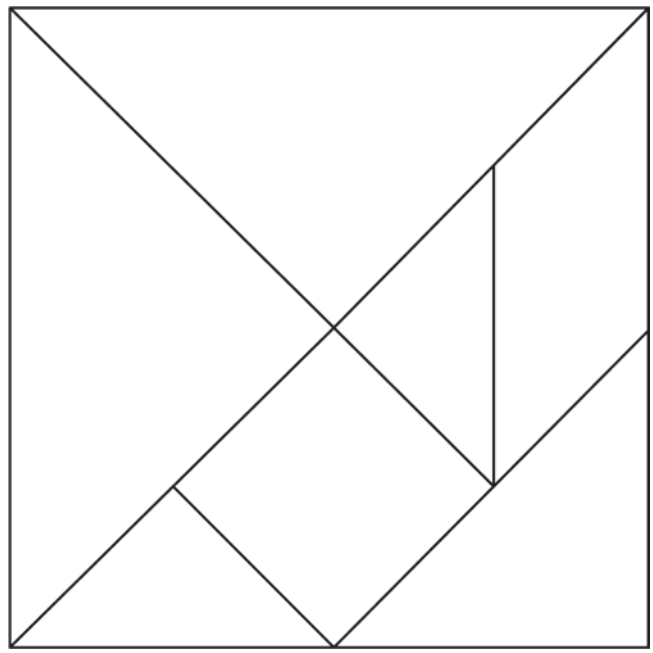
Considerando a proposta mencionada na segunda atividade e o consumo médio de energia da região, indique o número mínimo de residências em que devem ser instaladas as placas solares para tornar a região autossuficiente.

A 34.
B 334.
C 1 000.
D 3 334.

Texto para as questões 71 e 72

Em uma turma do Ensino Fundamental, as professoras de Matemática e de Português, trabalhando juntas, no intuito de recordar o conceito de fração conectada à produção de um texto, dividiram a sala em grupos e, a cada grupo, entregaram uma figura diferente, formada por 6 das 7 peças que compõem o Tangram. Em seguida, propuseram que cada grupo redigisse um texto respondendo ao desafio: "Que fração da área total do Tangram não foi usada para construir a figura recebida?". Um dos grupos apresentou ao coletivo seu raciocínio: "Falta uma peça em 7. Então a fração procurada é $\frac{1}{7}$".

Tangram tradicional montado



QUESTÃO 71

Qual intervenção pedagógica deve ser realizada para que os estudantes percebam a natureza do seu erro e analisem a veracidade da afirmação?

A Propor a mesma atividade, com outra imagem, agora dividida em 7 peças congruentes.
B Solicitar a divisão do Tangram em triângulos iguais às menores peças que o compõem.
C Distribuir aos grupos as mesmas figuras para igualar as respostas de cada grupo.
D Colorir as peças do Tangram com cores distintas para visualizar a semelhança e a congruência dos polígonos.

QUESTÃO 72

Após o entendimento do enunciado pelos estudantes, a professora de Português identificou quatro padrões de respostas nos textos produzidos pelos grupos. Admitindo que o quadrado ilustrado no texto tem lado igual a 4, qual padrão de resposta é adequado?

A Sobrou um quadrado de lado 1. Logo, a área não utilizada representa $\frac{1}{16}$.

B Sobrou um triângulo retângulo isósceles de hipotenusa 2. Logo, a área não utilizada representa $\frac{2}{16}$.

C Sobrou um paralelogramo de lados 2 e $\sqrt{2}$. Logo, a área não utilizada representa $\frac{2}{16}$.

D Sobrou um triângulo retângulo isósceles de hipotenusa $\sqrt{2}$. Logo, a área não utilizada representa $\frac{1}{16}$.

Texto para as questões 73 e 74

As professoras das disciplinas de Matemática e de Ciências planejaram uma atividade interdisciplinar para estudantes do Ensino Fundamental sobre as mudanças climáticas e seus impactos no cotidiano da população. Como parte do projeto, os estudantes foram distribuídos em grupos e orientados a pesquisar, durante três semanas, os dados diários de temperatura máxima, umidade do ar e índice de qualidade do ar divulgados por um órgão ambiental da região. Um dos grupos verificou que a soma das temperaturas máximas registradas nos 21 dias foi igual a 504 °C. No entanto, perceberam que, em um dos dias, o valor da temperatura não havia sido anotado na tabela, o que resultou em uma média de 24 °C. Sabendo que a média real das temperaturas máximas do período foi de 26 °C, os estudantes representaram a situação por meio de uma equação do 1º grau para determinar a temperatura máxima x do dia que faltava ser anotado na tabela.

QUESTÃO 73

Para determinar a temperatura máxima x, qual equação do 1º grau representa essa situação?

A $\frac{504+x}{21}=26$.

B $\frac{504+x}{20}=26$.

C $\frac{504+x}{21}=24$.

D $\frac{504+x}{20}=24$.

QUESTÃO 74

Um estudante apresentou como solução, para a situação descrita no texto, um sistema de equações do 1º grau com duas variáveis, em que considera y como o número de dias. Ao analisá-lo, o professor verificou que a alternativa apresentada estava correta e que permitia determinar a temperatura máxima. Qual foi o sistema apresentado pelo estudante?

A $\begin{cases} 24(y+x)=546 \\ 24y=504 \end{cases}$

B $\begin{cases} 24y-x=546 \\ 24y=504 \end{cases}$

C $\begin{cases} 24y+x=546 \\ 24y-1=504 \end{cases}$

D $\begin{cases} 24y+x=546 \\ 24y=504 \end{cases}$

Área livre

Texto para as questões 75 e 76

Um professor de Geometria Analítica e Álgebra Linear apresenta o seguinte problema aos licenciandos: "Dados no plano cartesiano com coordenadas x e y, a reta $r : y = 2x$ e dois pontos A e B, que não estão na reta, quantos triângulos retângulos existem tendo como vértices A e B e um ponto da reta r?".

Em um primeiro momento, o professor solicita aos licenciandos que escolham exemplos de pontos A e B e respondam ao problema.

Em um segundo momento, o professor fixa os pontos $A(1, 1)$ e $B(2, -4)$, descreve a reta r como o conjunto $\{P(x) = (x, 2x) \mid x \in \mathbb{R}\}$ e solicita aos licenciandos que apresentem todos os casos possíveis.

QUESTÃO 75

Com base na tendência Resolução de Problemas, o professor deve, no primeiro momento da aula,

A propor aos licenciandos que justifiquem as próprias conclusões, considerando a existência de outras configurações.
B explicar as relações obtidas nas conclusões dos licenciandos, identificando as hipóteses formuladas por eles.
C recomendar aos licenciandos que pesquisem um modelo, explicando todas as situações possíveis, entre essas as já apresentadas.
D avaliar a veracidade de cada uma das conclusões apresentadas pelos licenciandos, justificando-as com argumentos ou contraexemplos.

QUESTÃO 76

No segundo momento da aula, os licenciandos apresentaram conjecturas ao professor. Entre as conjecturas dadas, a resposta correta é aquela que afirma a existência de

A um triângulo retângulo com ângulo reto no ponto $\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{5}\right)$.

B dois triângulos, um com ângulo reto em A e outro com ângulo reto em B, inexistindo triângulo com ângulo reto em $P(x)$.

C três triângulos, um com ângulo reto em A, outro com ângulo reto em B e o terceiro tem ângulo reto em $\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{5}\right)$.

D quatro triângulos, um com ângulo reto em A, outro com ângulo reto em B, outro com ângulo reto em $\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{5}\right)$ e o quarto com ângulo reto em $(-1, -2)$.

Área livre

Texto para as questões de 77 a 79

Uma construção vizinha a uma escola passou por uma revitalização que incluiu o revestimento de sua cúpula com cobre de cor esverdeada, material importado do Chile e fornecido em pequenas placas retangulares. A cúpula tem o formato de uma semiesfera com 10 metros de diâmetro, sobreposta a um cilindro de 50 centímetros de altura e mesmo diâmetro da semiesfera, conforme representado na Figura 1.

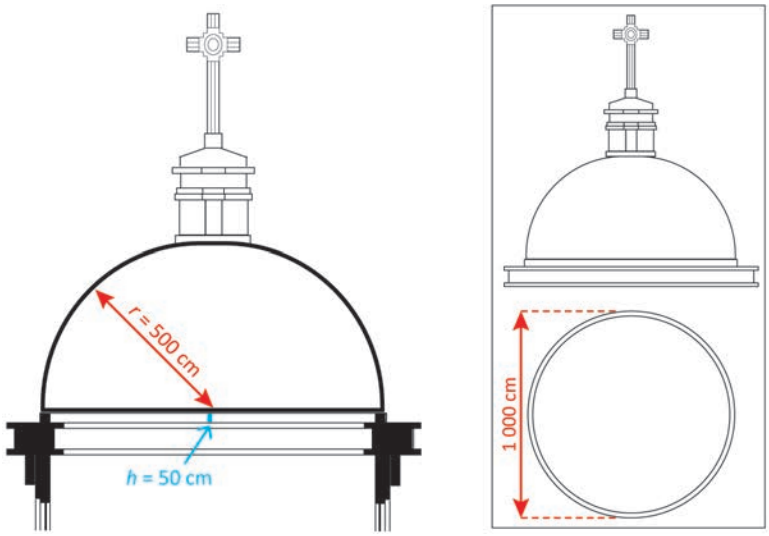


Figura 1

No planejamento da obra, considera-se uma margem de 10% para compensar desperdícios durante a execução dos acabamentos. Após o planejamento, a realização dos orçamentos e a chegada do material, iniciou-se a obra. Para a execução, foi montada uma robusta estrutura de andaimes, conforme ilustrado na Figura 2.



Figura 2

Diariamente, os estudantes observavam o progresso da obra, a qual subitamente foi interrompida. Ao serem questionados, os responsáveis informaram que, por um erro de cálculo, faltaram entre 20% e 25% do material necessário para finalizar o revestimento, exigindo nova importação. O contratempo gerou impacto financeiro significativo. Além do custo extra com o material, o contrato dos andaimes previa uma taxa de instalação de R$ 30 000,00 e um aluguel diário de R$ 1 000,00, que continuaria a ser cobrado durante o período de espera.

Em função dos trâmites de importação, o prazo para a chegada do material foi estimado entre 90 e 150 dias. A empresa contratada para a colocação dos andaimes apresentou duas propostas:

- Proposta 1: Desinstalar a estrutura imediatamente e realizar nova montagem assim que o material estiver disponível (mantendo o custo inicial de instalação e de aluguel).
- Proposta 2: Manter a estrutura montada no local e o desconto de 60% no valor diário cobrado durante todo o período.

QUESTÃO 77

Qual é a fórmula para o cálculo da área (A) de cobre a ser adquirido para revestir a cúpula?

A $A = (2\pi r^2 + 2\pi rh) \cdot 1{,}1$.

B $A = 2\pi r^2 + 2\pi rh$.

C $A = (4\pi r^2 + 2\pi rh) \cdot 1{,}1$.

D $A = \frac{2}{3}\pi r^2 + 2\pi rh$.

QUESTÃO 78

O professor propôs aos estudantes o desafio de identificar a provável falha de cálculo que resultou em uma encomenda de materiais, aproximadamente, 21% inferior à necessária. Ao analisar os dados geométricos, cada grupo deveria identificar a etapa em que o erro pode ter ocorrido. Qual declaração expressa o erro?

A A ausência do acréscimo da área lateral do cilindro, contabilizando apenas a área da esfera.

B A utilização da fórmula do volume de uma semiesfera em vez da fórmula da sua superfície lateral.

C A determinação exata do material, desconsiderando a necessidade da margem de 10% para compensar desperdícios.

D A ausência do acréscimo da área lateral do cilindro e da margem de 10% para compensar desperdícios.

QUESTÃO 79

Após a chegada do material, serão necessários 30 dias de trabalho para concluir o revestimento da cúpula. Logo, qual proposta é financeiramente mais vantajosa?

A A Proposta 2 oferece uma economia de R$ 12 000,00, se o material chegar no prazo mínimo de 90 dias.

B A Proposta 2 é sempre a mais vantajosa, pois o desconto de 60% na diária garante menor custo.

C A Proposta 1 só passa a ser mais vantajosa, se o material demorar mais de 150 dias para chegar.

D A Proposta 1 será R$ 10 000,00 mais cara, se a entrega ocorrer em exatos 120 dias.

Área livre

QUESTÃO 80

Uma professora de Álgebra Linear apresenta à turma de licenciandos uma interpretação de como uma equação linear com três incógnitas pode representar um plano em $\mathbb{R}^3$.

> Para encontrar o plano que passa pelo ponto A e é perpendicular à reta t, primeiro é escolhido um ponto P tal que o vetor $\overrightarrow{AP}$ seja paralelo a t. Como dois vetores são perpendiculares no caso em que o produto escalar entre eles for nulo, o plano procurado é o conjunto dos pontos $X = (x, y, z)$ do espaço, tais que o produto escalar entre os vetores $\overrightarrow{AX}$ e $\overrightarrow{AP}$ é nulo. Por exemplo, se $A = (1, 2, 0)$ e $P = (0, 1, 2)$, então a equação do plano é
>
> $$\overrightarrow{AX} \cdot \overrightarrow{AP} = 0$$
>
> $$(x - 1, y - 2, z) \cdot (0 - 1, 1 - 2, 2 - 0) = 0$$
>
> $$-x + 1 - (y - 2) + 2z = 0$$
>
> $$-x - y + 2z = -3.$$
>
> Considere que os coeficientes da equação são as coordenadas do vetor $\overrightarrow{AP}$, que é chamado de vetor normal ao plano. Assim, a solução de um sistema de equações lineares 3×3 pode ser interpretada como a interseção de três planos no espaço.

A professora solicitou aos licenciandos que relacionassem a dependência linear dos vetores normais dos planos com as possibilidades de soluções do sistema. Deve-se concluir que,

A se os três vetores normais não são coplanares, o sistema necessariamente tem solução única.
B se os três vetores normais são coplanares, é possível que o sistema tenha solução única.
C se os três vetores normais são coplanares, o sistema necessariamente tem infinitas soluções.
D se os três vetores normais não são coplanares, é possível que o sistema tenha solução vazia.

Área livre

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam conhecer sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes a sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

AVALIAÇÃO GLOBAL DA PROVA

QUESTÃO 01

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

A Menos de uma hora.
B Entre uma e duas horas.
C Entre duas e três horas.
D Entre três e quatro horas.
E Cinco horas e trinta minutos, e não consegui terminar.

QUESTÃO 02

Em relação ao tempo total de aplicação, você considera que a prova foi

A muito longa.
B longa.
C adequada.
D curta.
E muito curta.

QUESTÃO 03

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

A Sim, até excessivas.
B Sim, em todas elas.
C Sim, na maioria delas.
D Sim, somente em algumas.
E Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 04

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?

A Desconhecimento do conteúdo.
B Forma diferente de abordagem do conteúdo.
C Espaço insuficiente para responder às questões.
D Falta de motivação para fazer a prova.
E Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 05

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

A não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
B estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
C estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
D estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
E estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

FORMAÇÃO GERAL DOCENTE

QUESTÃO 06

Qual o grau de dificuldade das questões de Formação Geral Docente?

A Muito fácil.
B Fácil.
C Médio.
D Difícil.
E Muito difícil.

QUESTÃO 07

Os enunciados das questões de Formação Geral Docente estavam compreensíveis e objetivos?

A Sim, todos.
B Sim, a maioria.
C Apenas cerca da metade.
D Poucos.
E Não, nenhum.

COMPONENTE ESPECÍFICO DA ÁREA

QUESTÃO 08

Qual o grau de dificuldade das questões do Componente Específico da Área?

A Muito fácil.
B Fácil.
C Médio.
D Difícil.
E Muito difícil.

QUESTÃO 09

Os enunciados das questões do Componente Específico da Área estavam compreensíveis e objetivos?

A Sim, todos.
B Sim, a maioria.
C Apenas cerca da metade.
D Poucos.
E Não, nenhum.

Área livre

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

enade 2026
das licenciaturas

PROVA NACIONAL DOCENTE

INEP