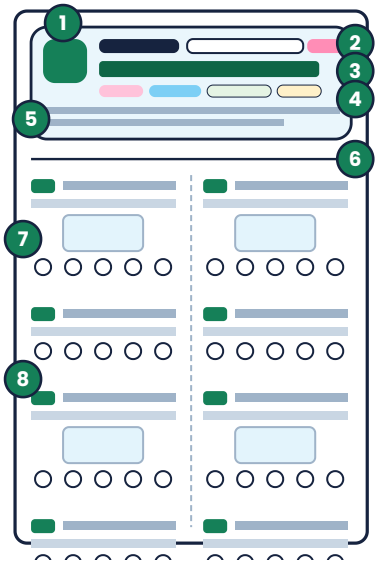
LudiMat Amostra grátis · 3ª série do Ensino Médio

Listas de questões por descritor – Guia do professor

Esta é uma lista completa da coleção LudiMat, oferecida como amostra. Leia este guia para conhecer cada parte do arquivo, a identificação unificada das matrizes de referência, o gabarito e a sugestão de correção.

1 Partes da lista



1. **Mascote e número da lista**: "Lista 20" indica a posição na coleção da 3ª série (32 listas organizadas em 5 eixos).
2. **Eixo temático e série**: aqui, "Eixo 3 – Geometria · 3ª série EM". O selo rosa marca a amostra grátis.
3. **Título**: o assunto da lista, que reúne os descritores das diferentes matrizes que avaliam esse mesmo conteúdo.
4. **Identificação unificada**: selos coloridos com os códigos SAEB, SPAECE, BNCC e ENEM (veja o quadro ao lado).
5. **Habilidade**: resumo, em linguagem simples, do que o aluno deve ser capaz de fazer.
6. **Identificação do aluno**: nome, turma e data.
7. **Questões em duas colunas**, numeradas de 01 a 30, com figuras, tabelas e situações do cotidiano.
8. **Alternativas** de A a E, no formato das avaliações externas (uma única correta).

2 Identificação unificada das matrizes

Cada lista reúne, em um só assunto, os descritores equivalentes de quatro documentos de referência. Assim, a mesma lista serve para preparar os alunos para o SAEB, o SPAECE, o ENEM e para trabalhar as habilidades da BNCC.

Selo	Documento	Código nesta lista	O que avalia
SAEB	Matriz de Referência do SAEB – Matemática, 3ª série EM (avaliação nacional)	D3 · D4	D3: relacionar poliedros ou corpos redondos com suas planificações ou vistas. D4: identificar a relação entre vértices, faces e/ou arestas de poliedros.
SPAECE	Matriz do SPAECE – avaliação estadual do Ceará	D46 · D52★	D46: identificar faces, arestas e vértices de figuras tridimensionais representadas por desenhos. D52: identificar planificações de poliedros e corpos redondos.
BNCC EM	Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio	EM13MAT407 · 509	407: interpretar e construir vistas ortogonais de figuras espaciais. 509: projeções cartográficas cilíndrica e cônica, que relacionam corpos redondos e o plano.
ENEM	Matriz de Referência do ENEM – Matemática	H6 · H7	H6: representar no plano objetos do espaço tridimensional. H7: identificar características de figuras espaciais.

★ marca os descritores do SPAECE que fazem parte da matriz oficial da 3ª série. Os códigos "D" do SAEB e do SPAECE são numerações diferentes: por isso a LudiMat agrupa os dois em um único assunto.

3 Estrutura da lista

30 questões inéditas, de múltipla escolha, com **5 alternativas (A a E)**, no estilo SAEB/SPAECE/ENEM. As respostas corretas estão distribuídas por igual: 6 letra A, 6 letra B, 6 letra C, 6 letra D, 6 letra E.

Habilidades trabalhadas

Habilidade	Códigos	Qtd.
Elementos dos poliedros: faces, vértices e arestas	SAEB D4 · SPAECE D46	10
Planificações de poliedros e corpos redondos	SAEB D3 · SPAECE D52★	5
Vistas, cortes, projeções e sólidos de revolução	SAEB D3 · BNCC EM13MAT407	10
Relação de Euler (V + F = A + 2)	SAEB D4 · SPAECE D46	5

Páginas deste arquivo: p. 1–2: guia do professor · p. 3–5: lista do aluno · p. 6: gabarito e resolução comentada · p. 7: cartões-resposta · p. 8: ficha de correção.

4 Gabarito e resolução comentada

A página 6 traz o **gabarito em quadro**, numerado de cima para baixo, coluna por coluna (01 a 05 na primeira coluna, 06 a 10 na segunda e assim por diante), para conferência rápida. Logo abaixo, a **resolução comentada** de cada questão explica o raciocínio esperado e ajuda a discutir os erros mais comuns com a turma.

5 Correção e acompanhamento

Cartão-resposta (p. 7): dois por folha. O aluno marca uma alternativa por questão, e o professor corrige com o gabarito ao lado.

Ficha de correção (p. 8): converte acertos em nota (**nota = acertos ÷ 3**, de 0 a 10) e mostra quais questões avaliam cada habilidade, para identificar o que retomar.

Sugestão de uso: resolver em 2 aulas de 50 minutos; corrigir coletivamente as questões com mais erros usando a resolução comentada.

6 Pronta para impressão

Formato **A4 retrato**. Na impressora, escolha **"Tamanho real" / escala 100%** (não use "ajustar à página"). Para economizar papel, imprima **frente e verso** virando pela borda longa. Pode ser impressa em cores ou em tons de cinza.
Para os alunos: imprima as páginas 3 a 5 (lista) e 7 (cartões-resposta). **Para o professor:** páginas 1–2, 6 e 8.

Coleção completa LudiMat: **9º ano** – 40 listas (25 questões, 4 alternativas) · **3ª série do Ensino Médio** – 32 listas em 5 eixos (30 questões, 5 alternativas), todas com gabarito, resolução comentada e identificação unificada SAEB · SPAECE · BNCC · ENEM. Conheça em **ludimat.com.br**.



Sólidos geométricos: poliedros, corpos redondos, planificações e vistas

SAEB: D3 · D4 | SPAECE: D46 · D52★ | BNCC EM: EM13MAT407 · 509 | ENEM: H6 · H7

Identificar elementos de poliedros (faces, arestas e vértices) e aplicar a relação de Euler; relacionar sólidos a suas planificações, vistas, cortes e sólidos de revolução.

Nome: **Turma:** **Data:**

01 Um poliedro convexo tem 10 faces e 16 arestas. Pela relação de Euler (V + F = A + 2), o número de vértices é

(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 26

02 Qual das figuras abaixo representa a planificação de um cilindro?

(A) 
(B) 
(C) 
(D) 
(E) 

03 Um sólido foi montado com cubos iguais, como mostra a figura.



Vista de cima, a figura formada é

(A) 
(B) 
(C) 
(D) 
(E) 

04 O número de cubos usados para montar o sólido da questão anterior é

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

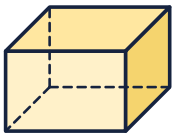
05 Os sólidos que possuem pelo menos uma superfície arredondada (não plana) são chamados de corpos redondos. São exemplos de corpos redondos:

(A) cone, cilindro e esfera
(B) prisma, pirâmide e cubo
(C) cilindro, cubo e pirâmide
(D) pirâmide, cone e prisma
(E) cubo, cone e esfera

06 Um prisma tem 18 arestas. A base desse prisma é um

(A) pentágono (B) triângulo (C) quadrado
(D) hexágono (E) octógono

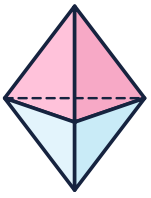
07 Uma caixa de leite longa vida, fechada, tem a forma de um paralelepípedo, como na figura.



O número de vértices dessa caixa é

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 12

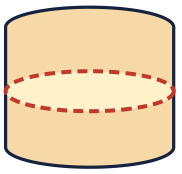
08 O octaedro regular, usado como dado de 8 faces em jogos de RPG, tem 8 faces triangulares e 6 vértices.



O número de arestas desse dado é

(A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14 (E) 24

09 Um pão em forma de cilindro foi cortado por uma faca paralela à base, como mostra a figura.



A forma da superfície do corte é um

(A) quadrado (B) triângulo (C) retângulo
(D) círculo (E) trapézio

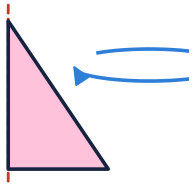
10 Se o mesmo pão cilíndrico for cortado de cima para baixo, por um plano que passa pelo centro das duas bases, a superfície do corte será um

(A) triângulo (B) retângulo (C) trapézio
(D) círculo (E) losango

11 Assinale a associação correta entre o objeto e o sólido geométrico que ele lembra.

(A) casquinha de sorvete – pirâmide
(B) dado – esfera
(C) bola de futebol – cilindro
(D) lata de refrigerante – cilindro
(E) caixa de sapatos – prisma triangular

12 Ao girar um triângulo retângulo em torno de um de seus catetos, como mostra a figura, obtém-se um

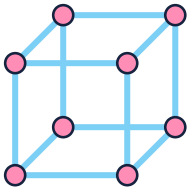


(A) pirâmide (B) cone (C) cilindro
(D) prisma (E) esfera

13 O dodecaedro regular tem 12 faces pentagonais. O número de arestas desse poliedro é

(A) 12 (B) 20 (C) 24 (D) 30 (E) 60

14 Para montar o "esqueleto" de um cubo, Júlia usou canudos como arestas e bolinhas de massinha como vértices, como na figura.



Ela precisou de

(A) 12 canudos e 8 bolinhas
(B) 24 canudos e 8 bolinhas
(C) 8 canudos e 12 bolinhas
(D) 6 canudos e 8 bolinhas
(E) 12 canudos e 6 bolinhas

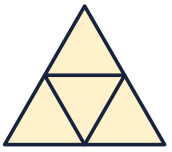
15 Usando o mesmo material, para montar o esqueleto de uma pirâmide de base pentagonal, Júlia vai precisar de

(A) 10 canudos e 5 bolinhas
(B) 6 canudos e 10 bolinhas
(C) 5 canudos e 6 bolinhas
(D) 15 canudos e 10 bolinhas
(E) 10 canudos e 6 bolinhas

16 Uma caixa de presente tem a forma de um prisma de base pentagonal, como a de um pacote de bombons. O número de arestas dessa caixa é

(A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 17 (E) 20

17 A figura mostra a planificação de um sólido, formada por quatro triângulos equiláteros.



Ao montar essa planificação, obtém-se um

(A) cubo (B) octaedro
(C) cone (D) prisma triangular
(E) tetraedro

18 Um telhado decorativo tem a forma de uma pirâmide de base hexagonal. O número de vértices dessa pirâmide é

(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 12 (E) 13

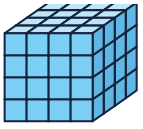
19 Na planificação de um cone, a superfície lateral é um setor circular. O comprimento do arco desse setor é igual

(A) à altura do cone
(B) ao diâmetro da base
(C) ao raio da base
(D) à área da base
(E) ao comprimento da circunferência da base

20 Um cano cilíndrico está deitado no chão e é iluminado por uma lâmpada exatamente acima dele. A sombra projetada no chão tem a forma de um

(A) retângulo (B) círculo (C) losango
(D) trapézio (E) triângulo

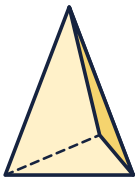
21 Um cubo de 4 cm de aresta, formado por cubinhos de 1 cm, teve todas as faces externas pintadas de azul.



O número de cubinhos com exatamente 3 faces pintadas é

(A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 24 (E) 64

22 Um enfeite de mesa tem a forma do sólido abaixo, com todas as faces triangulares.



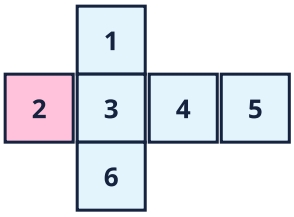
Esse sólido é uma

(A) pirâmide de base triangular
(B) prisma de base triangular
(C) pirâmide de base quadrada
(D) pirâmide de base pentagonal
(E) esfera

23 O número de faces, vértices e arestas do enfeite da questão anterior é, respectivamente,

(A) 3, 4 e 6 (B) 4, 4 e 8 (C) 5, 4 e 6
(D) 4, 4 e 6 (E) 4, 3 e 6

24 A figura mostra a planificação de um cubo, com as faces numeradas de 1 a 6.



Quando o cubo for montado, a face oposta à face 2 será a face

(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

25 Um poliedro tem 6 faces quadradas e 8 faces triangulares. O número de arestas desse poliedro é

(A) 14 (B) 20 (C) 24 (D) 28 (E) 48

26 Para o poliedro da questão anterior, o número de vértices, pela relação de Euler, é

(A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 24

27 Uma pirâmide de base quadrada tem

(A) 4 faces quadradas e 1 base triangular
(B) 2 bases quadradas e 4 faces laterais
(C) 5 faces triangulares
(D) 4 faces laterais triangulares e 1 base quadrada
(E) 4 faces triangulares, sem base

28 Ao girar um semicírculo em torno do seu diâmetro, obtém-se uma

(A) cone (B) semiesfera
(C) circunferência (D) coroa circular
(E) esfera

29 Uma caixa com tampa tem a forma de um cubo. Sua planificação é formada por

(A) 6 quadrados
(B) 4 quadrados
(C) 8 quadrados
(D) 6 retângulos não quadrados
(E) 5 quadrados

30 Um funil tem a forma de um cone, com a ponta para baixo. Visto de cima, o funil aparece como

(A) um círculo com um ponto no centro
(B) um triângulo
(C) um quadrado
(D) um trapézio
(E) um retângulo

LudiMat Gabarito do professor

Gabarito – Lista 20: Sólidos geométricos: poliedros, corpos redondos, planificações e vistas

01	B	07	C	13	D	19	E	25	C
02	E	08	C	14	A	20	A	26	B
03	E	09	D	15	E	21	B	27	D
04	C	10	B	16	C	22	A	28	E
05	A	11	D	17	E	23	D	29	A
06	D	12	B	18	B	24	C	30	A

Resolução comentada

01 (B) V + 10 = 16 + 2 → V = 8.

02 (E) Um retângulo (superfície lateral) e dois círculos (bases).

03 (E) De cima, a fileira do fundo tem cubos nas pontas e a da frente tem três cubos.

04 (C) Fileira do fundo: 2 cubos; fileira da frente: 3 cubos. Total: 5.

05 (A) Cone, cilindro e esfera têm superfícies curvas; os demais são poliedros.

06 (D) Prisma de base com n lados tem 3n arestas: 3n = 18 → n = 6.

07 (C) Paralelepípedo: 8 vértices, 12 arestas e 6 faces.

08 (C) V + F = A + 2 → 6 + 8 = A + 2 → A = 12.

09 (D) Seções paralelas à base de um cilindro são círculos iguais à base.

10 (B) O corte vertical pelo eixo do cilindro gera um retângulo (diâmetro × altura).

11 (D) A lata tem duas bases circulares e superfície lateral curva: cilindro.

12 (B) O cateto é o eixo; a hipotenusa gera a superfície lateral do cone.

13 (D) A = 12 · 5/2 = 30.

14 (A) O cubo tem 12 arestas (canudos) e 8 vértices (bolinhas).

15 (E) Pirâmide pentagonal: 5 + 5 = 10 arestas; 5 + 1 = 6 vértices.

16 (C) 5 arestas em cada base (10) + 5 arestas laterais = 15.

17 (E) Quatro triângulos equiláteros formam o tetraedro regular.

18 (B) 6 vértices na base + 1 vértice no topo = 7.

19 (E) Ao montar o cone, o arco do setor contorna exatamente a base.

20 (A) A projeção ortogonal de um cilindro deitado é um retângulo.

21 (B) Apenas os cubinhos dos vértices têm 3 faces pintadas: 8.

22 (A) Base triangular e três faces laterais triangulares que se encontram no vértice: pirâmide triangular (tetraedro).

23 (D) 4 faces triangulares, 4 vértices e 6 arestas.

24 (C) Na faixa de 4 faces (2, 3, 4, 5), faces alternadas são opostas: 2 e 4, 3 e 5. As faces 1 e 6 também são opostas.

25 (C) A = (6 · 4 + 8 · 3)/2 = (24 + 24)/2 = 24.

26 (B) V + 14 = 24 + 2 → V = 12.

27 (D) A pirâmide tem uma base e faces laterais triangulares, uma para cada lado da base.

28 (E) A rotação completa do semicírculo em torno do diâmetro gera a esfera.

29 (A) O cubo tem 6 faces quadradas.

30 (A) Visto de cima, vê-se o contorno circular da base e o vértice no centro.

Questões elaboradas no formato das avaliações SAEB e SPAECE (itens de múltipla escolha com 5 alternativas). Amostra grátis LudiMat: pode ser impressa e compartilhada com outros professores, desde que sem alterações e sem fins comerciais. Conheça a coleção completa em ludimat.com.br.

Cartão-resposta · Lista 20 – Sólidos geométricos: poliedros, corpos redondos, planificações e vistas

Nome: _____ **Turma:** _____ **Acertos:** _____ / 30

Pinte completamente uma única alternativa em cada questão.

01	A	B	C	D	E	**11**	A	B	C	D	E	**21**	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E	**12**	A	B	C	D	E	**22**	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E	**13**	A	B	C	D	E	**23**	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E	**14**	A	B	C	D	E	**24**	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E	**15**	A	B	C	D	E	**25**	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E	**16**	A	B	C	D	E	**26**	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E	**17**	A	B	C	D	E	**27**	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E	**18**	A	B	C	D	E	**28**	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E	**19**	A	B	C	D	E	**29**	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	**20**	A	B	C	D	E	**30**	A	B	C	D	E

✂ recorte aqui

Cartão-resposta · Lista 20 – Sólidos geométricos: poliedros, corpos redondos, planificações e vistas

Nome: _____ **Turma:** _____ **Acertos:** _____ / 30

Pinte completamente uma única alternativa em cada questão.

01	A	B	C	D	E	**11**	A	B	C	D	E	**21**	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E	**12**	A	B	C	D	E	**22**	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E	**13**	A	B	C	D	E	**23**	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E	**14**	A	B	C	D	E	**24**	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E	**15**	A	B	C	D	E	**25**	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E	**16**	A	B	C	D	E	**26**	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E	**17**	A	B	C	D	E	**27**	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E	**18**	A	B	C	D	E	**28**	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E	**19**	A	B	C	D	E	**29**	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	**20**	A	B	C	D	E	**30**	A	B	C	D	E

LudiMat Ficha de correção do professor

Correção e acompanhamento – Lista 20

Gabarito em linha (para conferir o cartão-resposta):
01-B · 02-E · 03-E · 04-C · 05-A · 06-D · 07-C · 08-C · 09-D · 10-B · 11-D · 12-B · 13-D · 14-A · 15-E · 16-C · 17-E · 18-B · 19-E · 20-A · 21-B · 22-A · 23-D · 24-C · 25-C · 26-B · 27-D · 28-E · 29-A · 30-A

Conversão de acertos em nota (0 a 10)

Cada questão vale aproximadamente 0,33 ponto. Nota = acertos ÷ 3.

Acertos	Nota	Acertos	Nota	Acertos	Nota
0	**0,0**	11	**3,7**	22	**7,3**
1	**0,3**	12	**4,0**	23	**7,7**
2	**0,7**	13	**4,3**	24	**8,0**
3	**1,0**	14	**4,7**	25	**8,3**
4	**1,3**	15	**5,0**	26	**8,7**
5	**1,7**	16	**5,3**	27	**9,0**
6	**2,0**	17	**5,7**	28	**9,3**
7	**2,3**	18	**6,0**	29	**9,7**
8	**2,7**	19	**6,3**	30	**10,0**
9	**3,0**	20	**6,7**		
10	**3,3**	21	**7,0**		

Desempenho por habilidade

Some os acertos da turma nas questões de cada linha e calcule o percentual. Sugestão de leitura: **abaixo de 50%** – retomar o conteúdo; **de 50% a 70%** – reforçar com novas atividades; **acima de 70%** – habilidade consolidada.

Habilidade	Códigos	Questões	Acertos da turma (%)	Retomar?
Elementos dos poliedros: faces, vértices e arestas	SAEB D4 · SPAECE D46	06, 07, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 27		☐ sim ☐ não
Planificações de poliedros e corpos redondos	SAEB D3 · SPAECE D52★	02, 17, 19, 24, 29		☐ sim ☐ não
Vistas, cortes, projeções e sólidos de revolução	SAEB D3 · BNCC EM13MAT407	03, 04, 05, 09, 10, 11, 12, 20, 28, 30		☐ sim ☐ não
Relação de Euler (V + F = A + 2)	SAEB D4 · SPAECE D46	01, 08, 13, 25, 26		☐ sim ☐ não

Material LudiMat. Amostra grátis: pode ser impressa e compartilhada com outros professores, sem alterações e sem fins comerciais. Coleção completa em ludimat.com.br.