

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAU

CONCURSO PÚBLICO

PROVA PARA CARGO DE:

PROFESSOR DE MATEMÁTICA

* ATENÇÃO - CONFIRA SE ESTA PROVA CORRESPONDE AO CARGO QUE VOCÊ CONCORRE

* Neste Caderno de Questões, você encontra:

- 28 questões **ESPECÍFICAS**
- 12 questões de **DIDÁTICA GERAL**

* Só inicie a prova após a autorização do Fiscal de Sala.

* Duração da prova: 3 horas. O Candidato só poderá retirar-se do recinto das provas após 01 hora, contada a partir do seu efetivo início.

* O candidato só terá o direito de levar o caderno de prova após 02:00 horas do início dos trabalhos, e deixará apenas o Cartão de Respostas.

* Caso o candidato opte em sair antes de 02:00 horas do início dos trabalhos; NÃO será permitido a anotação do gabarito seja qual for a forma.

* Os Fiscais de Sala não estão autorizados a prestar quaisquer esclarecimentos sobre a resolução das questões; esta tarefa é obrigação do candidato.

* Não é permitido que os candidatos se comuniquem entre si. É proibida também a utilização de quaisquer equipamentos eletrônicos.

* O candidato receberá do Fiscal de Sala, 01 (hum) Cartão de Respostas correspondente às questões objetivas.

* Assine o seu Cartão de Respostas (Gabarito). Assinale apenas uma opção em cada questão. Não deixe questão em branco, nem assinale mais de uma opção, para seu Cartão não ter questões anuladas.

* O seu Cartão de Respostas é pessoal e insubstituível. Portanto, CUIDADO, não rasure, dobre ou amasse seu Cartão de Respostas pois em hipótese alguma ele será substituído, salvo por erro do fiscal ou por falha de impressão. Confira seus dados, leia as instruções para seu preenchimento e assinale no local indicado.

* A assinatura no Cartão de Respostas é obrigatória.

* O Gabarito desta prova estará disponível no dia 28/04/2014, no site www.conpass.com.br.

* Para exercer o direito de recorrer contra qualquer questão, o candidato deve seguir as orientações constantes da Cláusula XII do Edital do Concurso Público nº 001/2014 da PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAU, Republicado por Incorreção em 06/02/2014.

* Após o término da prova, o candidato deverá deixar a sala e em hipótese alguma poderá permanecer no estabelecimento onde realizou a mesma.

BOA PROVA!!

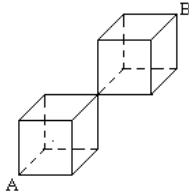
DATA: 27 DE ABRIL DE 2014

CONPASS

Concursos Públicos
e Assessorias

PARTE I – PROFESSOR DE MATEMÁTICA

01 - Considere a figura a seguir. Ao longo das arestas dos cubos, o número de caminhos mais curtos ligando os pontos A e B é

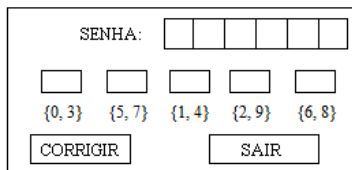


- A) 18
- B) 12
- C) 36
- D) 4
- E) 24

02 - Em um determinado local, existem duas linhas de ônibus, uma na direção Norte-Sul e outra na direção Leste-Oeste. Cada ônibus tem um código formado por três algarismos, escolhidos entre 1, 2, 3, 4 e 5 para a linha Norte-Sul e entre 6, 7, 8 e 9 para a linha Leste-Oeste. Não são permitidos códigos com três algarismos iguais. Se X é o total de códigos disponíveis para a linha Norte-Sul e Y é o total de códigos disponíveis para a linha Leste-Oeste, então $\frac{X}{Y}$ é igual a

- A) 1
- B) 3
- C) 4
- D) 2
- E) $\frac{5}{4}$

03 - Um cliente de um banco, para utilizar um caixa eletrônico, precisa digitar uma senha numérica em uma tela. Os dez algarismos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) são associados aleatoriamente a cinco botões, de modo que a cada botão correspondam dois algarismos. Um exemplo de tela é dado na figura a seguir, em que, da esquerda para a direita, no primeiro botão aparecem os algarismos {0, 3}, no segundo {5, 7}, no terceiro {1, 4}, no quarto {2, 9} e no quinto {6, 8}. O número de maneiras diferentes de apresentar os dez algarismos na tela é



- A) $\frac{10!}{5}$
- B) $\frac{10!}{2^5}$
- C) $2^5 \cdot 5!$
- D) $2^5 \cdot 10!$
- E) $\frac{10!}{2}$

04 - Em um restaurante existem sucos de 3 sabores: laranja, acerola e limão. Para fazer um suco de laranja são utilizadas 3 laranjas e a probabilidade de um cliente pedir esse suco é de $\frac{1}{3}$. Em um determinado dia, o restaurante

tem 25 laranjas. A probabilidade de que, para o décimo cliente, não haja mais laranjas suficientes para fazer o suco dessa fruta é

- A) $\frac{2}{3^7}$
- B) $\frac{1}{3^9}$
- C) $\frac{1}{3^8}$
- D) $\frac{2}{3}$
- E) $\frac{2}{3^9}$

05 - Um grupo de homens foi classificado quanto ao peso e pressão arterial conforme mostrado no quadro a seguir:

PRESSAO	PESO			
	Excessivo	Normal	Deficiente	Total
Alta	10%	8%	2%	20%
Normal	15%	45%	20%	80%
Total	25%	53%	22%	100%

Com base nesses dados, considere as seguintes afirmativas:

- i) A probabilidade de um homem escolhido ao acaso nesse grupo ter pressão alta é 20%.
- ii) Se um homem escolhido ao acaso nesse grupo tem excesso de peso, a probabilidade dele ter também pressão alta é 40%.
- iii) Se um homem escolhido ao acaso nesse grupo tem pressão alta, a probabilidade dele ter também peso normal é 8%.
- iv) A probabilidade de um homem escolhido ao acaso ter pressão normal e peso deficiente é 20%.

Assinale a alternativa correta.

- A) Somente as afirmativas i, ii e iii são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas ii, iii e iv são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas i, iii e iv são verdadeiras.
- D) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- E) Somente as afirmativas i, ii e iv são verdadeiras.

06 - Uma urna contém bolas numeradas de 1 a 50. Supondo que cada bola tenha a mesma probabilidade de ser escolhida, então a probabilidade de que uma bola sorteada tenha número múltiplo de 3 e de 4, simultaneamente, é de

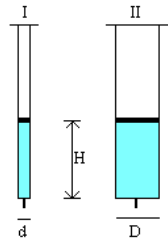
- A) 10%
- B) 15%
- C) 28%
- D) 8%
- E) 4%

07 - A divisão do volume de um cubo pela sua área total é

2. O valor de $\frac{1}{3\pi}$ do volume da esfera inscrita nesse cubo é

- A) 96
- B) 84
- C) 64
- D) 36
- E) 48

08 - Na figura a seguir estão representadas duas seringas, I e II, que se diferenciam apenas pela capacidade volumétrica. As partes sombreadas, nas seringas, representam o volume de medicamento a ser injetado e possuem a forma de um cilindro circular reto. A seringa I possui diâmetro interno d e a II, diâmetro interno D . O volume do medicamento na seringa II é quatro vezes o da seringa I e a altura do medicamento nas duas seringas é H . A partir dessas informações, pode-se afirmar que a relação entre D e d é



- A) $D = 3d$
- B) $D = 4d$
- C) $D = 2d$
- D) $D = 2 + \sqrt{2} d$
- E) $D = \sqrt{2} d$

09 - A terra retirada na escavação de uma piscina semicircular de 6m de raio e 1,25m de profundidade foi amontoada, na forma de um cone circular reto, sobre uma superfície horizontal plana. Admita que a geratriz do cone faça um ângulo de 60° com a vertical e que a terra retirada tenha volume 20% maior do que o volume da piscina. Nessas condições, a altura do cone, em metros, é de

- A) 2,0
- B) 2,8
- C) 3,8
- D) 1,8
- E) 3,0

10 - Em um laboratório existe um frasco com 160 gramas de uma solução de hidróxido de sódio a 25%, isto é, a massa do hidróxido corresponde a 25% da massa da solução. Quantos gramas de água devem ser adicionados a essa solução para se obter uma solução a 10%?

- A) 220
- B) 200
- C) 250
- D) 240
- E) 180

11 - Em uma feira, uma pessoa comprou bananas, laranjas, mamões e melões. Pelo preço normal, o valor pago pelas bananas, laranjas, mamões e melões corresponderia a 10%, 15%, 25% e 50% do preço total, respectivamente. Em virtude de uma promoção, essa pessoa ganhou um desconto de 10% no preço dos mamões e de 20% no preço dos melões. O desconto assim obtido no valor total de sua compra foi de

- A) 7,5%
- B) 12,5%
- C) 10%
- D) 15%
- E) 17,5%

12 - Em um concurso, uma equipe de 13 professores, com um ritmo de trabalho suposto constante, corrigiu 3.000 provas em 6 dias. Em outro concurso, o número de provas aumentou para 5.500 e a equipe foi ampliada para 15 professores. Suponha que, durante todo o período de correção, o ritmo de trabalho das equipes é o mesmo nos dois concursos. Qual é a melhor estimativa do número n de dias necessários para totalizar a correção deste outro concurso?

- A) $n \leq 8$
- B) $8 < n \leq 10$
- C) $10 < n \leq 12$
- D) $n > 12$
- E) $6 \leq n < 8$

13 - Uma pessoa estava sem dinheiro para comprar uma geladeira à vista e então optou por um plano de pagamento de 12 parcelas mensais iguais de R\$462,00, a uma taxa de juros de 5% ao mês. Ela pagou as 10 primeiras prestações no dia exato do vencimento de cada uma delas. Na data do vencimento da 11ª prestação, a pessoa decidiu quitar a última também, para liquidar sua dívida. Ela exigiu, então, que a última prestação fosse recalculada, para a retirada dos juros correspondentes ao mês antecipado, no que foi atendido. Depois de recalculado, o valor da última prestação passou a ser de

- A) R\$440,00
- B) R\$438,90
- C) R\$441,10
- D) R\$444,00
- E) R\$ 415,80

14 - Uma loja tem no seu estoque 864 bermudas e 756 calças e deseja vender toda essa mercadoria dividindo-a em pacotes, cada um com n_1 bermudas e n_2 calças, sem sobrar nenhuma peça no estoque. Deseja-se montar o maior número de pacotes nessas condições. Nesse caso, o número de peças $n = n_1 + n_2$, em cada pacote, deve ser igual a

- A) 9
- B) 12
- C) 18
- D) 15
- E) 20

15 - Um teste continha cinco questões, cada uma valendo 2 pontos. Em sua correção, foram atribuídas a cada questão apenas as notas 0 ou 2, caso a resposta estivesse, respectivamente, errada ou certa. A soma dos pontos obtidos em cada questão forneceu a nota do teste de cada candidato. Ao final da correção, produziu-se a seguinte tabela, contendo a porcentagem de acertos em cada questão.

Questão	1	2	3	4	5
% de acertos	30%	10%	60%	80%	40%

Logo, a média das notas do teste foi:

- A) 3,8
- B) 4,0
- C) 4,4
- D) 4,2
- E) 4,6

16 - De um barril contendo 5000 ℓ de vinho retira-se 1000 ℓ e acrescenta-se 1000 ℓ de água, obtendo-se uma mistura homogênea. A seguir, retira-se do barril 1000 ℓ da mistura e acrescenta-se 1000 ℓ de água e assim por diante. Após 4 dessas operações, a quantidade de vinho que restará no barril será de

- A) 2046 ℓ
- B) 2040 ℓ
- C) 2038 ℓ
- D) 2068 ℓ
- E) 2048 ℓ

17 - Uma pessoa, para se deslocar de sua casa até o local de trabalho, decidiu por um caminho 14% mais longo, porém de menos movimento, tendo assim sua velocidade média aumentada em 20%. Em quantos por cento o tempo de traslado foi diminuído?

- A) 5%
- B) 8%
- C) 7%
- D) 6%
- E) 4%

18 - Todo ano, um agricultor separa 10% de sua colheita de grãos para usar como semente na safra seguinte. Considerando que cada semente produz em média 20 grãos na colheita e admitindo que esse agricultor colheu 10 toneladas de grãos no ano de 2005, o ano em que sua safra de grãos deve superar as 500 toneladas será

- A) 2011
- B) 2013
- C) 2010
- D) 2012
- E) 2009

19 - Um corpo é lançado a partir do ponto (1, 0) e descreve uma curva dada por $f(x) = (5 - x)(x - 1)$. Podemos afirmar que o mesmo estará descendo quando

- A) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 5\}$
- B) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 1 \text{ ou } x > 5\}$
- C) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 3\}$
- D) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$
- E) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x < 3\}$

20 - O domínio da função inversa $f^{-1}(x)$ de

$$f(x) = \frac{3x+1}{2-x} \text{ é:}$$

- A) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 2\}$
- B) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -\frac{1}{3} \text{ e } x \neq 2\}$
- C) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -3\}$
- D) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -\frac{1}{3}\}$
- E) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -3 \text{ e } x \neq -\frac{1}{3}\}$

21 - Um grupo de alunos de um colégio alugou um ônibus com 40 lugares para uma excursão. Foi combinado com o dono do ônibus que cada aluno pagaria R\$ 60,00 pelo seu lugar e mais uma taxa de R\$ 3,00 para cada lugar não ocupado. O dono do ônibus receberá, no máximo:

- A) R\$ 2.700,00
- B) R\$ 2.400,00
- C) R\$ 2.520,00
- D) R\$ 2.620,00
- E) R\$ 2.825,00

22 - Em um banco, o caixa trocou a ordem dos dois algarismos do valor da conta a ser paga por um cliente, cobrando R\$ 27,00 a mais. Sendo 11 a soma dos algarismos, o valor correto a ser pago pelo cliente era de:

- A) R\$ 47,00
- B) R\$ 29,00
- C) R\$ 38,00
- D) R\$ 74,00
- E) R\$ 83,00

23 - Um paralelepípedo retângulo com volume igual a 405 m^3 tem as três dimensões proporcionais aos números 1, 3 e 5. A soma do comprimento de todas as suas arestas é

- A) 36 m
- B) 72 m
- C) 180 m
- D) 144 m
- E) 108 m

24 - A soma dos treze primeiros termos da progressão geométrica $(2i, -2, \dots)$, onde $i = \sqrt{-1}$, é

- A) 0
- B) $2i$
- C) $-2i$
- D) $2i - 2$
- E) $2i + 2$

25 - Considere uma PG onde o 1º termo é a, $a > 1$, a razão é q, $q > 1$, e o produto dos seus termos é c. Se $\log_a b = 4$, $\log_q b = 2$ e $\log_c b = 0,01$, então a soma dos termos da PG é

- A) $\frac{a^{40} - a}{a^2 - 1}$
 B) $\frac{a^{39} - a}{a^2 - 1}$
 C) $\frac{a^{43} - a}{a^2 - 1}$
 D) $\frac{a^{41} - a}{a^2 - 1}$
 E) $\frac{a^{42} - a}{a^2 - 1}$

26 - Sejam a e b números naturais diferentes de zero.

I) Se f é uma função tal que $f(a+b) = f(a) + f(b)$, então $f(a \cdot b) = a \cdot f(b)$.

II) Se $\log(a+b) = \log(a) + \log(b)$, então $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1$.

III) Se para todo x real a função $f(x^{-1}) = \frac{1}{f(x)}$, então

$$f\left(\frac{a}{b}\right) = f\left(\frac{b}{a}\right).$$

Considerando (V) verdadeiro e (F) falso, as afirmações acima são, respectivamente

- A) V, V, F
 B) V, V, V
 C) F, V, V
 D) V, F, F
 E) F, F, V

27 - O sistema $\begin{cases} x + y + az = 1 \\ x + 2y + z = 2 \\ 2x + 5y - 3z = b \end{cases}$ é indeterminado para

- A) $a = 6$ e $b = 5$
 B) $a \neq 6$ e $b = 5$
 C) $a = 6$ e $b \neq 5$
 D) $a \neq 6$ e $b \neq 5$
 E) $a = 5$ e $b = 6$

28 - Analise e classifique as sentenças como V (verdadeiras) ou F (falsas).

I) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \cos(x)$ é par.

II) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \sin(x)$ é sobrejetora.

III) $f: [0, \pi] \rightarrow [-1, 1]$ definida por $y = \cos(x)$ é inversível.

IV) $f: \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow \mathbb{B}$ definida por $y = \sin(x)$ é inversível se

e somente se $\mathbb{B} = \{0, 1\}$.

A alternativa que corresponde à seqüência correta é

- A) F F V F
 B) V F V V
 C) F V F V
 D) V V F F
 E) V F V F

PARTE II – DIDÁTICA GERAL

29 - A Didática que serve como tradução prática no exercício educacional, de decisões filosófico-políticas e epistemológica de um projeto histórico de desenvolvimento de um povo, entendida como reflexão sistemática e busca de alternativas para os problemas da prática pedagógica é a Didática defendida por:

- A) Jonh Frederick Herbart
 B) Heinrich Pestalozzi
 C) Comênius
 D) Vera Maria Candau
 E) Skinner

30 - Segundo Paulo Freire a educação que visa à prática da libertação pode ser denominada de educação para a transformação. Afirma que educar para a transformação significa formar o cidadão em uma visão dinâmica, como uma pessoa:

- A) que torna-se um bom patriota e que referencia a ordem social implantada no país
 B) responsável e cumpridora de seus deveres cívicos que respeita a homogeneidade e os valores da sociedade vigente
 C) que respeita, sem questionamento, os valores preestabelecidos e preserva os interesses do poder econômico
 D) consciente, crítica e preparada para assumir o papel de sujeito participante no processo de mudança social
 E) que luta para a manutenção da harmonia social, cumpre com os seus deveres e exige os seus direitos sociais

31 - Um dos saberes profissionais, necessários à educação crítica é administrar a progressão das aprendizagens, o que requer:

- A) uma avaliação diagnóstica que permita redistribuir a turma conforme os níveis de compreensão de seus alunos
 B) o estabelecimento de laços de afetividade que garantem a promoção automática e consequentemente o diploma que colabora para o ingresso do aluno no mercado de trabalho
 C) o envolvimento dos alunos mais carentes nas atividades assistencialistas de modo a oferecer-lhes uma educação compensatória
 D) a valorização do trabalho intelectual em detrimento do valor do trabalho artesanal, o que garante a ascensão social dos alunos
 E) a competência do educador no sentido de fazer balanços periódicos dos níveis de aprendizagem e tomar decisões de progressão para todos

32 - O professor Bartolomeu elaborou um projeto que favoreceu o envolvimento ativo de seus colegas nas atividades de planejamento e avaliação escolar. Essa competência do professor deve fortalecer:

- A) a administração central
 B) a culpabilização do fracasso escolar aos pais
 C) o trabalho em equipe
 D) a renovação do quadro de professores
 E) a organização de atividades assistemáticas

33 - A professora Márcia cria situações de aprendizagem, na dimensão crítica e afetiva, que fazem evoluir a participação de seus alunos e familiares na construção dos saberes escolares. Essa atitude deve favorecer:

- A) o aumento da ansiedade dos pais que consideram a escola particular melhor
- B) os pais mais agressivos que mantêm o desejo dela utilizar o método tradicional
- C) a classificação dos alunos para a formação de turmas homogêneas
- D) os alunos com dificuldades de aprendizagem, encaminhados para uma sala especial
- E) o espírito de coletividade e a participação consciente no projeto pedagógico da escola

34 - Uma das maneiras que permite ao aluno apropriar-se de conceitos de maneira significativa na escola é:

- A) levar em conta que a passagem do estágio pré-operatório para o formal reque a disposição do professor a levar o aluno à construção de novos saberes
- B) rever e explicitar os conceitos científicos favorecendo a manutenção dos conceitos espontâneos
- C) avaliar sempre o aluno com base em seus saberes prévios, como forma de reconhecer o seu esforço pessoal
- D) considerar os conhecimentos conceituais prévios, os quais deverão ser conectados com a nova informação, objeto de aprendizagem
- E) assegurar a promoção automática, único meio de garantir a continuidade do aluno na escola

35 - O professor Magno sempre inicia o projeto selecionando coletivamente, explicitando os passos e indicando as fontes de pesquisa para os alunos. Esse procedimento deve ser feito de modo:

- A) espontâneo e assistemático para não inibir as descobertas dos alunos
- B) lógico, claro e significativo para os estudantes
- C) que o aluno utilize essencialmente o material concreto haja vista o estágio formal
- D) receptivo ao aluno, não o sobrecarregando com os desafios pedagógicos significativos
- E) estereotipado, com valor formativo provido de significado social

36 - Segundo Madalena Freire o ato de planejar instrumentaliza o aprendizado e prever que desafios adequados propor, o que exige do educador:

- A) uma ação organizada e o trabalho com base no conceito de zona de desenvolvimento proximal
- B) atitudes espontâneas, assistemáticas e o objetivo de fazer com que o aluno aprenda
- C) o equilíbrio do educador para manter os saberes espontâneos do aluno
- D) a manutenção dos saberes prévios do aluno, objeto de estudo e de avaliação final
- E) a avaliação diagnóstica, de início de ano letivo, a qual permite reagrupar os alunos em turmas distintas, conforme o nível de aprendizagem

37 - Um dos desafios aos professores que assumem uma postura de avaliação mediadora é:

- A) comprometerem-se efetivamente com o processo evolutivo de todos os alunos
- B) ganhar o aluno pela proposta pedagógica e pela muleta das ameaças
- C) apresentar argumentos que favoreçam a promoção automática
- D) criar um clima de tensão, pois só o conflito cognitivo leva à aprendizagem
- E) fazer muitas avaliações e melhorar a média para que o aluno continue acompanhando a turma

38 - A professora Filomena explica aos pais, no começo do ano letivo, a forma como vai avaliar a aprendizagem destacando que as devolutivas aos alunos permitem que retomem os erros com as indicações de leitura o que contribuirá para o avanço dos mesmos. O cumprimento do que foi estabelecido caracteriza:

- A) a surpresa que deve vir ao final do bimestre com a manutenção das notas iniciais
- B) a ênfase a relação quantitativa da avaliação mediadora
- C) que a avaliação é um presente da professora para os alunos
- D) a pressão dos familiares, o que leva a professora ao medo de reprovar os alunos
- E) a transparência no processo da avaliação mediadora

39 - O acompanhamento da própria ação que o professor desenvolve em seu trabalho com os estudantes deve ser o mesmo que o coordenador pedagógico tem com os professores. Acompanhar, na concepção democrática da educação, significa:

- A) assistir de forma sistemática de forma a contribuir para a heteronomia
- B) levantar hipóteses e manter o senso comum, único caminho para a aprovação de todos
- C) germinar a vontade de manter a harmonia social e o sucesso escolar de todos
- D) buscar cotidianamente sintonia entre os objetivos e a ação, entre teoria e prática
- E) questionar os modismos pedagógicos, mantendo o que foi definido no PPP escolar elaborado pela equipe gestora

40 - A aula é um espaço que permite, favorece e estimula a presença, a discussão, o estudo, o debate, o enfrentamento de tudo o que constitui o ser e a existência, o dinamismo e a força do homem, do mundo, da sociedade, os quais vivem um processo histórico em movimento. Nessa perspectiva, a aula torna-se um movimento inovador na vida de seus participantes quando:

- A) se ensina e se aprende estabelecendo relações com a realidade social e cultural, favorecendo a construção e produção de conhecimentos
- B) o conhecimento antes de ser trabalhado pela razão passa pelos sentidos, de forma linear
- C) o professor torna o ambiente o mais próximo possível das condições do aluno, de forma pontual e espontânea
- D) parte da percepção sensorial dos objetos e fenômenos para levar o aluno ao desenvolvimento mental
- E) os conhecimentos prévios dos alunos são inter-relacionados e tornam-se objeto da avaliação somativa