

# ANGLO RESOLVE

## PUCRS2012-2

QUESTÕES COMENTADAS PELOS PROFESSORES DO ANGLO  
REDAÇÃO - FÍSICA - BIOLOGIA - LÍNGUA PORTUGUESA

### REDAÇÃO

A PUC apresenta três opções de redação para o candidato escolher uma. Os temas são interligados à parte objetiva da prova, o que cria um contexto de fundamentação comum, que facilita o processo argumentativo. O texto dissertativo exigido deve ter de 25 a 30 linhas, e a banca enfatiza a necessidade de se fugir às fórmulas prontas e de se evitar paráfrases de textos da prova. O que a banca quer ressaltar é a relevância da autoria, incentivando o candidato a argumentar de forma crítica, autônoma e consistente a respeito do tema escolhido.

O primeiro tema proposto este ano partia da definição de "preconceito" pelo dicionário Houaiss. O candidato era desafiado a apresentar um relato sobre uma situação pessoal em que ele tivesse sido vítima de

preconceito ou em que tivesse agido de forma preconceituosa, analisando, na sequência, as implicações e os aprendizados decorrentes da experiência vivida. Este tema tinha uma dimensão mais pessoalizada, o que às vezes facilita a reflexão; no entanto, é preciso tomar cuidado neste tipo de proposta para que o texto resultante não se afaste da tipologia argumentativa, superdimensionando os aspectos descritivos ou narrativos do relato. Ou seja, o mais importante na construção do texto precisaria ser a percepção crítica do candidato construída com base nos fatos descritos.

O segundo tema proposto tinha como mote inspirador uma reflexão sobre a língua materna e as vantagens de se dominar sua variante culta. O candidato era desafiado a dissertar sobre a importância de conhecer e desenvolver o padrão culto da

língua. Este é um tema bastante recorrente nos vestibulares, o qual se estrutura com facilidade a partir argumentos de causa e consequência, além de propiciar a apresentação de inúmeros exemplos conjunturais que evidenciam com clareza a relevância de se transitar com desenvoltura entre as diferentes variantes da língua e de se manejar bem sua modalidade formal, especialmente para a conquista de objetivos profissionais. O risco deste tema é o que o texto resultante ficasse pouco original, já que a temática, a despeito de sua importância, está muito próxima ao senso comum.

O terceiro tema, por sua vez, partia de uma digressão acerca da relação entre a escola e a construção da cidadania. O tema propunha que o candidato analisasse a questão e buscasse apontar iniciativas

que tivessem potencial de contribuir com uma formação cidadã dos alunos. Esta proposta tinha um dimensionamento mais complexo, porque propunha a passagem da experiência pessoal para uma visão crítica do papel formativo da escola, exigindo ainda que o candidato chegasse a uma seleção pessoal de estratégias e práticas pedagógicas capazes de contribuir para o desenvolvimento da cidadania. Ainda que mais complexo, o desafio proposto por este terceiro tema tinha potencial para gerar reflexões mais autônomas, melhor contextualizadas e, portanto, mais críticas, consistentes e interessantes. Dos três, este era, sem dúvida, o tema mais desafiador e original. Nenhum deles, no entanto, deve ter apresentado maiores dificuldades para os candidatos, tendo sido formulados de forma clara e bastante objetiva.



## Concurso de Bolsas 2012

Se você sonha em entrar na UFRGS participe e concorra a uma bolsa integral no curso **INTENSIVO 2012**.

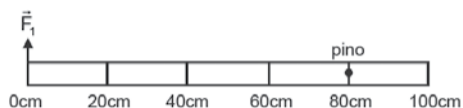
Prova dia  
07 de julho  
sábado



Inscrições  
[www.anglors.com.br](http://www.anglors.com.br)

**INSTRUÇÃO GERAL:** Para cada questão, escolher apenas uma alternativa correta.

1) Uma régua apoiada numa superfície horizontal pode girar sobre a mesma vinculada a um pino localizado na marca de 80cm. Uma força horizontal  $\vec{F}_1$  está sendo aplicada perpendicularmente à régua na marca de 0cm, como é mostrado na figura a seguir.



Supondo-se que quaisquer forças dissipativas possam ser desprezadas, a força horizontal  $\vec{F}_2$  que deve ser aplicada na marca de 100cm para evitar que a régua gire em torno do pino deve ter

- A)  $|\vec{F}_2| = \frac{1}{4}|\vec{F}_1|$ , na mesma direção e sentido de  $\vec{F}_1$ .
- B)  $|\vec{F}_2| = \frac{1}{4}|\vec{F}_1|$ , na mesma direção, mas em sentido contrário a  $\vec{F}_1$ .
- C)  $|\vec{F}_2| = 4|\vec{F}_1|$ , na mesma direção e sentido de  $\vec{F}_1$ .
- D)  $|\vec{F}_2| = 4|\vec{F}_1|$ , na mesma direção, mas em sentido contrário a  $\vec{F}_1$ .
- E)  $|\vec{F}_2| = |\vec{F}_1|$ , na mesma direção e sentido de  $\vec{F}_1$ .

**QUESTÃO 1 – LETRA C**

Para que a régua não gire é necessário que o torque resultante ( $M_R$ ) seja nulo.

Como o torque associado à força  $\vec{F}_1$  é no sentido horário, o torque produzido por  $\vec{F}_2$  deve ser no sentido anti-horário (o que justifica o fato de  $\vec{F}_2$  ter a mesma direção e sentido de  $\vec{F}_1$ ). O torque resultante é obtido pela soma dos torques das forças:

$$M_R = M_{F1} + M_{F2}$$

$$0 = (-F_1 d_1) + F_2 d_2$$

$$0 = (-F_1 \cdot 80) + F_2 \cdot 20$$

$$80F_1 = 20F_2$$

$$F_2 = 4F_1$$

Obs.: O sinal negativo indica que o torque da força  $\vec{F}_1$  é no sentido horário e  $d_1$  e  $d_2$  são os braços de alavanca.

2) O sistema KERS (Kinetic Energy Recovery System), que pode ser traduzido como Sistema de Recuperação de Energia Cinética, foi sugerido pela primeira vez pelo físico Richard Feynman na década de 50. O sistema, que tem sido utilizado nos últimos anos nos carros de Fórmula 1 e agora também em carros de passeio, permite converter parte da energia cinética que seria dissipada devido ao atrito no momento da frenagem em alguma outra forma de energia que possa ser armazenada para uso posterior. Supondo que o sistema KERS de um carro forneça 50kW de potência e libere 400kJ de energia e assumindo que 80,0% dessa energia liberada seja convertida novamente em energia cinética, o intervalo de tempo máximo que o sistema pode ser acionado e a energia cinética adicional que fornece são, respectivamente,

- A) 8,0s – 320kJ
- B) 8,0s – 50kW
- C) 0,12s – 400kJ
- D) 0,12s – 40kW
- E) 0,12s – 320kJ

**QUESTÃO 2 – LETRA A**

Inicialmente calculamos a energia cinética adicional, considerando que corresponde a 80% da energia liberada:  $0,8 \times 400 = 320 \text{ kJ}$   
Para calcular o tempo aplicamos a fórmula:

$$P = \frac{\Delta E}{\Delta t} \Rightarrow 50kW = \frac{320kJ}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 8,0 \text{ s}$$

3) É possível, para um praticante de surfe a vela (windsurf) numa lagoa sem ondas, deslocar-se com sua prancha a vela numa velocidade de módulo superior ao módulo da velocidade do vento que incide na vela?

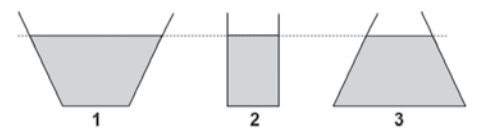
- A) Não, pois o vento não teria como impactar a vela.
- B) Não, pois o atrito com o ar e a água seria muito grande.
- C) Não, pois a massa total do sistema (pessoa+prancha+vela) seria certamente maior do que a massa do ar atingindo a vela.
- D) Sim, pois o vento, quando atinge a vela, transfere quantidade de movimento e não velocidade.
- E) Sim, desde que a pessoa incline o seu corpo para frente.

**QUESTÃO 3 – LETRA D**

Considerando que existe colisão das moléculas do ar contra a vela e que a quantidade de movimento ( $Q=mv$ ) do sistema se conserva, é possível o conjunto surfista+vela+prancha

se deslocar com velocidade maior que o vento se a massa de ar que atinge o conjunto for superior à do conjunto.

4) Os recipientes cujas vistas laterais são mostradas na figura a seguir são preenchidos até o mesmo nível com o mesmo líquido e estão abertos para a atmosfera.



Nesse caso, é correto afirmar que

- A) a força que o líquido exerce no fundo dos recipientes é a mesma em todos os recipientes.
- B) a maior pressão ocorre no fundo do recipiente 2, porque ele tem o fundo de menor área.
- C) a pressão no fundo dos recipientes 1 e 3 é igual, porque eles contêm o mesmo volume de líquido.
- D) a menor pressão ocorre no fundo do recipiente 2, porque ele contém o menor volume de líquido.
- E) a pressão no fundo dos recipientes é a mesma, porque a altura da coluna de líquido é igual em todos eles.

**QUESTÃO 4 – LETRA E**

A pressão (p) exercida por um líquido no fundo de um recipiente pode ser determinada pelo teorema de Stevin:

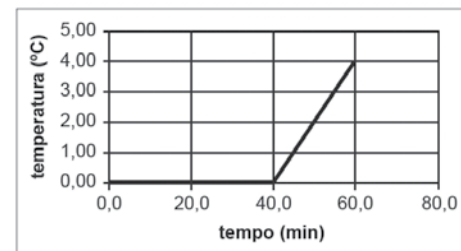
$$P = p_{sup} + \rho gh$$

A pressão ( $p_{sup}$ ) exercida na superfície dos líquidos é a mesma (pressão atmosférica). Sendo os líquidos idênticos (mesma densidade,  $\rho$ ) e estando no mesmo local, a gravidade (g) é a mesma. Como os três recipientes possuem a mesma altura da coluna de líquido (h), logo, a pressão é a mesma para todos eles. Observe que a forma do recipiente e o volume do líquido não influenciam na pressão exercida pelo líquido no fundo do recipiente.

**INSTRUÇÃO:** Responder à questão 5 com base nas informações e afirmativas a seguir.

Um recipiente contém inicialmente uma quantidade desconhecida de água na fase sólida e 900g de água na fase líquida em equilíbrio térmico a 0°C. A mistura é lentamente aquecida absorvendo 200cal/min, e sua temperatura é medida em diversos instantes. Os dados registrados são mostrados no gráfico a seguir. O calor de fusão da água é 80,0°cal/g

e seu calor específico é 1,00cal/g°C.



Com base nas informações do gráfico e do texto acima, afirma-se:

- I. O calor recebido pela mistura nos 40min iniciais do aquecimento é  $8,00 \times 10^3 \text{ cal}$ .
- II. A massa de água congelada inicialmente presente na mistura é 100g.
- III. Nos 10min finais do aquecimento, a temperatura da mistura aumenta 2,00°C.

5) Está/Estão correta(s) a(s) afirmativa(s)

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

**QUESTÃO 5 – LETRA E**

Sabendo que a mistura absorve 200 cal/min, em 40 min o calor recebido será:  $200 \text{ cal/min} \times 40 \text{ min} = 8000 \text{ cal}$ . (frase I correta)

Nos 40 min iniciais não há variação de temperatura da água, o que indica que todo o calor absorvido por ela é utilizado para mudar da fase sólida para a líquida.

O calor de mudança de fase é dado por:

$$Q = mL$$

$$8000 = m \cdot 80 \quad m = 100g$$

(frase II correta)

O calor absorvido nos 10 min finais é:

$$200 \text{ cal/min} \times 10 \text{ min} = 2000 \text{ cal}$$

A massa total de água líquida nos 10 min finais é de  $900 + 100 = 1000g$ ,

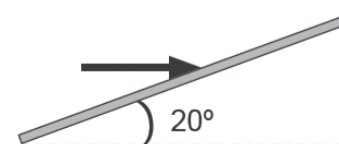
e o calor associado à variação de temperatura é dado por:

$$Q = mc\Delta t$$

$$2000 = 1000 \cdot 1 \cdot \Delta t \quad \Delta t = 2^\circ\text{C}$$

(a frase III está correta)

6) Um raio de luz incide horizontalmente sobre um espelho plano inclinado 20° em relação a um plano horizontal como mostra a figura a seguir.

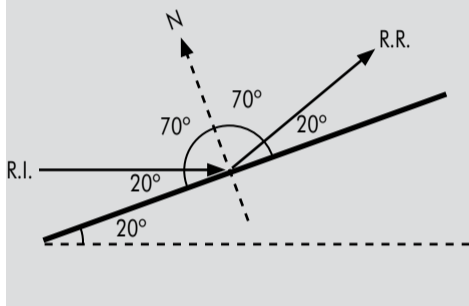


Quanto ao raio refletido pelo espelho, é correto afirmar que ele

- A) é vertical.
- B) forma um ângulo de  $40^\circ$  com o raio incidente.
- C) forma um ângulo de  $20^\circ$  com a direção normal ao espelho.
- D) forma um ângulo de  $20^\circ$  com o plano do espelho.
- E) forma um ângulo de  $20^\circ$  com o raio incidente.

### QUESTÃO 6 – LETRA D

Aplicando semelhança de ângulos, verifica-se que o ângulo entre o raio incidente e o plano do espelho é  $20^\circ$ . Usando a 2ª lei da reflexão (ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão) conclui-se que o ângulo entre o raio refletido e o plano do espelho é  $20^\circ$ .



- 7) Um fabricante alega ter construído uma máquina térmica que, operando entre duas fontes térmicas cujas temperaturas são 200K e 100K, em cada ciclo retira 100J da fonte quente, cede 25J para a fonte fria e realiza 75J de trabalho. Nesse contexto, é correto concluir que a alegação do fabricante é
- A) inviável, visto que essa máquina térmica contraria tanto a 1ª quanto a 2ª lei da termodinâmica.
  - B) inviável, visto que o rendimento termodinâmico dessa máquina seria superior ao de uma máquina operando pelo ciclo de Carnot entre as mesmas temperaturas.
  - C) viável, visto que essa máquina térmica atenderia o princípio da conservação da energia.
  - D) viável, visto que seu rendimento é menor que a unidade.
  - E) viável, visto que a temperatura da fonte quente é maior que a da fonte fria.

### QUESTÃO 7 – LETRA B

O rendimento de uma máquina térmica que opere pelo ciclo de Carnot (ciclo ideal) é dado por

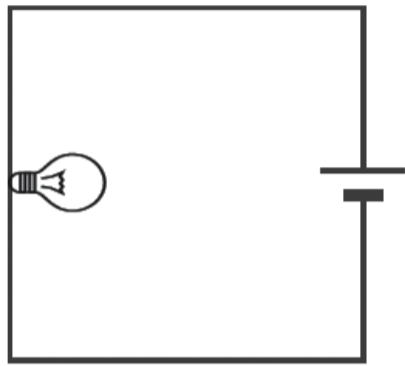
$$\eta = 1 - \frac{T_F}{T_Q} \quad \eta = 1 - \frac{100}{200} = 0,5$$

ou 50%.

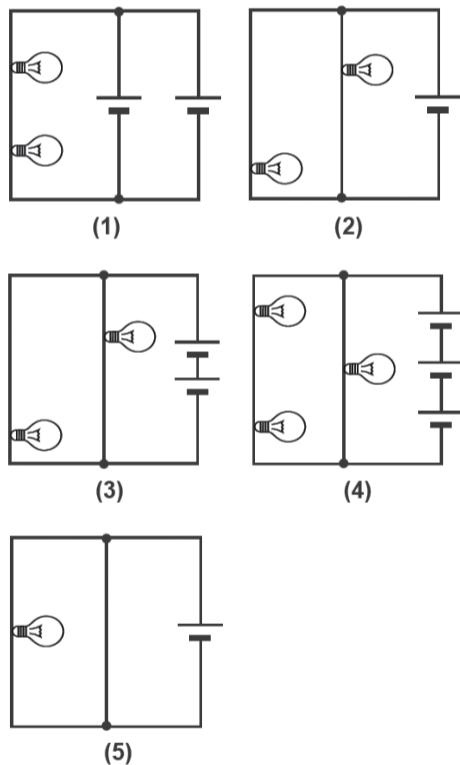
O rendimento da máquina do

fabricante é 75% (utiliza 75J dos 100J fornecidos pela fonte quente). Nenhuma máquina térmica tem rendimento superior a de uma máquina que opere pelo ciclo de Carnot entre as mesmas temperaturas, por isso a informação é inviável.

**INSTRUÇÃO:** Para responder à questão 8, observe o diagrama do circuito de referência abaixo e, a seguir, os diagramas numerados de 1 a 5, considerando que todos contêm lâmpadas incandescentes idênticas e fontes de tensão também idênticas.



8) Nesse contexto, conclui-se que a(s) lâmpada(s) do circuito \_\_\_\_\_ brilhará/brilharão com intensidade idêntica à do circuito de referência.



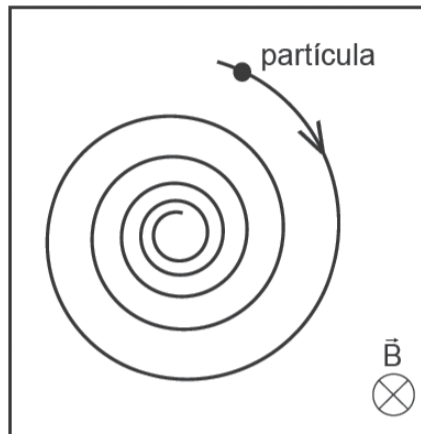
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

### QUESTÃO 8 – LETRA B

Circuitos em paralelo estão submetidos à mesma ddp. O único circuito semelhante ao do enunciado é o 2. As lâmpadas do circuito 1 terão brilho menor (em série, elas dividem a ddp). Nos circuitos 3 e 4 os brilhos serão maiores (poderão queimar), pois a ddp

é maior. No esquema 5, tem um curto-circuito e a lâmpada não emite brilho. As conclusões foram feitas considerando que as lâmpadas têm resistência constante e as fontes são ideais.

- 9) Uma partícula eletricamente carregada se move no plano da página numa região onde existe um campo magnético uniforme e constante no tempo entrando perpendicularmente na página. O desenho a seguir representa a trajetória da partícula e a orientação do campo magnético.



A trajetória representada para a partícula é possível, desde que

- A) a partícula tenha carga negativa e sua velocidade esteja diminuindo.
- B) a partícula tenha carga negativa e sua velocidade esteja aumentando.
- C) a partícula tenha carga positiva e sua velocidade esteja diminuindo.
- D) a partícula tenha carga positiva e sua velocidade esteja aumentando.
- E) a força eletromagnética sobre a partícula esteja aumentando.

### QUESTÃO 9 – LETRA A

Quando uma partícula carregada incide perpendicularmente num campo magnético uniforme, o raio da trajetória é dado por:

$$R = \frac{mv}{Bq}$$

A carga (q) e a massa (m) da partícula e o campo magnético externo (B) são constantes. Logo, a única grandeza que varia na questão é a velocidade (v). Se o raio diminui é em virtude da redução da velocidade. A força magnética aponta para dentro da curva. Aplicando a conhecida "regra do tapa" verifica-se que o sinal da carga é negativo.

- 10) Na natureza existem diversos isotopos radioativos, os quais emitem radiação espontaneamente. A respeito das características que se

pode atribuir aos três tipos mais comuns de radiação de origem nuclear (alfa, beta e gama), é correto afirmar que

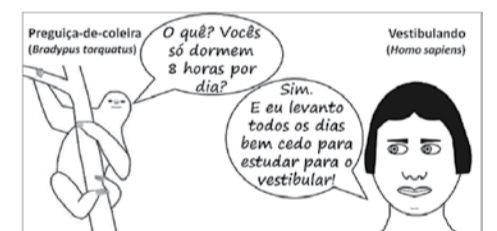
- A) as radiações beta e gama possuem, ambas, massa e cargas elétricas nulas.
- B) a radiação beta possui massa zero e sua carga elétrica também é zero.
- C) as radiações alfa e gama possuem massa zero, mas ambas têm carga elétrica positiva.
- D) a radiação alfa possui massa, mas sua carga elétrica é zero.
- E) as radiações alfa e beta possuem massa e cargas elétricas não nulas.

### QUESTÃO 10 – LETRA E

A radiação alfa consiste na emissão de partículas carregadas positivamente. A radiação, de origem nuclear, beta é constituída por elétrons (carga elétrica negativa) ou pósitrons (carga elétrica positiva). A radiação gama é a emissão de ondas eletromagnéticas pelo núcleo. A radiação eletromagnética não possui massa nem carga elétrica.

## BIOLOGIA

**INSTRUÇÃO GERAL:** Responder às questões 11 a 17 com base nas informações a seguir.



A preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*) é um mamífero brasileiro endêmico da Mata Atlântica dos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e Sergipe. Encontra-se ameaçada de extinção devido a fatores como redução das florestas, caça e atropelamentos. É uma espécie arborícola que desce ao solo, geralmente a cada dois a quatro dias, para defecar e urinar. Sempre sobre os galhos, ela se alimenta quase exclusivamente de folhas de um pequeno número de angiospermas e, por isso, passa a maior parte do tempo descansando na copa das árvores. À semelhança das outras espécies de preguiças, a preguiça-de-coleira abriga a alga verde *Trichophilus welckeri* na pelagem, a qual lhe confere um tom esverdeado que a deixa dissimulada aos olhos do predador no meio da folhagem, sugerindo uma interação do tipo protocooperação. Outra

característica curiosa das preguiças do gênero *Bradypus* diz respeito ao número de vértebras cervicais. Enquanto praticamente todos os mamíferos possuem sete vértebras cervicais, as espécies do gênero *Bradypus* possuem de oito a dez. As preguiças, assim com os tamanduás (seus parentes mais próximos) e os tatus, são membros da superordem Xenarthra.

11) Os termos "Mata Atlântica", "Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e Sergipe" e "florestas", na primeira frase do texto, referem-se, respectivamente, a

- A) bioma, distribuição geográfica e habitat.
- B) bioma, distribuição geográfica e nicho trófico.
- C) bioma, nicho espacial e habitat.
- D) ecossistema, distribuição geográfica e nicho trófico.
- E) ecossistema, nicho espacial e habitat.

### QUESTÃO 11 – LETRA A

O termo Mata Atlântica é uma unidade biológica que se refere à flora e à fauna, caracterizado como um bioma. São também biomas: deserto, pradaria, tundra e montanhas. Um bioma está sempre caracterizado pelo clima local.

Já o Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e Sergipe é uma distribuição geográfica, pois, delimitar a área em que se encontra a preguiça-de-coleira.

A floresta é o lugar do ecossistema em que vive a preguiça-de-coleira o que caracteriza o seu habitat. A relação entre hábitat e nicho tem sido comparada com a relação entre endereço e profissão. O hábitat seria o "endereço" de uma espécie (local onde ela vive) e o nicho, a sua "profissão" (o que ela faz ou representa dentro do seu meio).

12) A relação entre a composição da dieta da preguiça-de-coleira e o tempo que ela investe em descanso está relacionada às seguintes adaptações morfofisiológicas: taxa metabólica basal \_\_\_\_\_, tempo \_\_\_\_\_ de retenção do alimento no aparelho digestório e \_\_\_\_\_.

- A) baixa – curto – reingestão de fezes
- B) baixa – longo – estômago com câmaras
- C) alta – curto – estômago simples
- D) alta – longo – estômago com câmaras
- E) alta – curto – reingestão de fezes

### QUESTÃO 12 – LETRA B

Nos herbívoros, a digestão dos vegetais é mais lenta, por isso possuem o tubo digestório adaptado para um bom aproveitamento do alimento. No caso da preguiça, o estômago é dividido em 4 câmaras, onde nas três primeiras ocorre fermentação microbiana e, na última, intensa atividade enzimática. O seu metabolismo é baixo, quando comparado a um mamífero de mesmo porte, o que explica o longo tempo investido em descanso.

13) Ao contrastar as células das folhas das angiospermas com as células da preguiça-de-coleira, verifica-se que apenas as primeiras possuem

- A) cílios.
- B) flagelos.
- C) colesterol.
- D) parede celular.
- E) microvilosidades.

### QUESTÃO 13 – LETRA D

Células vegetais diferenciam-se de células animais pela presença de cloroplastos, de um grande vacúolo hídrico e de parede celular, envoltório rígido constituído basicamente por celulose que confere proteção à célula. Cílios e flagelos são estruturas que podem ser encontradas em ambos os padrões celulares, já o colesterol é um constituinte da membrana plasmática apenas de células animais, assim como as microvilosidades também são exclusivas deste tipo de célula.

14) Um naturalista do século XIX adepto do Lamarckismo explicaria o maior número de vértebras cervicais nas preguiças do gênero *Bradypus* da seguinte forma:

- A) "A perda da cauda favoreceu a fusão das vértebras sacrais com as cervicais, aumentando o número destas últimas, para permitir que as preguiças se locomovessem de cabeça para baixo".
- B) "O uso simultâneo dos quatro membros durante a locomoção conferiu uma vantagem seletiva às preguiças com um maior número de vértebras cervicais, as quais deixaram mais descendentes que as preguiças ancestrais com sete vértebras".
- C) "O consumo de uma dieta energeticamente pobre exigiu uma maior

atividade pulmonar e o surgimento de mais vértebras cervicais para a fixação de um número maior de costelas".

- D) "A ausência de pressões seletivas sobre a anatomia da coluna vertebral das preguiças favoreceu a sobrevivência e a reprodução de indivíduos com um número maior de vértebras".
- E) "A necessidade de alcançar as folhas mais tenras das pontas dos galhos criou um pescoço com mais vértebras nestas preguiças".

### QUESTÃO 14 – LETRA E

Esta questão faz referência direta à primeira lei de Lamarck "Lei do uso e desuso", onde através da intensa utilização de uma determinada estrutura, a mesma torna-se mais desenvolvida, mais eficaz, podendo aumentar em tamanho ou em número. Já uma estrutura não utilizada tenderia à atrofia e conseqüente desaparecimento. Cabe ressaltar que para Lamarck, o ambiente induz a modificação, enquanto que para Darwin o ambiente age como selecionador das características do organismo.

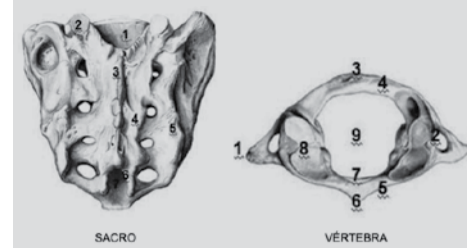
15) Tomando o esqueleto humano (*Homo sapiens*) como modelo, pode-se considerar que a vértebra cervical da preguiça é um osso \_\_\_\_\_, como \_\_\_\_\_.

- A) longo o fêmur
- B) vasto a pélvis
- C) plano a patela
- D) irregular o sacro
- E) laminar a escápula

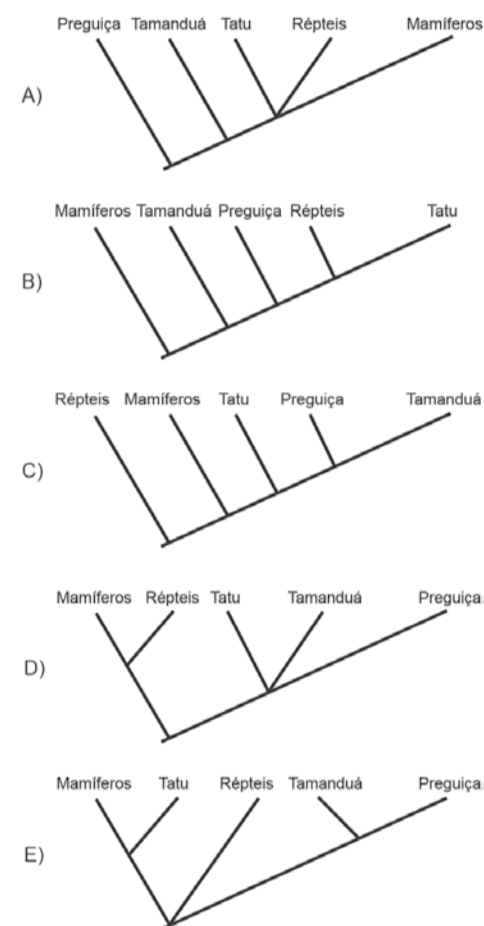
### QUESTÃO 15 – LETRA D

Os ossos do esqueleto humano variam em forma e tamanho, sendo que os ossos irregulares são aqueles que não possuem equivalência em nenhuma de suas dimensões, diferentemente, por exemplo, dos ossos longos (fêmur - osso da coxa, úmero - osso do braço) nos quais o comprimento sempre predomina sobre a largura e a espessura, ou os ossos laminares (escápula - osso da cintura escapular) que apresentam sempre o comprimento e a largura maiores do que a espessura. Todas as vértebras de nossa coluna são ossos irregulares, bem como o sacro, um osso localizado na base da coluna vertebral,

que articula-se superiormente com a última vértebra lombar e inferiormente com o cóccix.



16) Com base no texto que inicia esta prova e em conhecimentos acerca da filogenia e da história evolutiva dos vertebrados, marque a árvore filogenética que representa adequadamente as relações de parentesco existentes entre os membros atuais da superordem Xenarthra (Preguiças, Tamanduás e Tatus), os demais mamíferos placentários (Mamíferos) e os répteis (Répteis).



### QUESTÃO 16 – LETRA C

Os mamíferos são divididos em três grandes grupos: Prototérios ou Monotremados (ovíparos, ex. ornitorrinco), Metatérios ou Marsupiais (nascimento precoce e desenvolvimento complementar no marsúpio, ex. cangurus) e Eutérios ou Placentários (possuidores de placenta, com desenvolvimento no interior do útero, ex. ser humano). Os répteis originaram os mamíferos, sendo os Prototérios os mais antigos e os Placentários os mais recentes.

Uma árvore filogenética (ou cladograma) é interpretada do



passado para o presente. Nas alternativas lê-se de baixo para cima. Portanto, o evento mais antigo é o surgimento dos répteis, depois aparecem os mamíferos mais arcaicos (Monotremados e Marsupiais), só depois surgem os placentários, dentre eles o tatu, a preguiça e o tamanduá.

**INSTRUÇÃO:** Para responder à questão 17, considere as informações a seguir.

A espécie *Trichophilus welckeri* apresenta

1. clorofilas a e b.
2. amido como substância de reserva.
3. hifa com quitina.
4. xilema desenvolvido.

17) Estão corretos apenas os itens

- A) 1 e 2.
- B) 2 e 3.
- C) 3 e 4.
- D) 1, 2 e 4.
- E) 1, 3 e 4.

**QUESTÃO 17 - LETRA A**

*Trichophilus welckeri* é uma espécie de alga verde, portanto uma clorofícea do reino protista. Como tal, é um organismo clorofilado (o único grupo de algas com clorofila a e b) e sua substância de reserva é o amido. Hifas com quitina são características de fungos, enquanto o xilema é um tecido de condução presente somente em plantas traqueófitas: pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

**INSTRUÇÃO:** Responder à questão 18 com base no diálogo abaixo.



18) Uma resposta correta para a última pergunta seria:  
"Após a retirada da vesícula biliar, a pessoa

- A) reduz a capacidade de armazenar e de destruir as células sanguíneas. Assim, a remoção da vesícula afeta a disponibilidade de anticorpos protetores, comprometendo o sistema imunológico."
- B) deixa de produzir a bile, mas com o tempo outros órgãos (principalmente o fígado) aumentam sua capacidade de combate às infecções para compensar essa perda e, por essa razão, o risco de infecções reduz."
- C) deixa de produzir a bile, mas pode retomar a sua vida normal, sem qualquer tipo de complicação ou alteração grave. A vesícula é um prolongamento do ceco, na porção inicial do intestino grosso e deve ser retirada em situações de infecção aguda."
- D) deixa de concentrar a bile, e o fígado passa a liberá-la diretamente no intestino delgado. Como a bile auxilia na digestão de gorduras, estas, na ausência da vesícula, de-

# Faça Anglo, faça a diferença.

## INTENSIVO 2012

- Turmas de 15 alunos
- Material próprio de cada professor
- Toda a qualidade do Anglo



Alexandre  
Geografia



César Matos  
Biologia



Gabrielle  
Espanhol



Maurício  
Biologia



Altenhofen  
História



Cóser  
Matemática



Maria Alice  
Português



Paiva  
História



Brum  
Literatura



Édson  
Português/ Redação



Marcus  
Química



Ruffini  
Química



Cajo  
Geografia



Fuzer  
Física

**Início: 13 de agosto**

## ANGLO DISCIPLINAS

Pça. Júlio de Castilhos, 28/201  
(24 de outubro esquina Ramiro)  
Moinhos de Vento - Porto Alegre

3311.5599



[www.anglodisciplinas.com.br](http://www.anglodisciplinas.com.br)



verão ser reduzidas na dieta, para evitar diarreias pelo excesso de gordura nas fezes.”

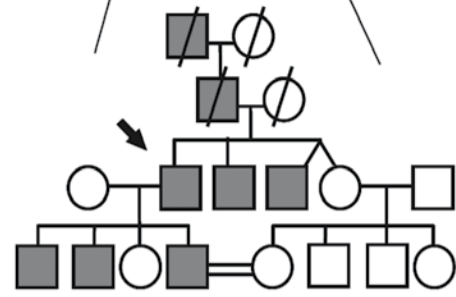
E) terá aumento de volume dos gânglios linfáticos, os quais são pequenos órgãos que atuam na defesa do organismo produzindo anticorpos. A ausência da vesícula abrirá caminho a infecções e à formação de ínguas.”

### QUESTÃO 18 – LETRA D

A vesícula biliar é um órgão do sistema digestório relacionado com a digestão de lipídios (gorduras). Sua função neste processo é armazenar e concentrar a bile, uma secreção hepática que funciona como emulsificante das gorduras ingeridas nas refeições. A bile armazenada na vesícula age a favor do aumento da área superficial dos lipídios, facilitando a ação das enzimas que hidrolisam gorduras. Normalmente, a vesícula biliar armazena a bile até o momento em que o quimo chega ao duodeno (primeira porção do intestino delgado). Então, a vesícula libera seu conteúdo através do conduto biliar, iniciando a digestão das gorduras e, dessa forma, auxiliando na absorção de nutrientes e nos movimentos intestinais. A retirada da vesícula biliar ocasiona a passagem da bile diretamente do fígado para o duodeno, diminuindo a concentração e, consequentemente, a eficiência deste fluido sobre as partículas de gordura, podendo provocar mudanças no trânsito intestinal como diarreias devido ao excesso de gorduras nas fezes.

**INSTRUÇÃO:** Para responder à questão 19, considere as informações a seguir e preencha os parênteses com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

Você está no trânsito quando observa que, no carro da frente, em vez de bonequinhos, há um heredograma da família do condutor (observe que o condutor está indicado pela flecha).



Mesmo sem conhecer o condutor, você pode concluir corretamente que

- ( ) tem três filhos e uma irmã adotada.
- ( ) transmitiu uma característica ligada ao Y para sua descendência.
- ( ) seus avós e pais já faleceram.
- ( ) a esposa de um de seus filhos é consanguínea.
- ( ) tem irmãos gêmeos monozigóticos.

19) O preenchimento correto dos parênteses, de cima para baixo, é

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

### QUESTÃO 19 – LETRA D

Heredograma ou genealogia é um diagrama utilizado para o estudo ou padrão de herança de uma característica genética ao longo das gerações de uma família. Em um heredograma existem símbolos convencionados e utilizados de forma ampla pelos geneticistas. Alguns destes são: quadrado representa homem; círculo representa mulher; um traço simples entre um casal indica união ou casamento, bem como um traço duplo, indica união consanguínea; uma chave a partir de um casal identifica os filhos, dispostos da esquerda para a direita, por ordem de nascimento.

A questão trata de uma característica restrita ao sexo ou ligada ao cromossomo Y. Para isso, basta observar que todos os homens na linhagem direta, representados pelos quadrados pintados, são afetados.

O condutor apontado possui 4 filhos biológicos, sendo 3 homens e uma mulher, a penúltima a nascer. Este mesmo condutor tem 3 irmãos, sendo um homem e um casal de gêmeos dizigóticos, nascidos por último e representados pela chave bifurcada. Gêmeos monozigóticos são aqueles oriundos de um mesmo zigoto, portanto, possuem sempre o mesmo sexo e o mesmo genótipo. A representação desse tipo de gêmeos é feita por uma chave bifurcada e um traço entre os irmãos, conforme figura abaixo.



20) Em relação ao cromossomo Y, citado acima, o único indivíduo que seria isento de manifestar características ligadas a ele seria um portador de Síndrome de

- A) Down.
- B) Edwards.
- C) Klinefelter.
- D) Patau.
- E) Turner.

### QUESTÃO 20 – LETRA E

As síndromes genéticas, geradas por não disjunção dos cromossomos autossômicos ou sexuais durante a gametogênese, levam a formação de células sexuais com a falta ou a supressão de um ou mais cromossomos. Na Síndrome de Down, ocorre a presença de um cromossomo a mais no 21º par autossômico. Na de Edwards, o cromossomo supérfluo aparece no 18º par autossômico e na de Patau, no 13º par autossômico. Em todas estas, os indivíduos afetados podem ser de ambos os sexos. As síndromes sexuais estão representadas pela de Klinefelter, onde o portador é homem e possui três cromossomos sexuais XXY. Na Síndrome de Turner, XO, o indivíduo é sempre mulher, pois ele foi gerado a partir de um gameta sem cromossomo sexual e outro com cromossomo sexual X.

**INSTRUÇÃO:** Responder às questões 21 a 30 com base no texto a seguir.

01 Não tive acesso ao conteúdo do livro “Por uma vida melhor”, apenas a pequenos trechos. Portanto, 03 falo com base em informações e opiniões de terceiros. 04 Nessa perspectiva, vejo como positivo o debate que 05 a abordagem pouco ortodoxa dos autores desen- 06 cadeou, pondo fogo a um tema em geral tido como 07 irrelevante: a língua materna em uso. Entretanto, 08 um trecho da obra me preocupou, e destaco: “Posso 09 falar ‘os livros’?” “Claro que pode, mas dependendo 10 da situação, a pessoa pode ser vítima de preconceito 11 linguístico”.

12 Para começar, pedir licença para falar de um de- 13 terminado jeito é um tiro no pé da tese defendida em 14 “Por uma vida melhor”. Porque pedir licença, neste 15 contexto, é reconhecer o poder do outro sobre nós – 16 o que parece ser exatamente o contrário do que os 17 autores pregam. Além disso, a resposta “Claro que 18 pode” é inócua: o aluno tanto sabe que pode que usa 19 essa concordância rotineiramente.

20 O problema maior, bem mais sutil e muito mais 21 complicado, porém, está na segunda parte da fala. 22 Agir livre de preconceito, o oposto de fazer alguém 23 “vítima de preconceito”, implica não só aceitar as 24 pessoas como são, mas também acreditar que todos 25 sejam capazes de evoluir por méritos próprios. Ao 26 afirmar que a modalidade “permitida” pode vitimizar 27 quem a utiliza – pela ação do “outro ameaçador” –, os 28 autores estão deslocando o foco da importância 29 de construir conhecimento de modo autônomo 30 e reflexivo e enfatizando o julgamento alheio, 31 novamente reforçando o preconceito. Ora, aula de língua 32 materna é aula de cidadania, e ninguém se torna 33 cidadão por receio do “outro ameaçador”. O aluno deve 34 ter oportunidade de conhecer e desenvolver múltiplas 35 linguagens porque assim ele poderá expressar ideias 36 e sentimentos com mais autonomia. E, talvez, com 37 menos preconceito.

38 Tudo isso pode parecer muito sutil, mas a língua- 39 gem é feita de sutilezas, para o bem ou para o mal. Marisa M. Smith. PUCRS, Notícias FALE, junho, 2011.

21) Ao abordar o tema, a autora

- A) critica as sutilezas humanas.
- B) descreve múltiplas situações escolares.
- C) garante que o julgamento alheio é ameaçador.
- D) relaciona conhecimento de língua a cidadania.
- E) justifica a falta de interesse pela língua materna em uso.

### QUESTÃO 21 – LETRA D

A questão aborda estratégias da autora na construção do texto. A resposta correta remete a uma das ideias centrais do texto, à qual a autora faz referência no penúltimo parágrafo.

22) O texto pode ser caracterizado como predominantemente

- A) narrativo, pois reproduz diálogos do livro “Por uma vida melhor”.
- B) opinativo, pois apresenta uma tese e argumentos para sustentá-la.
- C) descritivo, pois descreve o comportamento das pessoas preconceituosas.
- D) poético, pois utiliza palavras raras



na linguagem cotidiana, como “vitimizar” e “inócua”.

- E) informativo, pois tem como objetivo informar o leitor sobre aspectos relativos à linguagem.

### QUESTÃO 22 – LETRA B

Tipologia textual é o assunto da questão. O texto expressa o ponto de vista da autora sobre o domínio do padrão culto da língua. Ela estabelece uma tese e fundamenta-a com argumentos, o que caracteriza o texto opinativo.

23) Duas expressões-chave para compreender o texto estão reunidas em:

- A) “língua materna em uso” (linha 07) “preconceito linguístico” (linhas 10 e 11)  
B) “um trecho da obra” (linha 08) “o poder do outro sobre nós” (linha 15)  
C) “um tiro no pé” (linha 13) “segunda parte da fala” (linha 21)  
D) “ação do ‘outro ameaçador’” (linha 27) “importância de construir conhecimento” (linhas 28 e 29)  
E) “modo autônomo e reflexivo” (linhas 29 e 30) “para o bem ou para o mal” (linha 39)

### QUESTÃO 23 – LETRA A

O enunciado da questão solicita a identificação de palavras-chave do texto. Na alternativa correta, estão os dois aspectos principais do texto: domínio da língua materna e o preconceito linguístico.

24) Sobre o processo de composição do texto, **NÃO** é correto afirmar que a autora

- A) conclui seu texto com uma generalização sobre a linguagem.  
B) vale-se de um dado concreto, específico, para construir seu ponto de vista.  
C) entra em contradição no primeiro parágrafo, provocando certa desconfiança no leitor.  
D) apresenta uma ressalva em relação ao próprio conhecimento sobre a obra a que vai se referir.  
E) indica uma progressão de ideias com as expressões “Para começar” (linha 12) e “O problema maior (...) porém” (linhas 20 e 21).

### QUESTÃO 24 – LETRA C

A questão solicita a identificação de um aspecto que **NÃO** compõe a organização do texto. Não há contradição no primeiro parágrafo. A au-

tora apenas faz a ressalva de que vai opinar sobre um tópico abordado em um livro que não leu.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 25, analise as possibilidades de deslocamento de certos termos do texto. Desconsidere o uso de maiúsculas.

1. “Portanto” (linha 02) para depois de “falo” (linha 03), entre vírgulas.
2. “Nessa perspectiva” (linha 04) para depois de “desencadeou” (linha 06), sem vírgulas.
3. “novamente” (linha 31) para depois de “reflexivo” (linha 30), sem vírgulas.
4. “assim” (linha 35) para antes de “O aluno” (linha 33), seguido de vírgula.
5. “talvez” (linha 36) para depois de “preconceito” (linha 37), precedido de vírgula.

25) O sentido e a correção das frases ficaria mantido apenas nos casos:

- A) 1 e 2.  
B) 1 e 5.  
C) 1, 2 e 3.  
D) 2, 3 e 4.  
E) 3, 4 e 5.

### QUESTÃO 25 – LETRA B

O foco da questão é o deslocamento de nexos e expressões adverbiais e a manutenção do sentido das frases. A afirmativa 2, ao deslocar o deslocamento de ‘nessa perspectiva’, ele deixa de referir-se a ‘vejo’ e passa a referir-se a ‘desencadeou’. Em 3, ‘novamente’ passa a se referir a ‘reflexivo’ e não mais a ‘reforçando’. Por fim, em 4, ‘assim’ deixa de fazer parte da segunda oração da frase e passa a fazer parte da primeira, alterando, evidentemente o sentido.

26) Com relação a certos segmentos do texto, **NÃO** é correto afirmar que

- A) no primeiro período (linhas 01 e 02), ocorre a elipse de uma expressão já referida.  
B) as ideias ligadas pela combinação “tanto sabe... que usa” (linha 18) apresentam uma relação de causa-consequência.  
C) a combinação “não só ... mas também” (linhas 23 e 24) enfatiza uma soma de ideias.  
D) se a expressão “Ao afirmar” (linhas 25 e 26) fosse substituída por “Quando afirma”, a frase permaneceria correta.

E) “Ora” (linha 31) introduz uma ideia que se opõe à anterior.

### QUESTÃO 26 – LETRA D

Não é devida a utilização de “quando afirma”, pois provocaria um erro de concordância, já que o sujeito da oração é “os autores”. O correto, portanto, seria usar “quando afirmam” no plural.

27) Considerando o sentido de algumas palavras/expressões no texto, **NÃO** é correto afirmar que

- A) “conteúdo do livro” opõe-se a “pequenos trechos” (linhas 01 e 02).  
B) a expressão “pouco ortodoxa” (linha 05) é sinônima de “inconveniente”.  
C) “pondo fogo” (linha 06) e “um tiro no pé” (linha 13) são expressões coloquiais metafóricas.  
D) “foco” (linha 28) e “ênfase” (“enfazando”, linha 30) têm sentido semelhante no texto.  
E) a sequência “conhecer e desenvolver” (linha 34) sugere aprimoramento gradativo.

### QUESTÃO 27 – LETRA B

Não há nenhuma relação de sinonímia entre “ortodoxo (que segue os dogmas ou as regras tradicionais)” e “conveniente” (útil, vantajoso). Portanto “pouco ortodoxo” jamais seria sinônimo de “inconveniente”.

28) Se a passagem “um trecho da obra me preocupou, e destaco” (linha 08) fosse transposta para a fala indireta, a forma correta resultante poderia ser:

- “A autora afirmou que um trecho da obra  
A) a preocupara, e que a destacaria”.  
B) lhe preocupou, e que a destacava”.  
C) me preocupou, e que passo a destacar”.  
D) tinha preocupado-a, e que iria destacá-la”.  
E) a preocupava, e que lhe destacava”.

### QUESTÃO 28 – LETRA A

Na passagem do Discurso Direto para o Discurso Indireto, o verbo no pretérito perfeito deve passar para o pretérito mais que perfeito (“me preocupou” para “a preocupara”).

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 29, considere as afirmativas sobre uso de pronomes no texto.

1. “nós” (linha 15) e “outro” (linha 27) apresentam sentido genérico no texto.
2. O pronome “Ele” poderia ser usado em lugar de “O aluno” (linha 33) sem prejuízo para o sentido e a correção do texto, porque esses termos são iguais em gênero e número.
3. “Tudo” (linha 38) reforça o sentido de “isso”, na mesma linha.
4. No primeiro parágrafo, predomina a primeira pessoa do discurso; nos demais, a terceira pessoa.

29) Estão corretas apenas as afirmativas

- A) 1 e 3.  
B) 2 e 3.  
C) 2 e 4.  
D) 1, 2 e 4.  
E) 1, 3 e 4.

### QUESTÃO 29 – LETRA E

Ainda que realmente sejam iguais em gênero e número, o pronome ELE não poderia ser usado no lugar de O ALUNO, pois esse último termo ainda não havia aparecido na frase. O pronome ELE provocaria uma grande dúvida de interpretação a respeito de a quem se referiria.

30) De acordo com o texto, em que caso o sentido da expressão sublinhada **NÃO** está corretamente indicado?

- A) “neste contexto” (linhas 14 e 15) – situação.  
B) “muito mais” (linha 20) – quantidade.  
C) “segunda parte” (linha 21) – ordenação.  
D) “ninguém se torna cidadão por receio” (linhas 32 e 33) – causa.  
E) “assim ele poderá” (linha 35) – modo.

### QUESTÃO 30 – LETRA B

A expressão “muito mais” refere-se ao adjetivo “complicado”. Daí é fácil concluir que não determina “quantidade”, mas “intensidade”.



## EXPEDIENTE

### **Física:**

Alexandre De Maria,  
Gabriel Pereira,  
Luciano Denardin,  
Luciano Mentz e  
Walter Fuzer

### **Biologia:**

André Fozzy,  
César Matos,  
Cesar Milheiro,  
Cláudia Senandes  
e Maurício Marczwski

### **Língua Portuguesa e Redação:**

Cláudio Ribeiro,  
Edson Silveira  
e Maria Isabel Xavier

### **Logística:**

Guilherme Resende,  
Marcelo Coser e  
Renata Milheiro

### **Coordenador:**

**André Fozzy**

No Anglo, o seu futuro  
será igual ao do Cícero.  
Virar um cara-pintada!



Cícero Porto  
Publicidade e Propaganda  
UFRGS

# Intensivo

**início: 16 de agosto**

Pça. Júlio de Castilhos, 28  
Moinhos de Vento - Porto Alegre  
F.: (51) 3311.5599



[www.anglors.com.br](http://www.anglors.com.br)

