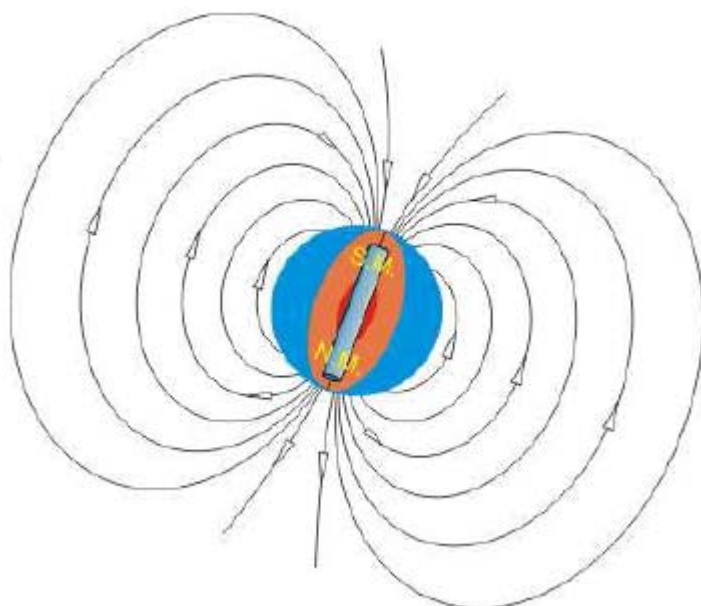


QUESTÕES CORRIGIDAS MAGNETISMO GERAL

1. A figura abaixo representa nosso planeta, a Terra.
- Faça um esboço mostrando as linhas de indução do campo magnético terrestre.
 - Destaque o **sentido** das linhas de indução.

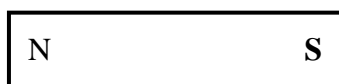


CORREÇÃO

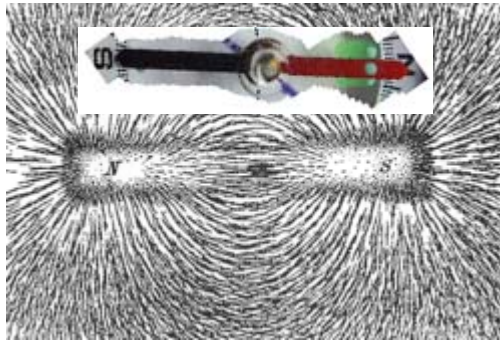


2. Um ímã em forma de barra está colocado próximo a um ponto **p**, conforme a figura.

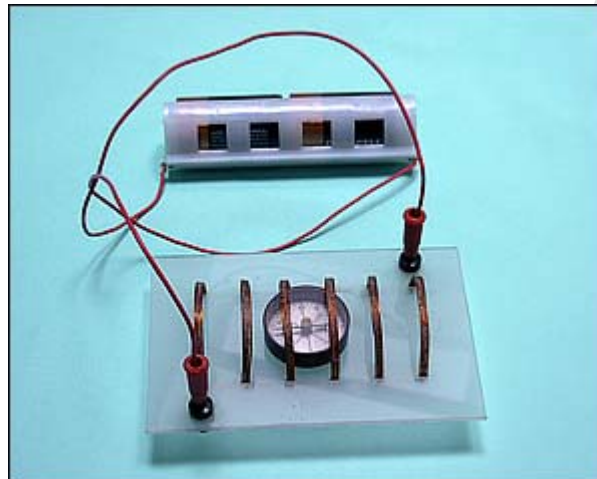
p
●



REPRESENTE (desenhe) as linhas de indução do campo magnético do ímã e como uma agulha magnética (bússola) ficaria, **destacando** seus pólos Norte e Sul, se fosse colocada no ponto **p**. Despreze o campo magnético da Terra.



3. Na figura abaixo vemos uma ilustração da famosa experiência de Oersted.



Créditos: IF-USP, http://efisica.if.usp.br/eletricidade/basico/campo_corrente/exper_oersted/.

Nesta experiência, ficou evidenciado:

- a) que o campo magnético da Terra tem seus pólos invertidos em relação à Geografia.
- b) que todo ímã, de qualquer formato, possui sempre dois pólos.
- c) que o módulo do campo magnético da Terra é pequeno em relação ao campo dos ímãs comuns.
- d) que existe uma relação entre eletricidade e magnetismo.

CORREÇÃO

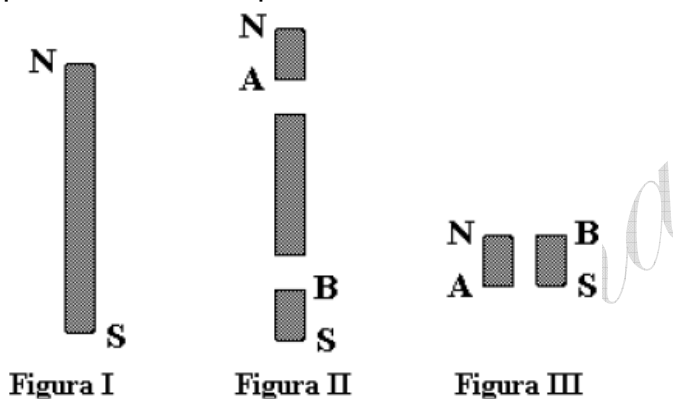
A corrente elétrica afetou a bússola, logo existe uma relação entre eletricidade e magnetismo.

OPÇÃO: D.

www.fisicanovestibular.com.br

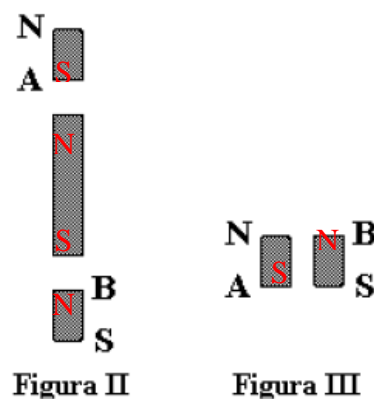
4. (SP – C6 – H21) (FUVEST/96) A figura I adiante representa um ímã permanente em forma de barra, onde N e S indicam, respectivamente, pólos norte e sul. Suponha que a barra seja dividida em três pedaços, como mostra a figura II. Colocando lado a lado os dois pedaços extremos, como indicado na figura III, é correto afirmar que eles

- a) se atrairão, pois A é pólo norte e B é pólo sul.
- b) se atrairão, pois A é pólo sul e B é pólo norte.
- c) se repelirão, pois A é pólo norte e B é pólo sul.
- d) se repelirão, pois A é pólo sul e B é pólo norte.



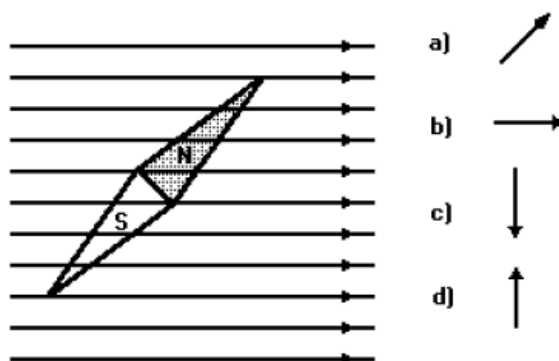
CORREÇÃO

Os pólos são **inseparáveis!** Ao quebrar o ímã, aparecem outros, conforme mostrado abaixo. Logo, pelo desenho III, **pólos iguais se repelem.**



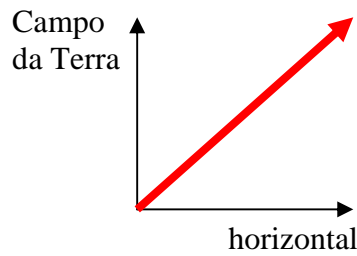
OPÇÃO: D.

5. (SP – C5 – H17) (UEL/94) A agulha de uma bússola assume a posição indicada na figura a seguir quando colocada numa região onde existe, além do campo magnético terrestre, um campo magnético uniforme e horizontal. Considerando a posição das linhas de campo uniforme, desenhadas na figura, o vetor campo magnético terrestre na região pode ser indicado pelo vetor



CORREÇÃO

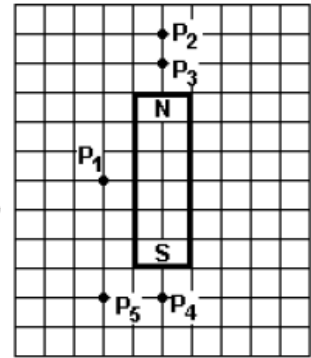
O pólo Norte da bússola acompanha o campo magnético, neste caso, **resultante**. Observe que a bússola está inclinada. Teríamos:



OPÇÃO: D.

6. (SP – C6 – H21) (UEL/95) Considere o campo magnético nos pontos P_1 , P_2 , P_3 , P_4 e P_5 nas proximidades de um ímã em barra, conforme representado na figura a seguir. A intensidade do campo magnético é menor no ponto

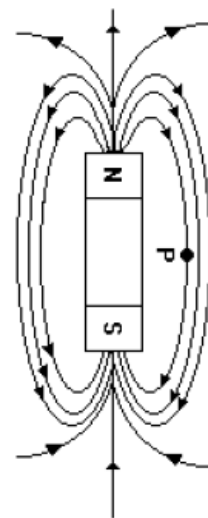
- a) P_1
- b) P_2
- c) P_3
- d) P_4



CORREÇÃO

Basta imaginar as **linhas de indução** do campo. E lembrar que *o campo vale mais onde tem mais linhas e vice-versa*.

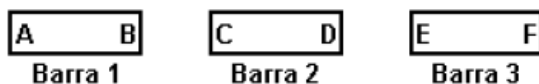
O ponto 1 tem menos linhas, pois é o mais distante dos pólos.



OPÇÃO: A.

7. (SP – C5 – H17) (UFSCAR/2002) Um menino encontrou três pequenas barras homogêneas e, brincando com elas, percebeu que, dependendo da maneira como aproximava uma da outra,

elas se atraíam ou se repeliam. Marcou cada extremo das barras com uma letra e manteve as letras sempre voltadas para cima, conforme indicado na figura.



Passou, então, a fazer os seguintes testes:

- I. aproximou o extremo B da barra 1 com o extremo C da barra 2 e percebeu que ocorreu atração entre elas;
- II. aproximou o extremo B da barra 1 com o extremo E da barra 3 e percebeu que ocorreu repulsão entre elas;
- III. aproximou o extremo D da barra 2 com o extremo E da barra 3 e percebeu que ocorreu atração entre elas.

Verificou, ainda, que nos casos em que ocorreu atração, as barras ficaram perfeitamente alinhadas.

Considerando que, em cada extremo das barras representado por qualquer uma das letras, possa existir um único pólo magnético, o menino concluiu, corretamente, que

- a) as barras 1 e 2 estavam magnetizadas e a barra 3 desmagnetizada.
- b) as barras 1 e 3 estavam magnetizadas e a barra 2 desmagnetizada.
- c) as barras 2 e 3 estavam magnetizadas e a barra 1 desmagnetizada.
- d) as barras 1, 2 e 3 estavam magnetizadas.

CORREÇÃO

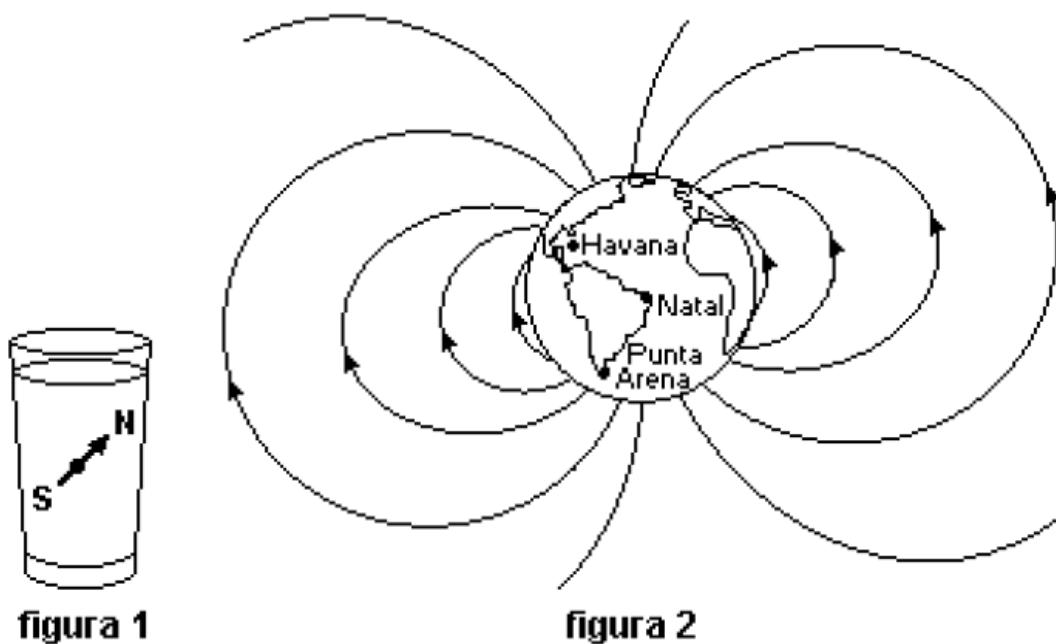
A **repulsão** é sempre mais conclusiva que a atração. Veja a questão. Se B repele E, **então as barras 1 e 3 estão imantadas**. Claro, poderíamos concluir que os pólos B e E são iguais, mas seria desnecessário à solução.

Por outro lado, a barra 2, do meio, **é atraída tanto por 1 quanto por 3, dos seus dois lados**. Logo, não tem pólos, age como um pedaço de ferro comum que é atraído por qualquer parte de um ímã.

OPÇÃO: B.

8. (CF – C6 – H21) (UFRN/2005) O estudioso Robert Norman publicou em Londres, em 1581, um livro em que discutia experimentos mostrando que a força que o campo magnético terrestre exerce sobre uma agulha imantada não é horizontal. Essa força tende a alinhar tal agulha às linhas desse campo. Devido a essa propriedade, pode-se construir uma bússola que, além de indicar a direção norte-sul, também indica a inclinação da linha do campo magnético terrestre no local onde a bússola se encontra. Isso é feito, por exemplo, inserindo-se uma agulha imantada num material, de modo que o conjunto tenha a mesma densidade que a água e fique

em equilíbrio dentro de um copo cheio de água, como esquematizado na figura 1.



A figura 2 representa a Terra e algumas das linhas do campo magnético terrestre. Foram realizadas observações com a referida bússola em três cidades (I, II e III), indicando que o pólo norte da agulha formava, APROXIMADAMENTE,

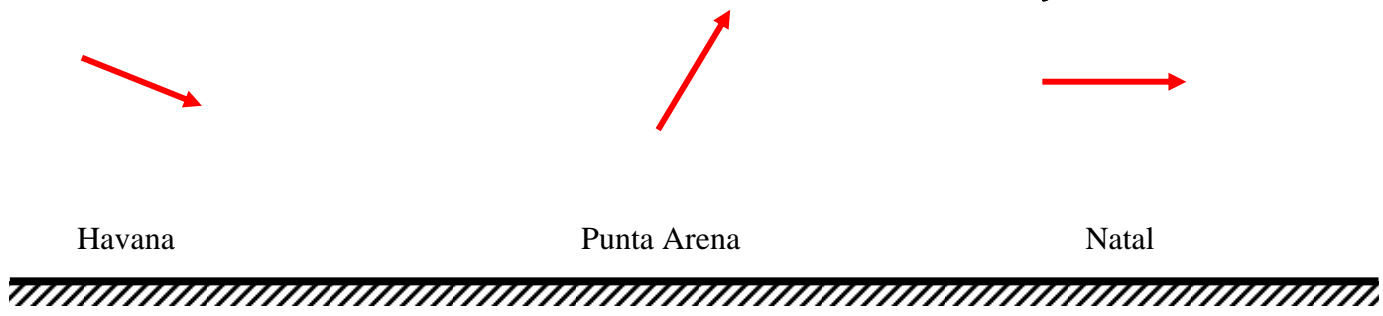
- para a cidade I, um ângulo de 20° em relação à horizontal e apontava para baixo;
- para a cidade II, um ângulo de 75° em relação à horizontal e apontava para cima;
- para a cidade III, um ângulo de 0° e permanecia na horizontal.

A partir dessas informações, diga qual cidade, Havana, Natal e Punta Arena, corresponde a cada observação, I, II ou III.

CORREÇÃO

Questão interessantíssima sobre magnetismo, e terrestre. Apesar de a figura mostrar, exige que o aluno extrapole a figura bidimensional e *enxergue* cada cidade, e a bússola, como se estivesse lá... Vou desenhar as 3 para nós.

Abaixo, representei as observações 1 a 3. Para compreender a figura, é necessário acompanhar com o desenho dado da Terra.

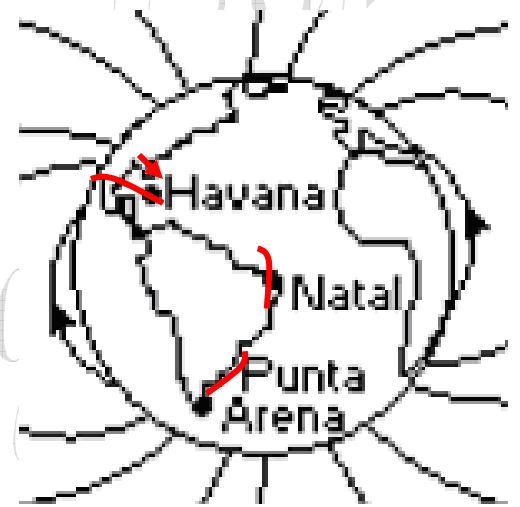


Havana está relativamente **pouco acima** do Equador, onde as linhas **chegam**. Punta Arena, **bem ao Sul**, de onde as linhas **saem**. E, Natal, **praticamente no Equador**, onde também **quase não há linhas...**

Marquei no primeiro desenho as cidades para nós...

Para mim, que sou péssimo desenhista, é sempre ruim tentar colocar em duas o que se vê em três dimensões!

Tente enxergar a Terra *redonda*, aliás, como ela é.



9. (UEMG/2009) Considere as seguintes situações:

Situação 1: uma carga elétrica em repouso.

Situação 2: um fio percorrido por corrente elétrica.

Assinale, abaixo, a alternativa que completa **coretamente** o seguinte enunciado:

Segundo cada situação descrita, há produção de um campo magnético

- A) apenas na situação 1.
- B) apenas na situação 2.
- C) nas situações 1 e 2.
- D) em nenhuma das duas situações.

CORREÇÃO

Como descobriu o dinamarquês Oersted - <http://quantizado.blogspot.com/2009/07/experiencia-de-oersted-o.html> -, **a origem do magnetismo é o movimento das cargas elétricas**. Cargas paradas, como em 1, não criam campo, mas andando na corrente (2) sim!

OPÇÃO: B.