



**EDITAL 47/2022 - RESULTADO DOS RECURSOS CONTRA QUESTÕES DE PROVA**

<b>Nº INSCRIÇÃO DOS CANDIDATOS QUE ENCAMINHARAM RECURSO</b>	<b>Nº DA QUESTÃO</b>	<b>STATUS DO RECURSO</b>	<b>MOTIVO</b>
2207127022 2273124312	01	INDEFERIDO	Ver Anexo
2232125666	02	INDEFERIDO	Ver Anexo
2236124355	04	INDEFERIDO	Ver Anexo
2246128677	05	INDEFERIDO	Ver Anexo
2232125666 2203123150	06	INDEFERIDO	Ver Anexo
2209124516 2297127361	08	INDEFERIDO	Ver Anexo
2209124516	09	INDEFERIDO	Ver Anexo
2225126300	11	INDEFERIDO	Ver Anexo
2273124312 2236124355 2214127443	18	INDEFERIDO	Ver Anexo
2297127361 2218123093	19	INDEFERIDO	Ver Anexo
2258125849 2206126142 2204126496 2279126179 2273124312 2250125579	25	INDEFERIDO	Ver Anexo
2203125524	26	INDEFERIDO	Ver Anexo
2209126076 2299123604 2297123722 2207123386	27	INDEFERIDO	Ver Anexo
2273124312	29	INDEFERIDO	Ver Anexo

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos:

115.507.879-93

118.873.809-73

### Questão 01

( ) Deferido

( X ) Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

O gênero textual crônica se caracteriza pelo hibridismo textual, ou seja, além de um relato pessoal a partir de um fato cotidiano - há também uma reflexão a respeito da realidade, buscando-se dialogar com o leitor sobre uma questão social, cultural, política, histórica, etc., Para Fargoni (1993), a crônica é apontada como um gênero pluridimensional, cujo caráter híbrido a situa entre o jornalismo e a literatura e, assim, ela proporciona uma reflexão poética sobre os valores da existência humana.

Essa característica está presente na crônica que “O Vaivém dos barcos”, da candidata finalista das Olimpíadas de Língua Portuguesa 2016, categoria Crônica, cujo tema do evento era “o lugar onde vivo”. Nota-se que a autora Cinthia Ramos de Andrade inicia seu texto situando o leitor do lugar onde está: um barco utilizado como meio de transporte para o deslocamento entre a “Costa da Lagoa e o centrinho da Lagoa da Conceição” (1º parágrafo) - tal fato de seu cotidiano faz parte do lugar onde a autora vive, sendo assim, não se trata de um passeio como referido no recurso do candidato de CPF 115.507.879-93. Esse fato cotidiano relatado pela autora Cinthia gerou nela uma reflexão - momento em que inicia seu diálogo com o leitor, ainda no 1º parágrafo: “Será que diante da rotina diária do vaivém dos barcos há lugar para a contemplação da natureza”? - a partir desse momento o texto não é mais um mero relato pessoal, pois por relato pessoal entende-se o texto que não tem a pretensão de expor uma opinião - essa opinião da autora fica evidente no parágrafo 3º: “Ultimamente as pessoas estão vivendo sozinhas em meio à multidão [...] O resultado parece inevitável: o que é belo está se tornando comum porque o olhar está voltado para a mesmice de uma tela de celular”.

Assim, fica evidente que o texto analisado na questão 01, ainda que se inicie com um relato pessoal, é uma crônica a partir do momento em que a autora utiliza de um fato cotidiano para gerar uma reflexão de que o uso cotidiano das tecnologias dificulta às pessoas se conectarem à natureza., portanto, mantém-se o gabarito “E” como resposta.



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Catarinense

Ainda, o título do texto contém a palavra “vaivém” - substantivo masculino formado por justaposição de duas palavras, sem que essas sofram transformações (verbo IR + verbo IR) - tal forma é oficialmente reconhecida pelo Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa - VOLP - sistema de pesquisa da Academia Brasileira de Letras (ver. em: <https://www.academia.org.br/nossa-lingua/busca-no-vocabulario>), estando em conformidade com a norma culta da língua portuguesa - o que indefere o recurso do candidato de CPF 118.873.809-73.

**Referência:**

FARGONI, AMSL. **A manifestação da oralidade na escrita: um estudo da crônica**. 1993. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Araraquara. Inédita.

Assinatura do elaborador da questão:

\_\_\_\_\_  
Andriza Becker

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação: caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.**

Números de CPF ou inscrição dos candidatos:

131.132.529-89

### Questão 02

Deferido

Indeferido

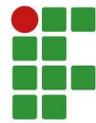
Justificativa (somente em caso de indeferimento):

O gênero textual crônica se caracteriza pelo hibridismo textual, ou seja, além de um relato pessoal a partir de um fato cotidiano - há também uma reflexão a respeito da realidade, buscando-se dialogar com o leitor sobre uma questão social, cultural, política, histórica, etc., Para Fargoni (1993), a crônica é apontada como um gênero pluridimensional, cujo caráter híbrido a situa entre o jornalismo e a literatura e, assim, ela proporciona uma reflexão poética sobre os valores da existência humana.

Nesse sentido, é preciso esclarecer que por se tratar de um texto que possui marcas do gênero dissertativo e também do gênero literário - a medida em que um posicionamento é exposto, a partir de uma narrativa pessoal, não estamos diante da análise de um texto puramente objetivo e informativo, ao contrário, temos um texto de opinião.

Essa característica está presente na crônica que “O Vaivém dos barcos”, da candidata finalista das Olimpíadas de Língua Portuguesa 2016, categoria Crônica, cujo tema do evento era “o lugar onde vivo”. Nota-se que a autora Cinthia Ramos de Andrade inicia seu texto situando o leitor do lugar onde está: um barco utilizado como meio de transporte para o deslocamento entre a “Costa da Lagoa e o centrinho da Lagoa da Conceição” (1º parágrafo) Esse fato cotidiano relatado pela autora Cinthia gerou nela uma reflexão - momento em que inicia seu diálogo com o leitor, ainda no 1º parágrafo: “Será que diante da rotina diária do vaivém dos barcos há lugar para a contemplação da natureza”? - a partir desse momento o texto não é mais um mero relato pessoal, pois por relato pessoal entende-se o texto que não tem a pretensão de expor uma opinião - essa opinião da autora fica evidente no parágrafo 3º: “Ultimamente as pessoas estão vivendo sozinhas em meio à multidão [...] O resultado parece inevitável: o que é belo está se tornando comum porque o olhar está voltado para a mesmice de uma tela de celular”.

Assim, não podemos analisar o conteúdo de uma crônica a partir de significados objetivos



extraídos de outros gêneros, conforme mencionado no recurso do candidato de CPF 131.132.529-89, pois o conteúdo de um texto de reflexão ou de um texto dissertativo, é subjetivo, portanto, a afirmativa IV da questão 02 está correta, por conduzir o leitor à reflexão de que o uso cotidiano das tecnologias dificulta às pessoas se conectarem à natureza ou seja, direciona o leitor a essa reflexão, ainda que ele não concorde com ela. Por fim, importante, ainda, ressaltar que o fato de conduzir ou direcionar a uma determinada reflexão não implica o aceite desta reflexão por parte do leitor, mas é o efeito que deseja a autora no leitor. Mantém-se o gabarito “A” como resposta.

**Referência:**

FARGONI, AMSL. **A manifestação da oralidade na escrita: um estudo da crônica**. 1993. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Araraquara. Inédita

Assinatura do elaborador da questão:

\_\_\_\_\_  
Andriza Becker

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos: 134.636.639-02

### Questão 04

- ( ) Deferido  
( x ) Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

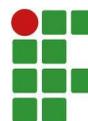
O candidato afirma que as alternativas A e B mantêm o sentido original. Porém esta não é uma verdade já que, na letra A, o operador argumentativo “desde que” insere uma condição. E na formulação inicial não temos essa relação condicional e sim de oposição com o “mas”. Além disso, a inserção do “que” cria uma restrição à “garotada”, de modo que o manual seria só para a garotada que se interessasse.

Na letra B, a construção “deve ser” faz parte do eixo argumentativo da certeza, de modo que não pode substituir o “talvez” (eixo da possibilidade).

Na letra C, o “portanto” invalida a alternativa, já que não equivale ao “mas”.

A letra D suprime a questão do interesse, não mantendo, assim, o sentido original.

Portanto, a questão correta é a letra E. Esta mantém o sentido original, já que “quem sabe” equivale ao sentido de “talvez” e “no entanto” ao sentido de “mas”.



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Catarinense

Assinatura do elaborador da questão:

\_\_\_\_\_Daniele Soares de Lima\_\_\_\_\_

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos: 138.946.779-10

### Questão 5

- Deferido  
 Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

O uso do termo “porque” no terceiro quadrinho da tira está correto, é justamente por isso que a segunda proposição é falsa, já que nela afirma-se o contrário.

Assinatura do elaborador da questão:

*Isabelle Fernandes da Silva*



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Catarinense

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação: caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.**

Números de CPF ou inscrição dos candidatos:

131.132.529-89

106.003.399-20

Questão \_\_\_\_\_

( ) Deferido

( X ) Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

A única alternativa incorreta quanto ao uso da vírgula é a alternativa a), pois está separando o sujeito da oração [A questão que tem incomodado grande parte dos adolescentes residentes em nossa localidade] de seu predicado [é a necessidade de escolher uma profissão ainda tão jovens], exatamente como aborda a citação de Terra (2002, p. 445) disponibilizada na questão.

Nas alternativas subsequentes, faz-se necessário o uso de vírgula, uma vez que:

em b) isola o vocativo;

em c) separa uma oração subordinada adverbial temporal da oração principal;

em d) separa orações coordenadas assindéticas;

em e) separa elementos nominais em uma lista.

Assinatura do elaborador da questão:

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos:

088.909.929-48

086.397.459-78

### Questão 8

Deferido

Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

Embora a imagem impressa em preto e branco não seja tão nítida quanto no texto original, colorido, é possível analisar as proposições e, conseqüentemente, responder a questão. Na parte superior do anúncio, o texto verbal faz uma clara menção à violência e ao produto do anunciante (maquiagem) e as imagens de três mulheres no centro do anúncio possibilitam a associação do termo violência à figura feminina. Ressalta-se também que essa marca de agressão física é facilmente perceptível na figura feminina da esquerda, ainda que não esteja tão evidente nas outras duas mulheres, por conta da falta de cores na impressão. Além disso, a imagem central também evidencia claramente que as três mulheres apresentam diversidade quanto a suas aparências.

Assinatura do elaborador da questão:

*Isabelle Fernandes da Silva*

---

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos:

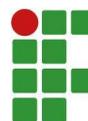
CPF do candidato: 08890992948

### Questão 09

- ( ) Deferido  
( x ) Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

A resposta correta continua sendo a alternativa B, pois a questão solicitava dos candidatos (as) a determinação de um dos catetos de um triângulo retângulo a partir da aplicação do teorema de pitágoras, ou seja, bastava considerar a medida de 13 m como hipotenusa e um dos catetos como 5 m e, desta feita, aplicar o referido teorema para encontrar a altura da escada (o outro cateto do referido triângulo ) igual a 12 m.



INSTITUTO  
FEDERAL  
Catarinense

*Jose Wilson Figueiredo*  
*Jose Wilson de Souza*

\_\_\_\_\_  
Jose Wilson Figueiredo

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

CPF do candidato: 046.225.980-35.

Questão \_11\_\_

( ) Deferido

( x ) Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

Os triângulos podem ser classificados de acordo com o tamanho de seus lados e em relação a seus ângulos internos, a saber:

**Lados:** equilátero (todos os lados de medidas iguais), isósceles (dois lados de medidas iguais e um terceiro diferente dos demais) e escaleno (todos os lados de medidas diferentes).

**Ângulos Internos:** retângulo (quando apresenta um ângulo reto), acutângulo (todos os ângulos internos forem menores que  $90^\circ$ ) e obtusângulo (quando apresenta um ângulo interno maior que  $90^\circ$ ).

Na questão 11, precisamos identificar a classificação do triângulo em relação a essas duas concepções.

No início do texto, é possível identificar que o ângulo **Â mede  $90^\circ$** . Logo, em relação aos ângulos internos, a classificação é **RETÂNGULO**.

Por outro lado, percebe-se (com base na análise da localização dos pontos no plano cartesiano) que o lado **AB tem medida 4 unidades** (5-1). O lado **AC tem medida 4 unidades** (6-2). Por fim, a **hipotenusa CB tem valor  $4\sqrt{2}$  unidades** (Teorema de Pitágoras). Logo, em relação ao tamanho de seus lados, a classificação é **ISÓSCELES**.

Por fim, temos a seguinte classificação: Retângulo e Isósceles.

Assinatura do elaborador da questão:

Diogo Pinheiro da Silva



Documento assinado digitalmente

DIOGO PINHEIRO DA SILVA

Data: 11/11/2022 09:39:53-0300

Verifique em <https://verificador.itl.br>



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Catarinense

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos:

118.873.809-73

134.636.639-02

201.914.817-00

**Questão: 18**

( ) Deferido

( X ) Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

Segundo Ricardo Feltre (2004), “os processos ou transformações químicas, são as quais em que, as moléculas iniciais (reagentes) são quebradas, e seus átomos se reagrupam para formar novas moléculas (produtos da reação)”

Assim, entende-se que, na preparação de um cafezinho, há apenas a dissolução do café em água, caracterizando-se como um processo físico, pois não há alteração química das substâncias envolvidas.

Segundo Santos e Mól (2016), “a preparação de um cafezinho é um processo no qual se utiliza mais de um método de separação. Na preparação do café, além do processo de filtração, utilizamos um processo denominado extração por solvente. Tal processo consiste em extrair uma ou mais substâncias de um material utilizando-se uma de suas propriedades químicas: a solubilidade. Na preparação do café, quando a água quente passa pelo pó extrai substâncias solúveis, restando as não solúveis; como a borra de café. Portanto, o café é uma solução, cujo solvente é a água e os solutos são substâncias presentes no pó do café, que são solúveis em água quente”.

Ainda, segundo os autores, “nos processos físicos não há formação de novas substâncias, mas obtêm-se substâncias por meio de sua extração”.

Extração por solvente é um método de separação de misturas, portanto, um processo físico, como também menciona Peruzzo e Canto (2010).

Em relação ao questionamento do candidato 201.914.817-00, este refere-se que poderia considerar como resposta, a letra E da questão. Como as alternativas das respostas traz a palavra “apenas” antes das situações, não cabe ser apenas as afirmativas I, III e IV, visto que as afirmativas V e VI, também são processos químicos. Ainda sobre o questionamento do



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Catarinense

candidato, processos de difusão e dissolução, são físicos

Fontes:

SANTOS, W.L.P., MÓL, G.S. (coord.) **Química cidadã: volume 1**. 3. Ed. São Paulo: Editora AJS, 2016.

FELTRE, R. **Química: volume 1**. 6. Ed. São Paulo: Moderna, 2004.

PERUZZO, F.M., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4.Ed. São Paulo: Moderna, 2006.

Assinatura do elaborador da questão:

Francisco Miragaia Peruzzo  
Eduardo Leite do Canto

# QUÍMICA

na abordagem do cotidiano

VOLUME

# 1

Química Geral  
e Inorgânica

MANUAL DO  
PROFESSOR

PNLD  
2012  
2013  
2014



**FNE**  
MINISTÉRIO  
DA EDUCAÇÃO

CÓDIGO DO LIVRO: TIPO:  
**25073C2101 M**

Componente curricular: QUÍMICA

 Moderna

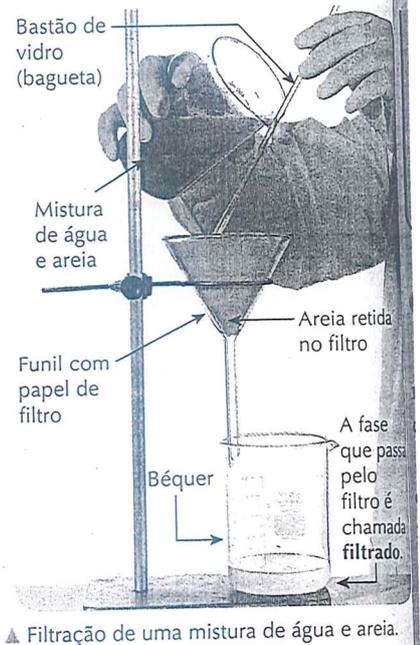


VENDA PROIBIDA

### 9.3 Filtração simples

Para separar *misturas heterogêneas sólido/líquido*, existe um outro processo, um pouco mais trabalhoso, porém de maior eficiência que a decantação: é a **filtração**, técnica que consiste em despejar a mistura sobre uma superfície porosa apropriada, o filtro. Este permite que a fase líquida o atravesse, mas retém a fase sólida, propiciando uma separação de ambas.

O papel de filtro, bastante empregado em laboratórios, é elaborado com fibras de papel entrelaçadas de modo que os orifícios entre elas (invisíveis a olho nu) atuem como os orifícios de uma peneira. As partículas formadoras da água — que em outro capítulo denominaremos *moléculas de água* — são tão pequenas que passam por dentro desses orifícios. Já as partículas de areia, maiores que eles, são retidas pelo papel.

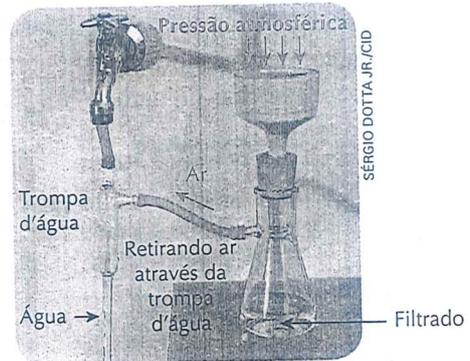
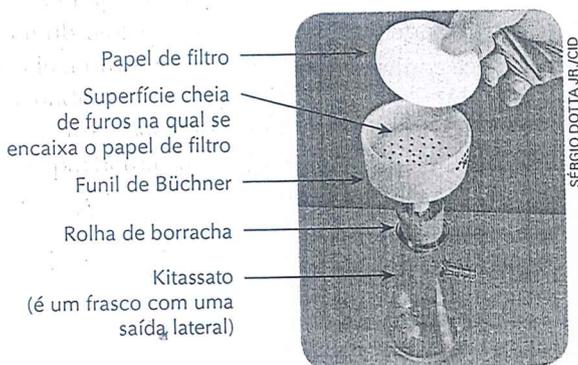


### 9.4 Filtração a vácuo (acelerando a filtração)

Num laboratório é comum haver *misturas heterogêneas sólido/líquido* cuja filtração é muito demorada. (Um exemplo caseiro é o da mistura de farinha e água, que demora muito mais para ser filtrada que uma mistura de água e areia.)

Para acelerar a filtração foi desenvolvido o processo da **filtração a vácuo**, que é ilustrado nas fotos abaixo. Nesse processo, o papel de filtro é ajustado à superfície de um funil apropriado, o funil de Büchner, que é conectado à boca de um frasco especial, o kitassato.

O dispositivo denominado trompa d'água (ou trompa de vácuo) é ligado ao kitassato. Dentro da trompa passa água corrente, que "arrasta" ar consigo. Esse fluxo remove um pouco de ar de dentro do kitassato e faz a pressão interna ficar menor que a pressão atmosférica. Conseqüentemente, a pressão atmosférica força a fase líquida da mistura a passar mais rapidamente pelo papel de filtro.



### FILTRAÇÃO NO COTIDIANO

Uma **filtração simples** é realizada quando se prepara um café. As partículas do pó de café que não se dissolvem na água ficam retidas no filtro (resíduo), enquanto a água (solvente) e as partículas de café que nela se dissolveram (soluto) passam através dele. Quando preparamos café ou chá, a água quente realiza a **extração** dos componentes solúveis do café ou do chá.



Wilson Santos e Gerson Mol (coordenadores)

# Química

Cidadã

1<sup>a</sup>  
SÉRIE

Manual do  
Professor

PNLD 2018

MATERIAL DE  
DIVULGAÇÃO

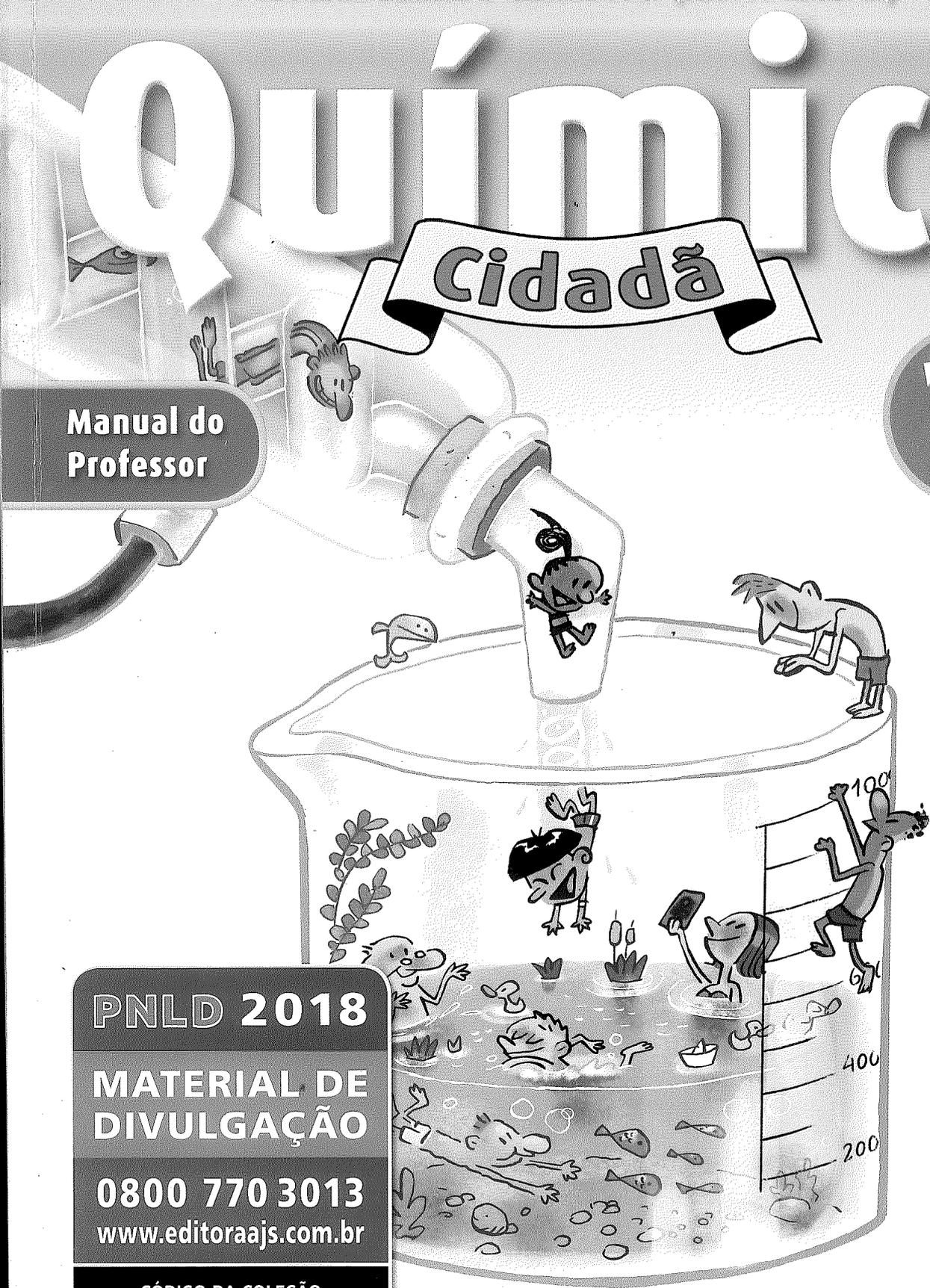
0800 770 3013  
[www.editoraajs.com.br](http://www.editoraajs.com.br)

CÓDIGO DA COLEÇÃO

0206P18123

AJS

QUÍMICA  
ENSINO MÉDIO



substância, ou  
próximos, são  
as formadas

é no refino  
uma coluna  
ros, onde a  
temperaturas  
natural, gás  
querosene,



## Atividade Experimental

### Separando componentes da tinta de caneta

Esse experimento pode ser feito em grupo no laboratório, na sala de aula ou em casa.

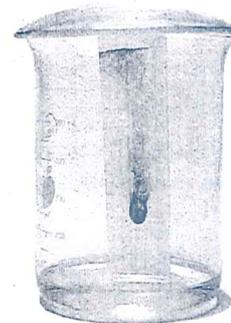
#### Materiais

- Papel-filtro
- Caneta preta ou caneta hidrocor (azul, roxa ou verde)
- Vidro de relógio (ou pires)
- Álcool
- Béquer ou copo



#### Procedimento

1. Corte, no formato de retângulo de 1 cm por 6 cm, um pedaço do papel-filtro (pode ser filtro para café).
2. Desenhe, com a caneta preta, uma pequena bolinha a uma altura de 2 cm da borda do papel-filtro.
3. Coloque álcool em um copo até a altura de 0,5 cm.
4. Coloque o papel dentro do copo, de forma que a bolinha pintada fique próxima ao álcool, sem tocá-lo. Tampe o copo com um vidro de relógio (ou pires).
5. Espere por dez minutos e retire o papel-filtro de dentro do copo.
6. Observe.



Hely Demutti

#### Destino dos resíduos

O resíduo líquido dessa atividade pode ser descartado no sistema de esgoto, em água corrente, e o resíduo sólido pode ser descartado no lixo seco.



#### Análise de dados

7. A tinta de caneta preta é uma substância ou uma mistura? Justifique.
8. Quantos componentes você pode perceber na tinta de caneta utilizada?
9. Qual dos componentes é mais solúvel em álcool? Justifique.
10. De que propriedades específicas das substâncias depende o processo de cromatografia?

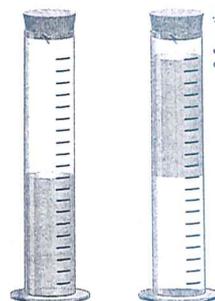
▲ A tinta é um material constituído por várias substâncias que podem ser separadas por cromatografia.

## Extração por solventes

A preparação do cafezinho é um processo no qual se utiliza mais de um método de separação.

Na preparação do café, além do processo de filtração, utilizamos um processo denominado **extração por solvente**. Tal processo consiste em extrair uma ou mais substâncias de um material utilizando-se uma de suas propriedades químicas: a solubilidade. Na preparação do café, quando a água quente passa pelo pó extrai substâncias solúveis, restando as não solúveis, como a borra de café. Portanto, o café é uma solução, cujo solvente é a água e os solutos são substâncias presentes no pó de café, que são solúveis em água quente.

► O álcool, que forma um sistema homogêneo quando misturado com gasolina, é facilmente misturado com água e passa a formar uma outra fase homogênea com água. No processo há variação de volume da fase gasolina-álcool da fase final contendo só gasolina.



## Processos de separação de materiais

Como vimos anteriormente, é raro encontrarmos na natureza materiais puros. A água encontrada em rios, lagos e mares, por exemplo, é uma solução cujos solutos são sais minerais e gases dissolvidos.

Contudo, de modo geral, os químicos precisam controlar muito bem as reações e os processos desenvolvidos em seu trabalho, o que exige normalmente, o uso de substâncias. Para obtê-las, são utilizados dois processos básicos: a síntese química (processo químico) ou a extração de materiais (processo físico). Muito comumente, esses dois processos são empregados de forma combinada.

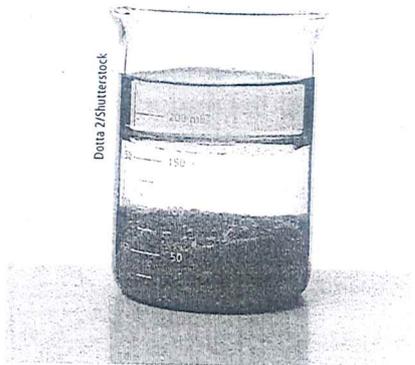
A síntese química é o processo a partir do qual reagentes e condições físicas são controlados de forma a se obterem novas substâncias ou materiais desejados. Ela ocorre, por exemplo, nos processos de fermentação, na produção de sabão e na indústria petroquímica.

Nos processos físicos não há formação de novas substâncias, mas obtêm-se substâncias por meio de sua extração de materiais, nos quais elas estão presentes associadas a outras substâncias. Como exemplos de processos físicos, podemos citar a extração de essências de vegetais para produção de perfume, a destilação da garapa fermentada para produção de álcool, a extração de diferentes componentes do petróleo. Geralmente, após a extração, os materiais são purificados até se obter o produto nas condições desejadas.

Os processos utilizados para a extração de substâncias, chamados de separação de mistura ou purificação de materiais, correspondem a uma das atividades básicas do químico. Muitos desses processos são empregados diariamente por você.

Entre os processos utilizados diariamente para separar materiais, podemos citar: coar o café, catar o feijão, centrifugar a roupa na máquina de lavar, aspirar a poeira do chão, peneirar areia, fazer coleta seletiva de lixo etc. Todos esses métodos envolvem técnicas simples e podem ser explicados por meio das propriedades dos materiais. Por exemplo, a coleta seletiva exige a separação correta de materiais, que, muitas vezes, confundem as pessoas. Por exemplo, o “papel de bala” atualmente é feito de plástico e deve ser separado como plástico. Mais do que a aparência, temos de observar atentamente as demais propriedades dos materiais.

A seguir, vamos conhecer os principais processos usados pelos químicos em laboratórios, muitos deles empregados por você em casa.



▲ Existem diversos processos de separação de materiais. Um deles é por diferença de densidade.



### PARE E PENSE

Cite exemplos de métodos de separação de materiais que você conhece.

Qual é o método convencional para separar partículas e pequenos organismos da água que bebemos em nossa casa?

Como você pode separar uma mistura de areia e água?



Tuca Vieira/Folha Imagem



▶ Nas indústrias e nos laboratórios de Química são empregados diversos processos de separação e de extração para purificação dos materiais.



### Separ

Esse  
de para

### Materi

- Anel
- Funil

### Procedi

### Parte /

1. Dobre
2. Faça u  
ou mer
3. Cologu

# QUÍMICA

**RICARDO FELTRE**



PNLEM  
2009  
2010  
2011



**FNE**  
MINISTÉRIO  
DA EDUCAÇÃO

VENDA PROIBIDA

CÓDIGO DO LIVRO:

**102479**

TIPO:

**M**

**Química Geral**

**Livro do  
Professor**

**Componente curricular:  
Química**

**Livro não-consumível**

Volume

**1**

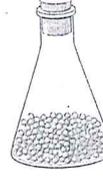
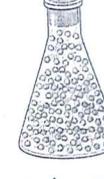
**Moderna**

## 8 EXPLICANDO AS TRANSFORMAÇÕES DOS MATERIAIS

Já falamos na transformação dos materiais na página 5 e dissemos que as transformações físicas são, em geral, mais superficiais e passageiras, enquanto as transformações químicas são, em geral, mais profundas e muitas vezes irreversíveis. Agora, com a teoria atômica de Dalton, podemos explicar essas diferenças.

### 8.1. As transformações físicas

As transformações físicas ou fenômenos físicos não modificam a natureza do material. Os átomos, íons ou moléculas, não são alterados; eles são apenas agitados, desarrumados, reordenados etc. É o caso, por exemplo, das mudanças de estado físico:

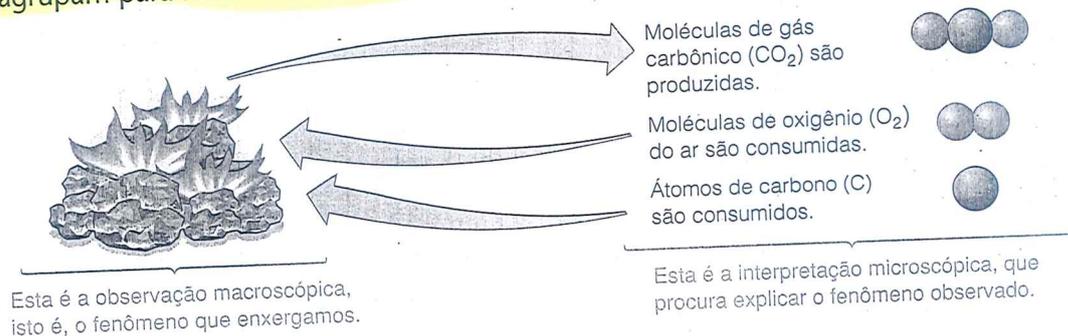
ESTADOS FÍSICOS				
	Sólido	Líquido	Gasoso	
Na prática verificamos que:	O sólido tem <b>volume constante e forma constante.</b> 	O líquido tem <b>volume constante e forma variável.</b> 	O gás (ou vapor) tem <b>volume variável e forma variável.</b> 	Essas são observações experimentais que podemos enxergar; são, portanto, características macroscópicas da substância.
	+ Calor →		+ Calor →	
Esses estados físicos podem ser explicados admitindo-se que:	 No estado sólido, as moléculas permanecem em posições fixas, formando um reticulado cristalino.	 No estado líquido, as moléculas se movimentam com certa liberdade.	 No estado gasoso, as moléculas se movimentam em todas as direções, com alta velocidade e grande liberdade.	Essas são interpretações teóricas, em que admitimos certas características microscópicas que não podemos enxergar.

Outros exemplos de fenômenos físicos são: a dilatação de um metal pelo calor, a dissolução de uma substância em líquido, a expansão de um gás etc.

### 8.2. As transformações químicas

Observemos, agora, a queima do carvão. O fenômeno não é mais "passageiro", isto é, depois de queimado, não é possível recuperar o carvão inicial (dizemos também que o fenômeno é **irreversível**). Essa é uma **transformação, fenômeno ou reação química**.

As coisas se passam assim porque as moléculas iniciais (**reagentes**) são quebradas, e seus átomos se reagrupam para formar as novas moléculas (**produtos da reação**). Na queima do carvão temos:





**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Catarinense

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos: CPF 086.397.459-78

### Questão 19

- ( ) Deferido  
( X ) Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

A imagem é somente ilustrativa de exemplos de transformações químicas. O entendimento ou não das figuras não interfere diretamente no raciocínio do candidato para a resolução da questão.

Assinatura do elaborador da questão:

*Samuel de M. Medolon*

Samuel de Medeiros Modolon

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos:

11235877957

13980611906

02840452090

08617979909

11887380973

12005057940

### Questão 25

Deferido

Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

A questão tem apenas uma opção correta.

Na opção A, a afirmação de que a Alemanha esteve entre os vencedores das guerras mundiais é incorreta.

Na opção B, a afirmação de que o muro dividiu todo o país é incorreta.

Na opção C, as vítimas que se deram foram durante o período da existência do muro, não de sua queda.

Na opção E, as características da Berlim oriental e ocidental estão invertidas.

Apenas a opção D é correta, visto que a característica global do período da Guerra Fria é a bipolaridade, transmitida, de acordo com as proporções, no contexto tanto da Alemanha quanto de sua capital. Embora houvesse áreas de influência britânica e francesa, a característica bipolar da Guerra Fria nos leva a considerar um controle soviético no oriente de Berlim e um controle estadunidense no ocidente.

Destaca-se também que o muro, em sua existência física, marca a divisão ideológica de Berlim.

Assinatura do elaborador da questão:

\_\_\_\_\_ Paulo Henrique Tôrres \_\_\_\_\_

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos:  
08420370983

### Questão 26

- Deferido  
 Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

O termo luminismo não contém erro de ortografia, trata-se de um movimento existente. Além disso, nem o luminismo nem o iluminismo propunham a união da Igreja com o Estado Absolutista. Por isso o item III está incorreto.

Assinatura do elaborador da questão:

\_\_\_\_\_ Paulo Henrique Tôrres \_\_\_\_\_

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos:

11090917961

11499927940

12789726922

12600738908

### Questão 27

( ) Deferido

( X ) Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

A vinda de Giuseppe Garibaldi a Santa Catarina visou a divulgação dos ideais da revolução farroupilha, que tinham tendências republicanas. Apenas com a tomada de Laguna passou-se a usar o termo República Juliana.

Assinatura do elaborador da questão:

\_\_\_\_\_  
Paulo Henrique Tôrres

## FORMULÁRIO DE RESPOSTA DE RECURSO

**Orientação:** caso a justificativa seja a mesma para mais de um recurso, informar os números de inscrição dos candidatos no campo ao lado. Caso seja necessário fazer uma justificativa diferente, preencher outro formulário e informar o número do respectivo candidato.

Números de CPF ou inscrição dos candidatos: 118.873.809-73

### Questão - 29

- ( ) Deferido  
( X ) Indeferido

Justificativa (somente em caso de indeferimento):

O enunciado está claro. Ele afirma que a cada um dos três recortes no mapa, concentram-se 70 milhões de pessoas. A questão cobra o conhecimento dos candidatos o **conhecimento do conceito de densidade demográfica**, conteúdo do 8º ano do ensino fundamental-II. Apesar de que o desconhecimento da localização dos estados no mapa não o inviabilizaria em respondê-la corretamente, se dominasse o conceito de densidade demográfica, espera-se que o estudante concluinte do 9º ano, identifique os estados da federação do seu país em um mapa mudo.

Assinatura do elaborador da questão:

\_\_\_\_\_Cloves Alexandre de Castro\_\_\_\_\_