**NOVO SAEB** 

REFORGO ESCOLAR GAMIFICADO

# CEVELAS 4º ANO 1º TRIMESTRE

LIVRO DO PROFESSOR



FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

EXCLUSIVA É INOVADORA METODOLOGIA: Gamificação educativa direcionada a Aprendizagem



### Os direitos de edição reservados à © Editora Ética do Brasil Ltda.

E-mail: comercial@editoraetica.com.br www.editoraetica.com.br

Tel.: (11) 3014-3742

### Coordenação pedagógica

Edineia Ferreira da Silva

#### Autora

Christiane Nascimento da S. Santos

### Diretor de Tecnologia e Inovação

Vinícius de Sena do Espírito Santo

### Revisão e contextual ortográfica

Thayse de Sena do Espírito Santo.

### Projeto Gráfico e Diagramação

Ética Tecnologia e Gestão Educacional Ltda.

### Impresso no Brasil ISBN: 978-85-8164-095-2

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Coleção Paracasa.com / Christiane Nascimento da S. Santos ... [etal.]. –

São Paulo, SP: Editora Ética do Brasil, 2021.

1. Coleção Paracasa.com - Brasil 2. Santos , Christiane Nascimento da S.;

10-08896 CDD-372.8

Índices para catálogo sistemático: 1. CIÊNCIAS: Ensino fundamental 372.8

# \* APRESENTAÇÃO .....

A coleção REFORÇO ESCOLAR GAMIFICADO, foi desenvolvida com o objetivo de superar os desafios educacionais pós pandemia, propondo de forma única a recomposição, restauração e aceleração do processo de ensino e de aprendizagem.

Em todos os livros da coleção REFORÇO ESCOLAR GAMIFICADO foram aplicadas uma inovadora metodologia que integra a tecnologias da gamificação imersiva educacional com desafios progressivos, o que promove a absorção do conhecimento, do pensamento crítico, do raciocínio lógico e das habilidades previstas na BNCC.

Todo esse suporte tecnológico é possível devido a disponibilização dos mais de 400 jogos educativos virtuais exclusivos e simulados contidos em nosso aplicativo, os quais são acessados diretamente pelo celular do aluno a partir do pareamento com os códigos binários contidos nas páginas dos livros.

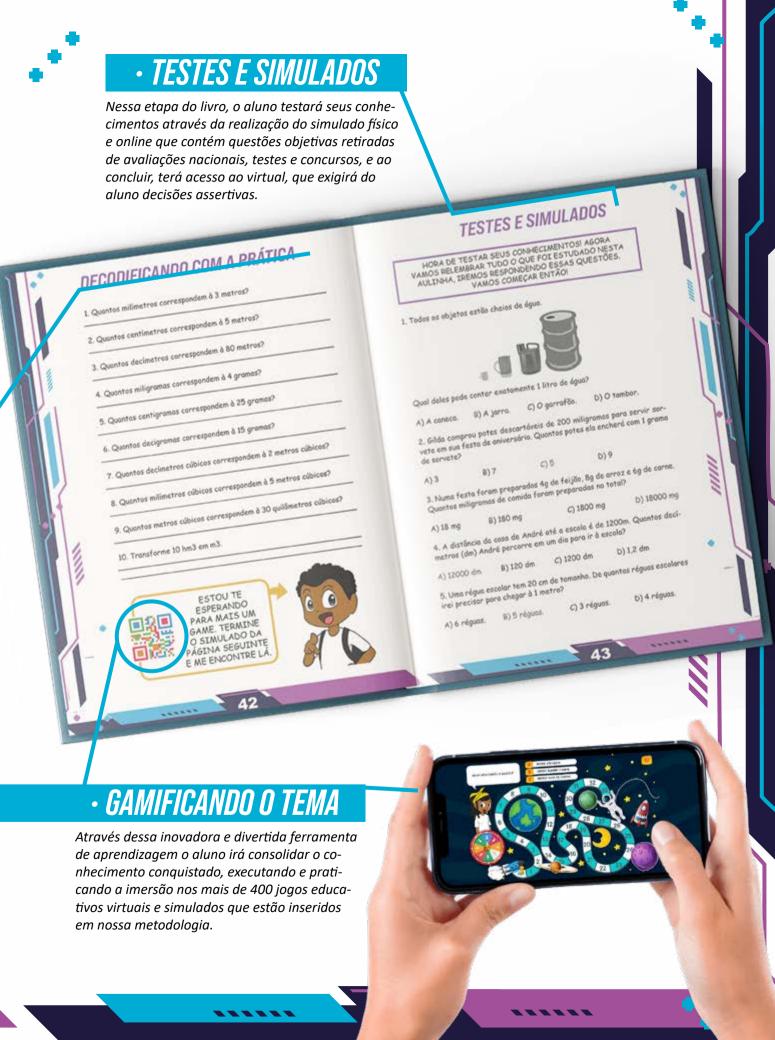
Todos os jogos virtuais estão convergentes com o tema trabalhado e com a faixa etária do aluno.



### O USO DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

De acordo com o estudo científico realizado pela Unesp (Universidade Estadual Paulista), foi comprovado que o uso de ferramentas pedagógicas a exemplo de gamificação, podem aumentar o rendimento dos alunos em até 51% em disciplinas como matemática e física dentre outras. O uso de animações, simulação e jogos podem promover uma verdadeira revolução no ambiente educacional, contudo foi identificado que os alunos que tem maior dificuldade de aprendizado são os mais beneficiados pelo uso dessas tecnologias.





## OLÁ SENHORES PAIS OU RESPONSÁVEIS

Este livro de Atividades é para seu(a) filho(a). Porém, gostaríamos de lhe destinar algumas palavras sobre o seu uso.

Passamos por um momento diferente e não podemos esquecer de ajudá-los nessa situação. Portanto, pensando em garantir que nossas crianças continuem estudando, estamos enviando algumas atividades para serem realizadas em casa com a sua ajuda.

Este material foi elaborado com o objetivo de auxiliá-lo(a) no processo de construção do conhecimento de seus filhos. Nesse sentido, estamos propondo atividades pedagógicas significativas para o ensino e aprendizagem de Ciências no contexto de que a disciplina possa ajudar consideravelmente nesse processo de articulação, explorando as informações científicas presentes no cotidiano do aluno e, ou, divulgadas pelos meios de comunicação através de uma análise crítica e reflexiva. Ao estudar a ciência, uma criança passa a ter maior conscientização da importância de ações que preservem o planeta em que vivemos, já que ela compreende que tudo está interligado.

Todo o conteúdo aqui apresentado está de acordo com as orientações curriculares e com a proposta da BNCC - Base Nacional Comum Curricular -, portanto não hesite em utilizá-lo.

Sinta-se à vontade para realizar estas atividades para o processo de ensinar e aprender junto aos seus filhos. Para contribuir nesta tarefa, estamos dando algumas dicas de como realizar essas atividades em casa.

OLÁ, EU ME CHAMO ZECA E IREI TE ACOMPANHAR NESSA INCRÍVEL VIAGEM.



# .... ORIENTAÇÕES

### Querido(a) aluno(a)!

Eis aqui o seu novo "amigo"! Este módulo vai ser a principal ferramenta para te acompanhar nesse momento tão diferente para todos nós. Cuide de seu material e cumpra com as atividades porque independente de tudo, a sua educação não pode parar. Aqui você encontrará atividades que auxiliarão no processo de ensino-aprendizagem e consolidação dos conteúdos no ano em curso. Não vamos deixar que esse afastamento nos derrube e nos desanime. Lembre-se: todos nós temos um objetivo maior na vida para cumprir. Mesmo não estando pessoalmente com vocês, quero ajudá-los a manter o foco na aprendizagem.



## **DICAS IMPORTANTES**

NADA DE BARULHO: Desligue a televisão e o rádio e tente eliminar sons que possam atrapalhar a concentração.

MUITA ORGANIZAÇÃO: Veja o que seu(s) filho(s) tem de lição. Ajude-o a organizar o tempo e evite que ele acumule as tarefas.

TUDO ARRUMADO: Organize e deixe limpo o local definido para seu(s) filho(s) fazer a lição. Antes de começar, lave bem as mãos e sente em posição correta.

COMBINE AS REGRAS DA LIÇÃO: Converse com seu(s) filho(s) e combine uma rotina para a lição de casa. Onde ela será feita, em que horário, quanto tempo vai durar, entre outros.

NÃO DÊ RESPOSTAS: Se seu(s) filho(s) tiver uma dúvida, ajude-o(s), mas não responda por ele(s)! O melhor é dar dicas para que pense em sua própria conclusão.

OFEREÇA APOIO E MATERIAL NECESSÁRIO AO(A) SEU(UA) FILHO(A), SEMPRE!



## Volume I

OLÁ, ALUNO DO 4º ANO!

Este módulo de atividades foi elaborado com muito capricho para você. Faça todas as atividades com dedicação e de acordo com as orientações. Cuide do seu módulo com muito carinho, porque ele será seu grande companheiro nessa nova etapa de sua vida escolar.

Desejamos que tenha muito sucesso nos seus estudos!



## SUMÁRIO CIÊNCIAS

Tema	Conteúdo	Páginas
Aula 01:	Misturas	11
Aula 02:	Transformações reversíveis e irreversíveis	19
Aula 03:	Cadeias alimentares simples	27
Aula 04:	Microrganismos	37

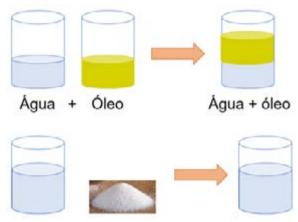
DESCRITORES DE CIÊNCIAS ANOS INICIAIS - 4° ANO VOLUME I

xxx

## IIIII DECODIFICANDO O TEMA - 01 WWW MISTURAS

### O que é uma mistura?

É quando juntamos duas ou mais substâncias. Observe a imagem abaixo:



Fonte: Imagem da Internet

- Como você pode perceber, existem diferenças entre as imagens com diferentes misturas, temos a água como solvente e outras substâncias.
- a) Escreva quais foram os componentes utilizados para realizar as misturas.

RESPOSTA PESSOAL

\_\_\_\_\_\_

b) O que você percebeu de diferente nas misturas?

RESPOSTA PESSOAL

\_\_\_\_\_

### MISTURAS HOMOGÊNEAS E HETEROGÊNEAS

• Misturas Homogêneas: são aquelas em que as substâncias se misturam e se dissolvem completamente, por exemplo, água e açúcar.



Misturas Heterogêneas: são aquelas em que as substâncias não se misturam entre si, por exemplo, água, óleo e areia.

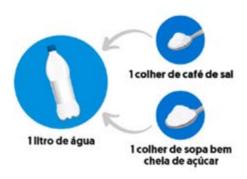


Fonte: https://escolakids.uol.com.br/ciencias/misturas.htm

### VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM SORO CASEIRO?



O soro caseiro é uma mistura de água, sal e açúcar e serve para combater a desidratação (falta de água no corpo), causada principalmente por vômito ou diarreia, porque ele repõe a água e os sais minerais perdidos nestes casos. O soro caseiro é indicado para todas as idades e pode, inclusive, ser utilizado em cães e gatos, quando houver necessidade.



### Receita do soro caseiro:

- · 1 litro de água filtrada, fervida ou mineral engarrafada;
- 1 colher de sopa bem cheia de açúcar ou 2 colheres rasas de açúcar (20 g);
- · 1 colher de café de sal (3,5 g).
- Misturar todos os ingredientes e beber pequenos goles várias vezes ao dia.

Fonte: https://www.tuasaude.com/receita-de-soro-caseiro/



Então, como você pode observar, o soro caseiro é feito a partir da água (solvente universal) e misturado com açúcar e sal. Podemos dizer então, que esta é uma MISTURA HOMOGÊNEA

## DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

1. Partindo do que foi exposto acima, responda as questões:
a) Você conhece o soro caseiro?  RESPOSTA PESSOAL.
b) Já precisou tomar esse soro? Em que situação?  RESPOSTA PESSOAL.
· <del></del> ·
c) O que acontece quando misturamos o sal e o açúcar na água?  Se transforma em mistura homogênea.
d) Somos capazes de ver o sal e o açúcar depois de dissolvidos na água?  RESPOSTA PESSOAL.
e) Escreva dois tipos de misturas em que conseguimos distinguir as subs- tâncias que foram misturadas, por exemplo, vinagre + óleo. RESPOSTA PESSOAL.

### Hora da experiência!

2. No plano anterior, vocês aprenderam que a água se mistura e dissolve muitas substâncias. Agora, faça uma experiência para comprovar que algumas substâncias não se misturam.

Siga as instruções abaixo:

- · Em meio copo de água, adicione areia e óleo.
- · Observe o que aconteceu.
- Registre, por meio de vídeo ou foto e áudio, a explicação do que aconteceu.

A natureza, os produtos que adquirimos, os materiais confeccionados pelo ser humano, ou seja, de uma forma geral nós e tudo que nos cerca é formado por misturas (associação de substâncias). Para utilizarmos uma substância qualquer é fundamental realizar a separação de misturas. Separação de misturas significa isolar um ou mais componentes (substâncias) que formam a mistura, seja ela homogênea (que apresenta apenas um aspecto visual, fase) ou heterogênea (que apresenta pelo menos dois aspectos visuais, fases).

https://brasilescola.uol.com.br/quimica/separacao-misturas.htm (fragmento)

3. De acordo com o texto acima, existem dois tipos de misturas, quais são elas?

Mistura homogênea e mistura heterogênea.

4. Observe a imagem a seguir, mostrando um copo com água e óleo.



https://escolakids.uol.com.br/misturas.htm

Quando colocamos um pouco de açúcar em um copo d'água, após misturarmos, não é mais possível ver o açúcar no copo. Isso também acontece quando água e óleo são misturados em um mesmo recipiente, como mostrado na imagem? Explique.

Não, pois a água e óleo formam uma mistura heterogênea. ou seja, não se misturam.

- 5. Um exemplo de mistura homogênea é: (Marque a resposta correta.)
- ( A ) O óleo em um copo com água.
- (B) O sal dissolvido na água.
- (C) A água destilada.

### TESTES E SIMULADOS

HORA DE TESTAR SEUS CONHECIMENTOS! AGORA VAMOS RELEMBRAR TUDO O QUE FOI ESTUDADO NESTA AULINHA, IREMOS RESPONDENDO ESSAS QUESTÕES. VAMOS COMEÇAR ENTÃO!

Questão 01. Marque a resposta correta.



No experimento acima, os componentes presentes, formam uma mistura:

- (A) Gasosa.
- (B) Heterogênea.
- (C) Homogênea.
- (D) Neutra.

Questão 02. O café é uma bebida típica no Brasil e os brasileiros têm

o hábito de tomar essa bebida no café da manhã ou mesmo ao longo do dia. Muitas vezes é consumido puro, mas também pode ser consumido com leite. Para preparar um cafezinho, basta adicionar água quente ao pó de café. Assim, temos pronto um delicioso e cheiroso café! A bebida feita com café em pó e água quente é um(a):



- ( A ) Substância pura.
- (B) Mistura.
- (C) Solvente.
- (D) Um elemento químico.

Questão 03. A água mineral filtrada (sem gás) é:

- A) Uma substância pura.
- B) Uma mistura heterogênea.
- C) Uma mistura homogênea.
- D) Uma substância composta.

### Questão 04. Representa uma mistura heterogênea o sistema:

- A) Gasolina e água.
- B) Álcool e água.
- C) Gasolina e álcool.
- D) Água e sal de cozinha.

Questão 05. Leia a seguir uma deliciosa receita de bolo.

Ingredientes para a massa do bolo:

- · 1 xícara (chá) de leite
- · 1 xícara (chá) de óleo de soja
- · 2 ovos 2 xícaras (chá) de farinha de trigo
- · 1 xícara (chá) de achocolatado em pó
- · 1 xícara (chá) de açúcar
- · 1 colher (sopa) de fermento químico em pó



### Modo de preparo:

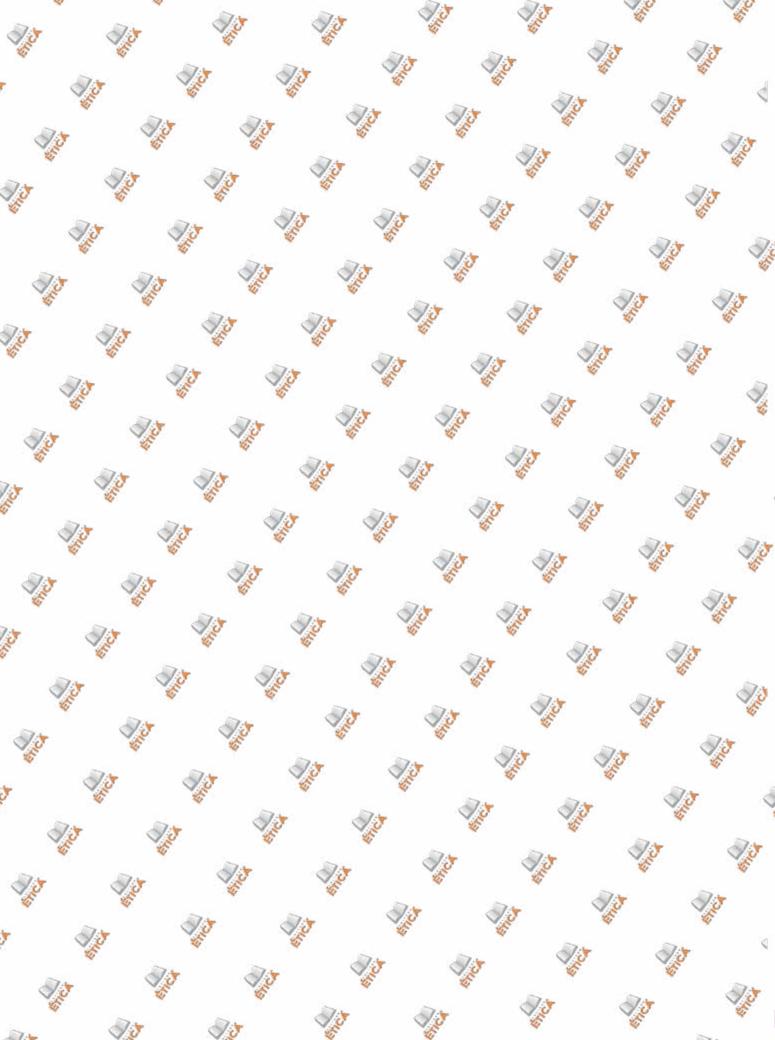
Misture todos os ingredientes e leve ao forno para assar em 30 minutos. Para fazer um bolo de acordo com a receita, é preciso fazer qual procedimento? (Marque a resposta correta)

- ( A ) Usar ingredientes diferentes dos que estão na receita.
- (B) Escolher apenas alguns ingredientes para usar.
- (C) Separar os ingredientes uns dos outros.
- (D) Misturar todos os ingredientes.



# *ANOTAÇÕES*

ASSUNTOS PARA ESTUDAR		
	<u></u>	
TRABALHOS	PESQUISAS	



# TRANSFORMAÇÕES REVERSÍVEIS E IRREVERSÍVEIS



Oi, galerinha linda!!! Hoje vamos falar sobre misturas e transformações reversíveis e irreversíveis. Uiiii!! Mas o que é isso??!! Vamos descobrir lendo os textos logo abaixo com bastante atenção!!

### O FOGO E A TRANSFORMAÇÃO DE MATERIAIS

Para que transformações de objetos ocorram, é necessário que haja energia. Elas podem ser divididas em dois tipos: transformações que alteram o material de que o objeto é feito e aqueles que não o alteram. Com o início da utilização do fogo e de sua energia, o ser humano conseguiu realizar cada vez mais novas transformações que alteram os materiais. Hoje, muitos processos, sejam industriais ou manuais, baseiam-se nesse tipo de transformação.

PROCESSO IRREVERSÍVEL é aquele em que um sistema, uma vez atingido o estado final de equilíbrio, não retorna ao estado inicial ou a quaisquer estados intermediários sem a ação de agentes externos.

Exemplo: se você queimar uma folha de papel, não voltar a sua forma original.



papel cortado

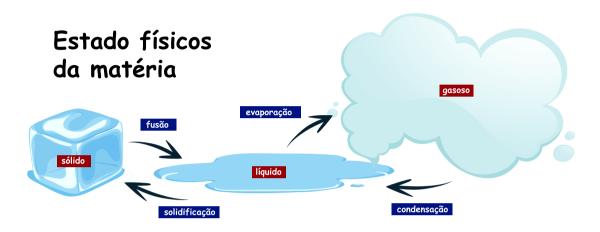


papel queimado

Observe: O papel ao ser cortado com a tesoura, muda de forma, fica em pedaços, mas NÃO DEIXA DE SER PAPEL. Foi transformado de forma reversível. Já o papel queimado, DEIXA DE SER PAPEL E PASSA A SER CINZAS. Foi transformado de forma irreversível.

PROCESSO REVERSÍVEL é aquele que pode ocorrer em ambos os sentidos, passando por todas as etapas intermediárias, sem que isso cause modificações definitivas ao meio externo.

Exemplo: A água pode ser encontrada no estado líquido, no entanto se for aquecida transforma-se em vapor, no entanto se for resfriada volta ao estado líquido. Se for submetida a baixas temperaturas pode congelar e se transformar em gelo (estado sólido).



### Vejamos outros exemplos:

A mãe de Paulinha estava preparando o almoço. Ela queria preparar algo diferente no cardápio. Ao quebrar os ovos para preparar a nova receita, achou interessante todas as características deste alimento. A gema e a clara eram bem molinhas e viscosas.

Depois de um tempo, na panela, percebeu que ele já não tinha as mesmas características de antes. O que ocasionou essa mudança? Perguntou Paulinha.

Mas, o pior ainda estava por vir... Ao ler novamente a receita percebeu que o ovo deveria estar cru, não cozido.

E agora??? O que fazer???

Será que o ovo depois de cozido pode voltar a ser cru?

Será que é uma transformação reversível? Vamos ajudar a desvendar essas questões...





Então! Podemos fazer o ovo cozido voltar ao seu estado original, como ovo cru? A melhor maneira de descobrir é fazendo uma experiência...Então...mãos à obra!!!

### Hora da experiência!

Pegue uma laranja e corte ao meio. Se tiver um espremedor de frutas (manual mesmo) esprema a laranja. - Observe a laranja espremida e o suco no copo.

Agora, vamos analisar e registrar por escrito, no caderno as perguntinhas sobre a nossa experiência.

## DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

1. L possiver corocar	o saco de vorra na lar anja:	
R.: Não.		

- 2. Esta mudança da laranja para suco de laranja é reversível ou irreversível?
- R.: Irreversível.
- 3. Como chamamos as misturas que podem voltar ao seu estado original? R::Reversível
- 4. Como chamamos as misturas que NÃO podem voltar ao seu estado original porque foram transformadas em outra substância?
- R.: Irreversível.
- 5. Dê um exemplo que ainda não dissemos de:

1 É nossível colocar o suco de volta na larania?

- •Transformação reversível <u>Sugestão: chocolate derretido.</u>
- Transformação irreversível <u>Sugestão: milho se transformar em pipoca.</u>

- 6. Quais fatores podem causar as transformações das substâncias?
- R.:Junção de substâncias, ação da luz, ação do calor, ação mecânica e ação da corrente elétrica.
- 7. Considere os itens citados abaixo e analise quais deles poderiam se manter preservados ou não em caso de aquecimento.

ITENS	EM CASO DE AQUECIMENTO O QUE OCORRE?	ESTA MUDANÇA É REVERSÍVEL OU IRREVERSÍVEL?
Chocolate	Derretimento	Reversível
Milho	Vira pipoca	Irreversível
Água	Ferve	Reversível
Papel	Queima	Irreversível
Tecido	Queima	Irreversível
Ovo	Cozinha (solidifica)	Irreversível

- 8. Outro exemplo de transformação irreversível que temos é o preparo de um bolo. Com certeza você já viu a sua mãe ou alguém próximo preparando um bolo. Temos ingredientes secos, como farinha, açúcar, fermento, e temos ingredientes líquidos, como ovos, leite, óleo. A massa do bolo fica cremosa e líquida. Quando colocamos no forno ela se transforma numa massa fofinha e sólida.
- a) Quando misturamos todos esses ingredientes, é possível retirá-los da massa do bolo do jeito que eles eram antes de serem misturados?

Não.
b) É possível fazer a massa voltar a ficar líquida depois de assá-la?
Não.

### TESTES E SIMULADOS

HORA DE TESTAR SEUS CONHECIMENTOS! AGORA VAMOS RELEMBRAR TUDO O QUE FOI ESTUDADO NESTA AULINHA, IREMOS RESPONDENDO ESSAS QUESTÕES. VAMOS COMEÇAR ENTÃO!

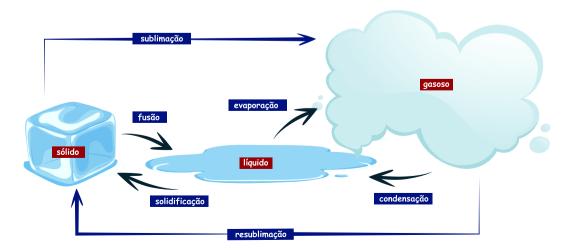
Questão 01. No período da Páscoa, Joana compra barras de chocolates para fazer ovos de páscoa. Ela faz o derretimento do chocolate no micro-ondas, que em seguida é colocado nas forminhas, levado a geladeira e transformado em ovos de páscoa.

Neste processo o chocolate vai passar por um processo:

- A) Irreversível.
- B) Reversivel.
- C) Inexistente.
- D) N.D.A

Questão 02. O processo em que a água , pode ser encontrada no estado líquido, no entanto se for aquecida transforma-se em vapor, no entanto se for resfriada volta ao estado líquido.se for submetida a baixas temperaturas pode congelar e se transformar em gelo(estado sólido) e que volta ao estado líquido quando o gelo derretido é um processo:

- A) irreversível
- B) reversivel
- C) inexistente
- D) N.D.A



### Suco de manga e abacaxi

- · 1 manga cortada em pedaços com casca
- · 1 abacaxi médio descascado
- · 1 xícara de açúcar
- · 2 litros de água filtrada
- · Gelo a gosto



No liquidificador, triture a manga e o abacaxi com um pouco de água e o açúcar.

Coe o suco e misture com o restante de água e gelo.

Mexa bem e sirva gelado.

Nessa deliciosa receita a manga e o abacaxi passaram por um processo:

- A) Irreversível.
- B) Reversivel.
- C) Inexistente.
- D) N.D.A

### Questão 04. PROCESSO REVERSÍVEL é:

- A) Quando um material sofre uma mudança de maneira em que não é possível voltar a seu aspecto inicial.
- B) Quando um material sofre uma mudança de maneira em que é possível voltar a seu aspecto inicial.
- C) A energia age de forma com que os materiais alterem seu formato e não volta ao natural.

D)N.D.A

### Questão 05. PROCESSO IRREVERSÍVEL é:

AGORA VAMOS TESTAR OS SEUS CONHECIMENTOS EM UM GAME MUITO DIVERTIDO.



- A) Quando um material sofre uma mudança de maneira em que não é possível voltar a seu aspecto inicial.
- B) Quando um material sofre uma mudança de maneira em que é possível voltar a seu aspecto inicial.
- C) A energia age de forma com que os materiais alterem seu formato e depois de um tempo volta ao natural.

D)N.D.A

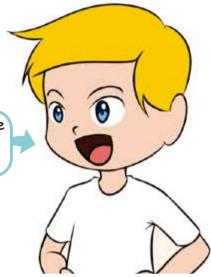
# *ANOTAÇÕES*

ASSUNTOS PARA ESTUDAR		
TD 4 D 4 1 1 1 0 5	DECOLUCAC	
TRABALHOS	PESQUISAS	
	-	
	<del></del>	



# CADEIAS ALIMENTARES SIMPLES

Veja como a cadeia alimentar é importante para a sobrevivência das espécies em qualquer ecossistema.



## DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

### Leia atentamente o texto:

Uma das interações mais importantes entre os seres vivos são as relações alimentares. Todos os seres vivos se alimentam ou podem servir de alimento para outros seres vivos. A cadeia alimentar é a representação de uma sequência de seres vivos, em que um serve de alimento para o outro. Nela, os seres vivos são ligados por setas, que partem do organismo que serve de alimento para o que se alimenta. As cadeias alimentares sempre se iniciam com os produtores, como as plantas, pois são elas que produzem o próprio alimento pela fotossíntese. Em seguida, estão os consumidores que se alimentam dos produtores. Estes são seguidos por outros consumidores. Os decompositores atuam sobre todos os seres vivos da cadeia. Portanto, os produtores são essenciais para a vida na Terra, pois é a partir deles que os alimentos surgem, são transformados e transferidos de um ser vivo para o outro. E é a luz solar que fornece a energia para a maioria dos produtores produzirem o seu próprio alimento.

(Livro Encontros - 4º ano)



1. De acordo com o texto, o que é cadeia alimentar?  Cadeia alimentar é a representação de uma sequência de seres vivos, em	
que um serve de alimento para o outro.	
2. Observe a imagem que está no texto acima e responda:	
a) Quem é o produtor nesta representação? <u>A planta.</u>	
b) Escreva o nome dos consumidores. Gafanhoto e rato.	
c) Que seres vivos fazem parte de todas as cadeias alimentares, ma estão ilustrados na figura? Os seres decompositores.	s ni
3. Observando a imagem que está no texto acima, desenhe uma co alimentar com três consumidores, utilizando as setas. Ex: planta - borboleta - sapo - cobra.	ıde

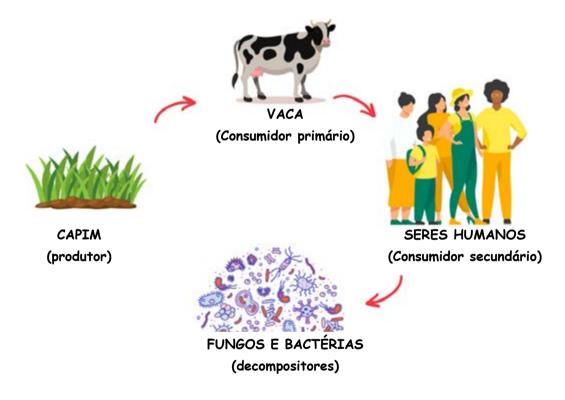
### SERES PRODUTORES, CONSUMIDORES E DECOMPOSITORES



### Mas atenção, vamos revisar!

Se tratando de relações alimentares em um ecossistema, entre os seres vivos são muito importantes. Cada um se alimenta de uma forma. Há os que produzem o próprio alimento e os que se alimentam de outros seres vivos. A esse tipo de relação chamamos de cadeia alimentar.

### Veja no esquema abaixo:



### Cadeia Alimentar

Quando os animais se alimentam das plantas, eles consomem a energia que necessitam para sobreviver. A energia passa das plantas para os animais herbívoros, e dos herbívoros para os animais carnívoros. As plantas, algas unicelulares e certas bactérias produzem seu próprio alimento por meio da fotossíntese, por isso eles são chamados produtores.



Os seres produtores são indispensáveis à vida de qualquer comunidade

Alguns animais não produzem seus próprios alimentos, esses são chamados consumidores.

Os animais consumidores podem ser os:

Os herbívoros: comem apenas vegetais;

Os carnívoros: comem apenas outros animais;

Os onívoros: comem tanto animais como vegetais.

Existem fungos e bactérias que decompõem plantas e animais mortos, eles

são chamados decompositores.

A cadeia alimentar funciona da seguinte maneira:

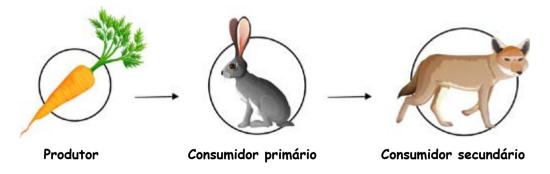
**PRODUTORES** – são todos os seres que fabricam os seus alimentos, através da fotossíntese, sendo plantas terrestres ou aquáticas.

CONSUMIDORES - são os animais que alimentam-se tanto de plantas como de outros animais.

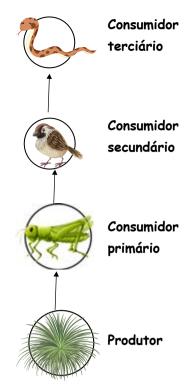
**DECOMPOSITORES** - são os fungos e bactérias que se alimentam dos restos dos seres vivos.

Os seres decompositores nutrem-se dos restos de seres vivos, tais como plantas e animais, e liberam na natureza sais minerais e outros nutrientes.

Exemplo de cadeias alimentares:



Nesse exemplo de cadeia alimentar o consumidor secundário é o lobo.



Nessa cadeia alimentar temos a cobra como consumidor terciário.

## PRATICANDO.COM

1. Como se chamam os animais que se alimentam de animais e vegetais?

### Herbívoros

2. Como se chamam os seres que produzem seus próprios alimentos?

### Produtores.

3. As bactérias e os fungos são categorizados como?

### Decompositores

4. Explique qual é a importância dos decompositores na natureza.

Os seres decompositores nutrem-se dos restos de seres vivos, tais como plantas

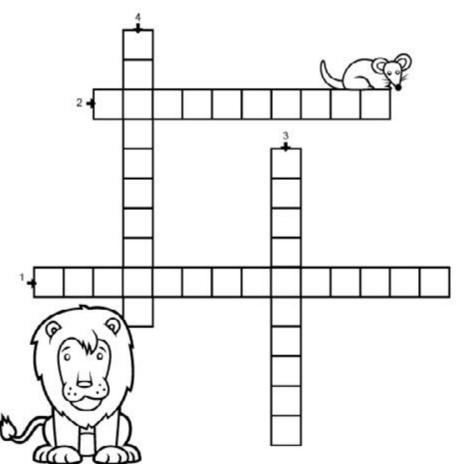
e animais, e liberam na natureza sais minerais e outros nutrientes

5. Construa uma cadeia alimentar	· com as seguintes seres: gafan	ihoto, ca-
pim, cobra, sapo, bactéria e áquia	ı <b>.</b>	

Ex.: capim - gafanhoto - sapo - cobra - águia - bactérias

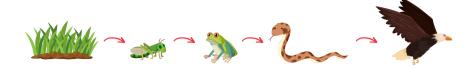


- 6. Complete a cruzadinha com as seguintes informações:
  - 1. Se alimenta de restos dos animais.
  - 2. Produzem matéria viva.
  - 3. Só se alimenta de plantas.
  - 4. Comem animais.



R: 1. Decompositores; 2. Produtores; 3. Herbívoros; 4. Carnívoros.

7. Observe este esquema de cadeia alimentar. Do que cada ser se alimentou? Anote.

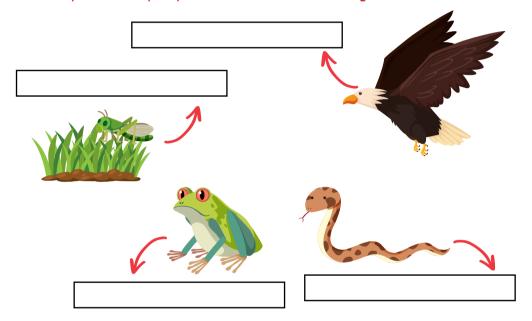


A lagarta comeu o vegetal, o sapo comeu a lagarta, a serpente comeu o sapo e o

gavião comeu a serpente.

8. Nomeie corretamente, como produtor ou consumidor (primário, secundário e terciário).

Flor = produtor; sapo = primário; cobra = secundário; gavião = terciário.



a) Qual outro animal poderia ser consumidor primário nessa situação?

### O gafanhoto

b) Tendo em conta esse novo consumidor primário, quais seriam os secundário e terciário.

Secundário o sapo e terciário a cobra.

c) O consumidor terciário é: ( ) carnívoro ( ) herbívoro ( ) onívoro

## TESTES E SIMULADOS

HORA DE TESTAR SEUS CONHECIMENTOS! AGORA VAMOS RELEMBRAR TUDO O QUE FOI ESTUDADO NESTA AULINHA, IREMOS RESPONDENDO ESSAS QUESTÕES. VAMOS COMEÇAR ENTÃO!

Questão 01. Em uma cadeia alimentar os produtores são:

- A) Vegetais.
- B) Animais carnívoros.
- C) Animais herbívoros.
- D) Animais onívoros.

Questão 02. Como se chama os seres que dependem de outro ser vivo para se alimentar?

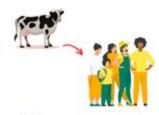
- A) Produtores.
- B) Consumidores.
- C) Decompositores.
- D) Reprodutores.

Questão 03. Os seres que se alimentam de vegetais e outros animais mortos são os:

- A) Produtores.
- B) Consumidores.
- C) Decompositores.
- D) Reprodutores.

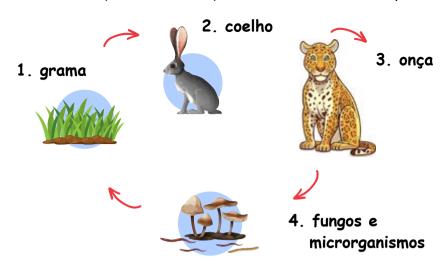
Questão 04. Observe atentamente este desenho. O que ele representa?

- A) Cadeia alimentar onde cada um se alimenta de uma forma. Há os que produzem o próprio alimento e os que se alimentam de outros seres vivos;
- B) Os herbívoros onde comem apenas vegetais;
- C) Os carnívoros onde comem apenas outros animais;
- D) Os onívoros onde comem tanto animais como vegetais.





### Questão 05. No esquema abaixo, quem são os seres decompositores?



- A) A grama e o coelho.
- B) A onça, os fungos e microrganismos.
- C) Fungos e microrganismos.
- D) Grama e onça.





# MICRORGANISMOS



### Olá!

Como você está se sentindo? Tem conseguido manter a sua rotina diária? Vamos aprender sobre microrganismos e como são transmitidas doenças causadas por bactérias, fungos e vírus? Pronto para começar!?

Na nossa trilha de aprendizagem de hoje conversaremos sobre os microrganismos. Você conhecerá doenças que são causadas por fungos e vírus e o que precisamos fazer para não contraí-las. Conhecerá também, duas campanhas publicitárias que buscam informar e sensibilizar a população no combate a Covid-19.



### Quem são os microrganismos?

São seres vivos muito pequenos, que não podem ser vistos a olho nu. Os microrganismos não possuem características de animais, vegetais ou minerais. Assim, eles só podem ser visualizados ao microscópio.



### Quem são os microrganismos?

São seres vivos muito pequenos, que não podem ser vistos a olho nu. Os microrganismos não possuem características de animais, vegetais ou minerais. Assim, eles só podem ser visualizados ao microscópio.



Vírus influenza: exemplo de microrganismo

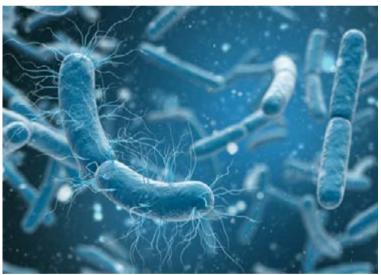


Imagem de microscópio da bactéria Pseudomonas aeruginosa: exemplo de microrganismo patológico.

### Alguns são:

Benéficos ou úteis - utilizados na indústria de alimentos como: bebidas, iogurtes, etc.

Outros fazem parte do organismo humano e animal auxiliando nas funções destes. São também utilizados na indústria farmacêutica como fonte de antibióticos.

**Prejudiciais** – causam doenças que podem levar à morte.

### Como foram descobertos?

O conhecimento de um mundo invisível foi possível com a descoberta do microscópio (1693), que é um intrumento composto por várias lentes que são capazes de aumentar um microrganismo milhares de vezes.

### Onde estão?

- · No ar.
- · Na água.
- No solo.
- No corpo humano (nariz,boca,cabelo,etc.)
- · Nas fezes urina e secreções.
- · Nas superfícies.
- · Enfim, em tudo.

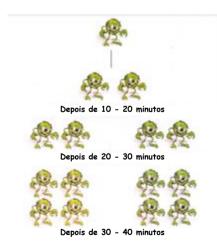
### Quais são?

São as bactérias, vírus e fungos. Cada qual apresentando características próprias que os identifica.

### Como se reproduzem?

Entre os microrganismos não existe macho ou fêmea. A reprodução ocorre através da divisão do corpo, numa rapidez espantosa.

Cada microrganismo é capaz de dividir-se em dois, esses dois por sua vez em mais dois cada um e assim por diante.



De modo geral, os microrganismos contribuem na fertilização do solo, reciclagem de substâncias e podem ser usados na fabricação de produtos como iogurte, vinhos, queijos, vinagres, pães e remédios. Existem ainda os microrganismos patogênicos que causam doenças em seres humanos, animais e plantas. Os principais grupos de microrganismos são: vírus, bactérias, protozoários e fungos.

### MATERIAL PARA O PROFESSOR

#### A ESTRUTURA DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ensino Fundamental de nove anos - alunos de 6 a 14 anos

O Ensino Fundamental, além de ser a etapa mais longa de ensino, com nove anos de duração, é também a fase que acompanha o aluno em seu clímax de mudanças. Eles começam essa jornada ainda crianças e terminam adolescentes. Logo, o período do Ensino Fundamental é marcado pelo que chamamos de sinais da puberdade ou pico de crescimento: alteram-se corpos, valores e traços de personalidade.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, o Ensino Fundamental de nove anos deve "assegurar a cada um e a todos o acesso ao conhecimento e aos elementos da cultura imprescindíveis para o seu desenvolvimento pessoal e para a vida em sociedade, assim como os benefícios de uma formação comum, independentemente da grande diversidade da população escolar e das demandas sociais".

Essa determinação, apesar de desafiadora para a educação brasileira, trata-se de um objetivo muito pertinente para um país de vasta desigualdade.

Alinhado a essas Diretrizes, a Base Nacional Comum Curricular traça o que seria esse aprendizado imprescindível. Logo, a BNCC auxilia as instituições de ensino a elaborarem seus currículos e projetos Político Pedagógicos assegurando uma formação integral às crianças e aos jovens. Para isso, a Base destaca particularidades dessa fase da escolarização, levando em conta essa questão das mudanças passadas pelos alunos, buscando caminhar junto deles e seguir a mesma lógica de seu crescimento.

Considerando todos esses fatores, tem-se a divisão do Ensino Fundamental em duas fases: Anos Iniciais e Anos Finais. A seguir, veja os atributos de cada uma delas.

### CARACTERÍSTICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

Um dos motivos para a BNCC propor a divisão do Ensino Fundamental em duas fases envolve a adequação do aluno a um novo contexto de aprendizagem. Logo, os chamados Anos Iniciais (que compreende do 1º ao 5º ano) é o período dedicado à introdução escolar. Essa etapa do processo de ensino-aprendizagem ainda resgata situações lúdicas, muito comuns nas atividades da Educação Infantil. Ao fazer essa relação com a etapa anterior, a BNCC ressalta a importância da progressiva sistematização das experiências dos alunos, considerado um ponto norteador para sua elaboração.

No Ensino Fundamental Anos Iniciais, o aluno passa a ter mais autonomia na escola, visto que já participa ativamente do mundo letrado. Os estudantes dessa etapa se desenvolvem na fala, logo, passam a ser mais comunicativos e a expressar sua identidade. A compreensão e a capacidade de representar também são marcos dessa etapa: o aluno entende os números, algumas manifestações artísticas e, muitas vezes, já demonstram sua predileção no que diz respeito às atividades escolares.

Todo esse desenvolvimento na percepção, bem como sua exposição aos saberes científicos, faz do aluno do Ensino Fundamental Anos Iniciais uma criança curiosa. Seus argumentos e necessidades passam a ser uma tradução de seu ponto de vista peculiar perante a convivência em grupo, seja na escola ou em casa. Portanto, nessa etapa de aprendizado, cabe aos educadores aproveitar essas mudanças naturais do aluno para desenvolvê-lo e estimulá-lo. Sobre isso, a BNCC apregoa que:

"O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento

da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza". (BNCC, pág. 58)

Potencializando essa nova forma de ver o mundo, a escola caminha para consolidação das aprendizagens anteriores e a ampliação das práticas de linguagem a partir de atividades cada vez mais desafiadoras e complexas.

As especificidades da alfabetização segundo a BNCC

A BNCC considera a alfabetização como etapa primária do Ensino Fundamental Anos Iniciais. Com as mudanças apresentadas pela Base, o ciclo de alfabetização passa de três para dois anos, considerando a alfabetização o foco da aprendizagem das crianças no 1º e 2º ano.

Além disso, a Base Nacional Comum Curricular insere a alfabetização na área de Linguagens e divide em quatro eixos as práticas que proporcionam o desenvolvimento das capacidades e habilidades pretendidas pelo processo de alfabetização. Ademais, a BNCC também indica outra categoria organizadora do currículo que são os campos de atuação, referente à contextualização do conhecimento escolar.

Vale destacar também que a BNCC privilegia às propriedades fonológicas entre os principais aspectos para essa etapa de aprendizagem. Dessa maneira, o método fônico de alfabetização apresenta-se como o mais adequado às prescrições especificas relativas às propriedades fonológicas.

#### PROGRESSÃO DE CONHECIMENTOS ENTRE OS ANOS INICIAIS E FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Com o passar dos cinco anos que compõem os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, os conhecimentos adquiridos vão progredindo. Isso ocorre por meio da consolidação das aprendizagens anteriores e do refinamento dos saberes do aluno. Nesse contexto, a BNCC destaca a importância de um percurso contínuo de aprendizagens entre as duas fases do Ensino Fundamental.

Para que as mudanças pedagógicas na estrutura educacional — como a diferenciação dos componentes curriculares ou do número de docentes, por exemplo — não impacte a motivação dos estudantes, a Base recomenda:

"Realizar as necessárias adaptações e articulações, tanto no 5º quanto no 6º ano, para apoiar os alunos nesse processo de transição, pode evitar ruptura no processo de aprendizagem, garantindo-lhes maiores condições de sucesso" (BNCC, pág. 59).

### CARACTERÍSTICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

Os Anos Finais do Ensino Fundamental (que compreende do 6º ao 9º ano) é o período no qual se aprofundam os conhecimentos introduzidos nos Anos Iniciais e prepara-se o aluno para o Ensino Médio. Nessa etapa escolar, a Base Nacional Comum Curricular acredita que "os estudantes se deparam com desafios de maior complexidade, sobretudo devido à necessidade de se apropriarem das diferentes lógicas de organização dos conhecimentos relacionados às áreas". Dessa forma, a recomendação da BNCC é que se retome e ressignifique as aprendizagens do Ensino Fundamental Anos Iniciais, visando ao aprofundamento e o aumento de repertórios dos estudantes.

Os alunos dessa fase inserem-se em uma faixa etária que corresponde à transição entre infância e adolescência. Nesse momento, implica-se a compreensão do adolescente como sujeito em desenvolvimento, estimulando questões de independência, responsabilidade e protagonismo juvenil.

Nessa etapa de escolarização, os educadores podem contribuir para o planejamento do projeto de vida dos estudantes, estabelecendo uma articulação não somente com os anseios desses jovens em relação ao seu futuro, mas também com a continuidade dos estudos na etapa seguinte da Educação Básica, o Ensino Médio.

### AS ÁREAS E OS COMPONENTES CURRICULARES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dentre as principais mudanças trazidas pela BNCC para o Ensino Fundamental está a sua estruturação em cinco áreas do conhecimento, que favorecem o trabalho dos componentes curriculares de forma integrada, sem deixar de preservar as especificidades de cada componente. Essas cinco áreas do conhecimento são:

LINGUAGENS; MATEMÁTICA; CIÊNCIAS DA NATUREZA; CIÊNCIAS HUMANAS; ENSINO RELIGIOSO.

Essas áreas organizam-se em um ou mais componentes curriculares, e possui competências específicas a serem desenvolvidas pelos alunos conforme a fase de ensino – Anos Iniciais e Anos Finais.

A área de Linguagens é composta pelos seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e, no Ensino Fundamental Anos Finais, Língua Inglesa. A finalidade é possibilitar aos estudantes participar de práticas de linguagem diversificadas, que lhes permitam ampliar suas capacidades expressivas em manifestações artísticas, corporais e linguísticas, como também seus conhecimentos sobre essas linguagens, em continuidade às experiências vividas na Educação Infantil.

Já a área de Matemática, por meio da articulação de seus diversos campos – Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade –, precisa garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. A dedução de algumas propriedades e a verificação de conjecturas, a partir de outras, podem ser estimuladas, sobretudo ao final do Ensino Fundamental.

Quanto à área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica.

Especificamente quanto à área de Ciências Humanas (Geografia e História), essa deve promover explorações sociocognitivas, afetivas e lúdicas capazes de potencializar sentidos e experiências com saberes sobre a pessoa, o mundo social e a natureza. Dessa maneira, a área contribui para o adensamento de conhecimentos sobre a participação no mundo social e a reflexão sobre questões sociais, éticas e políticas, fortalecendo a formação dos alunos e o desenvolvimento da autonomia intelectual, bases para uma atuação crítica e orientada por valores democráticos.

A quinta área do conhecimento estabelecida pela BNCC, Ensino religioso, tem natureza e finalidades pedagógicas distintas da confessionalidade. É um componente facultativo, porém sua oferta é obrigatória em todas as redes públicas de ensino.

### **COMPETÊNCIAS GERAIS**

Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
CIÊNCIAS	40	Matéria e energia	Misturas Transfor- mações reversíveis e não reversíveis	(EF04CI01) Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhe- cendo sua composição.
CIÊNCIAS	40	Matéria e energia	Misturas Transfor- mações reversíveis e não reversíveis	(EF04Cl02) Testar e relatar transfor- mações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimen- to, resfriamento, luz e umidade).
CIÊNCIAS	4º	Matéria e energia	Misturas Transfor- mações reversíveis e não reversíveis	(EF04Cl03) Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfria- mento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozi- mento do ovo, a queima do papel etc.).

COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
CIÊNCIAS	49	Vida e evolução	Cadeias alimentares simples Microrganis- mos	(EF04Cl04) Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecen- do a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.
CIÊNCIAS	4º	Vida e evolução	Cadeias alimentares simples Microrganis- mos	(EF04Cl05) Descrever e destacar se- melhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.
CIÊNCIAS	4º	Vida e evolução	Cadeias alimentares simples Microrganis- mos	(EF04Cl06) Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.
CIÊNCIAS	4º	Vida e evolução	Cadeias alimentares simples Microrganis- mos	(EF04Cl07) Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medica- mentos, entre outros.

COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
CIÊNCIAS	4º	Vida e evolução	Cadeias alimentares simples Microrganis- mos	(EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das for- mas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e proto- zoários), atitudes e me- didas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.
CIÊNCIAS	4º	Terra e Universo	Pontos cardeais Calendários, fenômenos cíclicos e cultura	(EF04Cl09) Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).
CIÊNCIAS	4º	Terra e Universo	Pontos cardeais Calendários, fenômenos cíclicos e cultura	(EF04CI10) Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da obser- vação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.
CIÊNCIAS	49	Terra e Universo	Pontos cardeais Calendários, fenômenos cíclicos e cultura	(EF04CI11) Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a perío- dos de tempo regulares e ao uso desse conheci- mento para a constru- ção de calendários em diferentes culturas.