

CADERNO DO ESTUDANTE 4º E 5º ANOS

GERAÇÃO +



Seja muito bem-vindo(a) ao projeto **GERAÇÃO +** !

A partir de agora você será um “agente de mudança” e fará parte de uma rede de pessoas que querem aprender mais para cuidar melhor do nosso planeta, nossa grande casa.

Você terá também a responsabilidade de **compartilhar** com seus colegas mais novos tudo o que aprender nessa jornada, organizando rodas de conversa e debates na sua escola, para que todos aprendam a cuidar melhor do nosso ambiente.

Imagine que você vai embarcar numa viagem cheia de aventuras! Neste projeto você vai descobrir muitas coisas novas sobre a sua escola, sobre a sua cidade e até mesmo sobre você.



Na viagem, faremos quatro grandes paradas para explorar temas importantes para o nosso planeta: fauna e flora, gestão de resíduos sólidos, energia elétrica, lazer e segurança.

E por que foram escolhidos esses temas? Pois precisamos nos preocupar em garantir a sustentabilidade do nosso planeta, ou seja, temos de encontrar diferentes maneiras de preservar o meio ambiente, utilizando os recursos da natureza de forma consciente, sem comprometer as gerações futuras.

Nessa viagem, você vai conhecer e colocar em prática muitas ideias de como promover o desenvolvimento da sociedade sem prejudicar a natureza.

Vamos lá?

Vamos criar ideias para transformar a nossa realidade?

PONTO DE PARTIDA

Arrumando a mochila!

Todo viajante precisa se preparar para a viagem.
Conte um pouco sobre você, completando as frases abaixo.

Meu nome é _____

Tenho ____ anos de idade _____

Moro na cidade de _____

Estudo no _____ ano da escola _____

Como eu me vejo. Meu autorretrato.

Agora, pense no que você gostaria de levar na sua mochila. Por exemplo, uma boa lanterna é essencial. E é claro que não podemos nos esquecer da curiosidade e da disposição!

Escreva abaixo 5 coisas que podem ajudar você nessa viagem. Coisas que você sabe e gosta de fazer.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



CAMINHO DO EXPLORADOR

Veja aqui o caminho que você irá percorrer



ATENÇÃO:

Ao final de cada parada você será convidado(a) a compartilhar tudo o que aprendeu com seus colegas mais novos do 2º e do 3º ano. Eles também estão trabalhando no projeto Geração +. Afinal, juntos podemos ir muito mais longe.

**VAMOS
COMPARTILHAR!**

MINHA CASA

A minha casa fica na rua _____

Na cidade de _____

No estado de _____

País _____

Continente _____

Planeta _____

MINHA ESCOLA

A minha escola fica na rua _____

No bairro _____

Na cidade de _____

Agora, pinte no mapa do Brasil o Estado em que se localiza a cidade onde você mora.



COMO É A SUA ESCOLA?



Faça um desenho com tudo o que você mais gosta na sua escola e o que você gostaria que tivesse nesse lugar.

Desenho da minha escola

Agora, complete a tabela abaixo:

Do que eu mais gosto na minha escola?	O que eu gostaria que tivesse na minha escola?

BIODIVERSIDADE: A NOSSA MAIOR RIQUEZA VOCÊ SABE O QUE É BIODIVERSIDADE?

Imagine um país com a maior diversidade de plantas e de animais do mundo. Se você pensou no Brasil, parabéns, você acertou!

O Brasil é o campeão em biodiversidade do planeta, ou seja, o nosso país possui a maior variedade de espécies de plantas e animais.

São mais de 116.000 espécies animais e mais de 40.000 espécies vegetais!

E bioma, você sabe o que é?

Ao conjunto de plantas e animais que são identificados em uma determinada região, damos o nome de **bioma**.

Cada um dos biomas brasileiros conta com uma variedade incrível de seres vivos que desenvolveram adaptações ao longo de muitos e muitos anos de evolução para viverem bem naquele lugar.

GLOSSÁRIO

Bio = vida

Diversidade = riqueza, variedade

Biodiversidade = a variedade de formas de vida (espécies de plantas, animais e microrganismos) que existem no planeta

Oma = grupo

Bioma = conjunto de vida vegetal e animal de uma determinada região.



VOCÊ CONHECE OS BIOMAS BRASILEIROS?



Toda a incrível biodiversidade brasileira está distribuída em 6 biomas.

Junto com um colega, faça a leitura do texto abaixo. Depois, pinte os nomes de todos os animais que aparecem no texto.

AMAZÔNIA - a maior floresta úmida do planeta, com milhares de árvores e animais de diversas espécies. Rios enormes, como o Rio Amazonas que é o segundo maior rio do mundo. E os animais? Os queridos peixe-boi e o boto-cor-de-rosa vivem por lá, e a sucuri, também, a maior cobra do mundo.

CERRADO - berço das águas. Nossa grande "caixa d'água". Suas árvores têm cascas grossas e raízes profundas, perfeitas para reservar a água em períodos de seca. É a casa de muitos animais como o lobo-guará, veado mateiro e tamanduá-bandeira.

CAATINGA - É a casa das suculentas e dos cactos, plantas muito resistentes que se adaptaram bem por lá. Um deserto cheio de vida. Na língua tupi, caatinga significa mata branca, porque as árvores perdem as folhas na época da seca. Os animais mais comuns são jaguatirica, arara-vermelha, ararinha-azul, preguiça-comum, jaguarundi, bem-te-vi, carcará, arara-azul, tiziu, periquito-de-bochecha-parda e vários outros.

MATA ATLÂNTICA - com a ocupação e o crescimento da população, a mata atlântica foi muito desmatada, mas ainda existem lugares muito belos para visitar. Cachoeiras maravilhosas, árvores gigantes como o jatobá, palmito juçara e o famoso pau brasil. Os animais da mata atlântica também são incríveis como o pássaro tiê-sangue, onça pintada, jacaré do papo amarelo e as plantas como as orquídeas e bromélias, que são uma maravilha também.

PANTANAL - a maior área alagada do planeta. É a casa do tuiuiú, ave símbolo do pantanal e de muitos outros bichos como jacarés, ariranhas e capivaras. Além de uma grande variedade de peixes, com mais de 260 espécies, como: pacu, pintado, bagre e traíra.

PAMPA - o nome já diz o que significa: uma região plana. Imagine um campo enorme, todo verdinho, para você correr bastante. As temperaturas variam muito: é muito quente no verão e muito frio no inverno. No Brasil, este bioma só aparece no estado do Rio Grande do Sul. Os animais mais comuns são ema, perdiz, João-de-Barro, quero-quero, o charmoso sapinho-de-barriga-vermelha, tuco-tucos e furões.

AÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Algumas espécies animais ou vegetais se desenvolvem apenas em determinadas regiões, por isso é tão importante conservar todos os nossos biomas, protegendo nossas matas, rios e praias. Proteger espécies nativas é

uma forma de garantir que animais e plantas sobrevivam

em determinadas regiões. Assim, viverão mais e não entrarão em extinção, ou seja, não deixarão de existir por completo.

Você já sabe o que é espécie nativa? É a planta ou o animal que habita em determinado bioma, ou seja, é a espécie que é natural daquele ambiente.

Agora converse com seus colegas. Quais plantas e animais nativos do Brasil vocês conhecem?



Alguns biomas são mais sensíveis aos impactos provocados por ações humanas como desmatamento, urbanização, garimpo ilegal, tráfico de animais silvestres e incêndios.

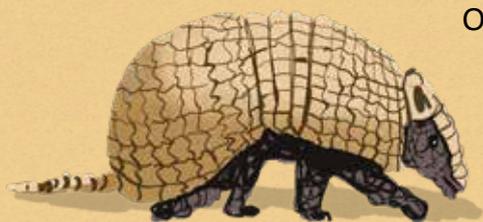
Ainda bem que no Brasil temos muitas organizações trabalhando pela conservação dos nossos biomas!

Vocês conhecem alguma organização que trabalha pela conservação da biodiversidade no seu município ou na sua região?

Com a ajuda do(a) professor(a), pesquise e faça uma lista das organizações, tipo de trabalho que realizam e contatos. Registre abaixo.



Nome da Organização	Tipo de trabalho que realiza	Contato



Outra maneira de preservar os biomas é criar unidades de conservação. Você já visitou algum Parque Nacional ou Estadual? Na sua cidade tem alguma Área de Preservação Ambiental (APA)? São lugares especiais e muito bonitos para passear e aprender bastante. Faça uma pesquisa sobre essas unidades de conservação.

EXPLORAÇÃO 2

AGORA É A SUA VEZ!

Vamos conhecer melhor as plantas e os animais da sua região?

Você sabia que Fauna é o nome que damos à diversidade de animais de uma região e Flora é o nome da diversidade de plantas de uma região?

Localize no mapa da pág. 6 o bioma em que você está e complete a frase abaixo:

A minha cidade faz parte do **BIOMA** _____

Vamos descobrir um pouco mais sobre os bichos e as plantas da sua região?

OBSERVAÇÃO E COLETA

Junto com seu professor(a), saia para uma caminhada pela sua escola e, se possível, em volta da escola e observe atentamente os animais, as plantas e tudo o que encontrar pelo caminho: folhas secas, cascas de árvore, pequenos insetos, frutas, tudo mesmo.

Você pode levar uma caixa de papelão para guardar o que coletar.



EXPLORAÇÃO 3

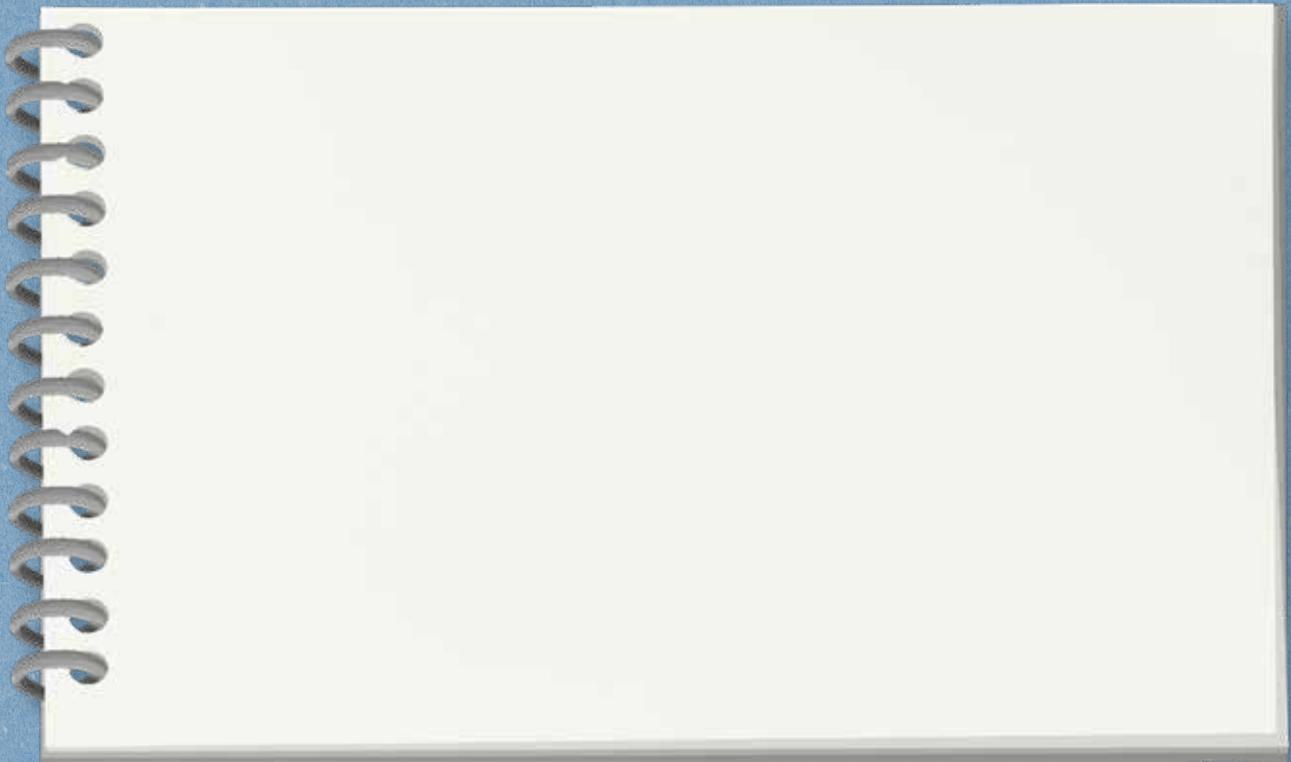
DESCRIÇÃO

Agora, junte todos os itens que você e seus colegas coletaram e coloque-os em uma superfície, que poderá ser uma mesa ou até mesmo o chão, limpo. Com todos os itens reunidos, comece a separá-los por

semelhança, agrupando todos os que são iguais por algum motivo.

Para cada grupo de itens, pesquise o que são e os seus nomes. Por exemplo: raiz, caule, folhas, flores, frutos, sementes etc.

Escreva, no quadro abaixo, os itens que você coletou na sua caminhada.



Agora, escolha dois itens que você acha mais interessantes e desenhe-os nos quadros abaixo. Tente colocar a maior quantidade de detalhes e cores que puder. Use lápis de cor ou outros materiais variados.

ITEM 1

ITEM 2

EXPLORAÇÃO 4

ADAPTAÇÕES AO AMBIENTE

Você já parou para pensar por que as plantas e os animais são diferentes entre si? Existe uma coisa muito importante no mundo das plantas e dos animais: eles se **adaptam** aos ambientes para conseguirem sobreviver. Assim, essa adaptação biológica é o que faz os seres vivos viverem melhor em determinados ambientes.

Alguns peixes, por exemplo, desenvolveram uma série de adaptações para conseguirem viver em águas muito profundas, onde a luz não consegue chegar. Assim como algumas aves possuem bicos especiais,

capazes de abrir frutos que tem casca muito grossa e são a principal fonte de alimento no lugar onde os pássaros vivem. Com as plantas acontece o mesmo: os tipos de folhas, a grossura dos caules das árvores, a profundidade das raízes, os tipos de flores, frutos e sementes, são todas adaptações das plantas aos ambientes em que vivem.

Existe uma outra forma de adaptação que é a camuflagem, ou seja, a capacidade que alguns organismos têm de se tornarem praticamente invisíveis no ambiente em que vivem. A vantagem é que se tornam imperceptíveis aos seus predadores e às suas presas.



Das espécies que vocês encontraram na caminhada: alguma despertou mais curiosidade?

Por exemplo: Você achou uma abelha e ficou curioso para saber por qual motivo ela tem um ferrão? De onde elas vieram?



Anote, abaixo, as suas curiosidades em forma de perguntas.

Agora, em grupo, tentem responder as perguntas de vocês, com a ajuda do(a) professor(a) e pesquisando na biblioteca ou internet.

ESPÉCIES NATIVAS E EXÓTICAS

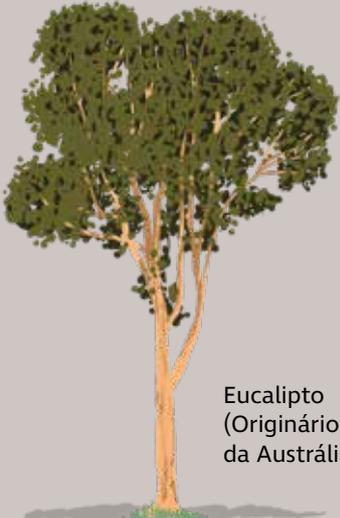
Você já sabe o que são espécies nativas!

E espécies exóticas, você sabe o que são? Vamos aprender um pouco mais?

Espécies nativas	Espécies exóticas
São as plantas e animais que existem naturalmente no bioma onde são encontradas.	São aquelas que foram introduzidas numa região, ou seja, vieram de outro bioma.

ÁRVORES

O manacá da serra é uma árvore nativa da Mata Atlântica, floresce no verão e atinge até 12 metros de altura. Aparece nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Paraná. Já o eucalipto é uma espécie exótica pois é nativa da Austrália.

 <p>Manacá da Serra (Nativo do Brasil)</p> <p>A carnaúba é a palmeira do sertão do Nordeste. As folhas têm uma cobertura de cera que evita a perda de água e ajuda na adaptação às regiões secas, como a Caatinga. Essa cera é utilizada como alternativa sustentável na fabricação de medicamentos, cosméticos, tintas, filmes, embalagens...</p>	 <p>Carnaúba (Nativo do Brasil)</p>  <p>Eucalipto (Originário da Austrália)</p>
--	---

ANIMAIS

O tamanduá-bandeira é um mamífero nativo do Brasil e pode ser encontrado em todos os biomas brasileiros. Mas, dependendo da região, podem ter hábitos diurnos ou noturnos. Na natureza podem viver em média 25 anos. Alimentam-se de insetos e costumam viver sozinhos.

Já a avestruz é uma ave exótica que foi introduzida no Brasil vinda da África e se destaca por poder viver em climas que vão desde abaixo de zero até mais de 40° C.

 <p>Tamanduá-Bandeira (Nativo do Brasil)</p>  <p>O tatu-peba é um mamífero naturalmente existente na Caatinga e pode ser encontrado também em outros biomas brasileiros. Seu corpo é protegido por pêlos. Com garras grandes e fortes, ele cava tocas de até 2 metros de profundidade para se proteger de seus predadores.</p>	 <p>Avestruz (Originária do continente africano)</p>
--	---

É muito importante proteger e cuidar das nossas espécies nativas, pois elas levaram muito tempo para se adaptar aos ambientes. Cuidar delas é preservar uma biodiversidade construída durante muitos anos.

EXPLORAÇÃO 5

Você sabia que este trabalho de observação atenta e cuidadosa que você acabou de realizar é um pouco do que alguns artistas fazem?

Faça uma pesquisa, junto com o(a) professor(a), para descobrir mais informações sobre três desses artistas e as registre nos quadros abaixo. Ao final, pesquise um outro artista diferente e que seja da região que você mora.

1. **Jean-Baptiste Debret** foi um pintor, desenhista e professor francês que viveu de 1768 a 1848. Ele viveu no Brasil e fazia muitas pinturas em aquarela e em pedra, as litografias, para retratar tudo o que encontrava por aqui.



2. **Tarsila do Amaral** gostava de cores vibrantes e pintava elementos tipicamente brasileiros como o manacá, árvore nativa da mata atlântica. Ela foi uma das grandes artistas do Modernismo no Brasil. Nasceu no interior de São Paulo, na cidade de Capivari, no ano de 1886 e faleceu em 1973.



3. **Aldemir Martins** nasceu no Ceará, em 1922. Foi um artista inovador que trabalhou na pintura, gravura, desenho, cerâmica e escultura. Com traços fortes e cores vibrantes, usou os mais diferentes materiais para representar a natureza e a gente do Brasil: paisagens, cangaceiros, frutas, peixes, galos e uma série de gatos.



4. Registre no quadro abaixo o que encontrou sobre o artista da sua região



EXPLORAÇÃO 6

Agora, é hora de compartilhar com seus colegas as descobertas que você fez nessa primeira parte da viagem.

Para isso, vamos montar uma exposição de arte com desenhos feitos por você, inspirados no trabalho de Debret, Tarsila do Amaral, Aldemir Martins ou de outro artista que você pesquisou.



PASSO 1

Pegue uma cartolina ou um papel e escolha uma espécie nativa de sua região que você achou mais interessante.

PASSO 2

Na cartolina ou papel escreva o nome da espécie escolhida e desenhe-a com bastante capricho.

PASSO 3

Na cartolina ou papel escreva:

O nome da sua cidade

O nome da sua escola

O bioma em que sua escola está inserida



Planejem o local e a data da exposição. Organizem com antecedência o espaço. Não se esqueçam de fazer o convite aos colegas e professores. Criem um nome para a exposição.

SEGUNDA PARADA

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Todos os dias consumimos coisas que possuem alguma parte que precisamos descartar, ou seja, "jogar fora", como: embalagens, cascas etc.

Você já parou para pensar em quantas coisas nós consumimos em um único dia que possuem partes descartáveis? Pense em tudo o que você consome durante um dia. Para onde vai tudo isso?



Por exemplo, quando você acorda, você toma banho? O xampu que você usa tem uma embalagem, certo? Quando acaba, o que você faz com ela? Depois do banho, você toma o seu café da manhã? Frutas frescas que têm cascas, suco de caixinha ou iogurte que, quando acabam, sobram as embalagens. Assim, quantas embalagens utilizamos ao longo de um dia? Já parou para contar?

EXPLORAÇÃO I

Faça uma lista, no diário abaixo, de tudo o que você consome de alimentos e produtos ao longo de um dia.

MANHÃ CAFÉ DA MANHÃ	TARDE ALMOÇO	NOITE JANTAR

Para onde vão todas as embalagens, papeis, plásticos, latas, canudinhos, caixas de papelão, garrafas?



LIXO OU RESÍDUO?

Você já percebeu a quantidade de materiais que compõem o nosso lixo.
E se nós déssemos outro destino para esses materiais?

VOCÊ SABE A DIFERENÇA ENTRE LIXO E RESÍDUO?

Converse com um colega e tentem descobrir qual é a diferença.

LIXO	RESÍDUO
Aquilo que não precisamos mais e NÃO PODE ser reutilizado de outra forma.	Aquilo que não precisamos mais, mas que PODE ser reutilizado de alguma forma.



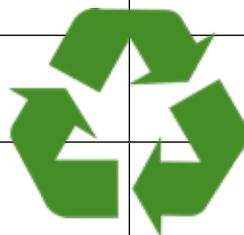
EXPLORAÇÃO 2

Vamos brincar de reciclar?

Quais **lixos** você conhece que poderiam se tornar **resíduos**? Escreva abaixo na máquina de reciclagem.

Na coluna da esquerda temos alguns objetos que já não precisamos mais. Escreva, na coluna da direita, no que poderia ser transformado esse objeto se fosse reciclado.

MÁQUINA DE RECICLAGEM	
LISTA DE ITENS QUE NÃO PRECISAMOS MAIS.	NO QUE PODEM SER TRANSFORMADOS
Pneu velho	Sola para sapatos novos
Garrafa pet	
Latinha de refrigerante	
Computador velho	



E agora que você sabe a diferença entre lixo e resíduo, já pode entrar em ação e tentar evitar que os resíduos virem lixo. No começo, dá um pouco de trabalho, mas com o tempo, você vai ver que é possível sermos mais responsáveis pelo lixo que geramos.

Espalhe essa ideia!

RESÍDUO ORGÂNICO

Falamos dos resíduos descartáveis. Agora, vamos falar de material orgânico, como restos de comida e casca de frutas e legumes.



Com os materiais orgânicos podemos fazer uma **vermicomposteira**, por exemplo.

Você sabe o que é uma vermicomposteira? Ao colocar restos de comida em uma terra com minhoca, eles vão se decompor com a ajuda das minhocas e se

transformar em adubo orgânico que podemos utilizar em um jardim para as flores ficarem mais bonitas.

MAS ATENÇÃO!

Não é todo resto de comida que podemos colocar em uma vermicomposteira.



O que podemos colocar	O que não podemos colocar na composteira
cascas e restos de frutas e legumes verduras grãos e sementes sachê de chá borra e filtro de café	frutas cítricas - limão, laranja, abacaxi restos de comida fezes de animais líquidos temperos fortes - alho e cebola papel higiênico óleos e gordura

EXPLORAÇÃO 3

VAMOS SEPARAR OS RESÍDUOS?

Abaixo você tem objetos descartáveis, que podem ou não ir para composteira. Para separar esses objetos, ligue-os ao seu destino correto.

-  **pote de xampu**
-  **casca de maçã**
-  **embalagem de leite**
-  **embalagem de suco**
-  **papel de bala**
-  **casca de melancia**
-  **casca de banana**
-  **tubo de pasta de dente**
-  **pedaço de limão**
-  **fezes de animal**

Composteira

Reciclador

Lixo orgânico comum

EXPLORAÇÃO 4

TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO

QUANTO TEMPO DURAM OS MATERIAIS SE NÃO FOREM REICLADOS?

Você já parou para pensar nisso? Às vezes, a gente joga alguma coisa no lixo, coloca num saco preto e pensa que vai desaparecer como se fosse mágica.

Acontece que muitos dos itens que utilizamos no nosso consumo diário são feitos de materiais que demoram muito tempo para se decompor na natureza e, com isso, vão se acumulando. Imagine algo que leve 600 anos para se decompor!

Os **materiais orgânicos** como as cascas de frutas, folhas secas, cascas de ovo, borra de café se decompõem mais rápido e, com a ação de animais decompositores, como por exemplo as minhocas, podem virar adubo, que enriquecem as plantas e, por

consequência, continuam o ciclo natural da vida.

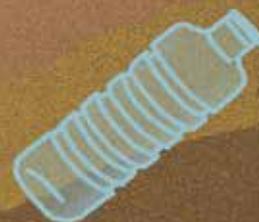
Já os **materiais recicláveis** são objetos que demoram muito mais tempo para se decompor e são feitos de materiais extraídos da natureza como a borracha, por exemplo.

Você sabe quanto tempo demora para se decompor na natureza cada objeto reciclável?

Caso você e seu colegas não saibam, podem pesquisar!

Tendo as respostas, escreva abaixo o que você sabe sobre o tempo de decomposição de cada um dos materiais, conforme o exemplo da Garrafa PET.

Material	Fonte / Matéria Prima	Tempo de decomposição
Garrafa PET	Petróleo	200 a 600 anos
Papel	Celulose	
Plástico	Petróleo	
Vidro	Areia	
Lata de refrigerante	Bauxita	
Embalagem de leite	Celulose, Alumínio e Plástico	



REUTILIZAÇÃO CRIATIVA

Quando a gente transforma o lixo com as nossas próprias mãos, a gente **REUTILIZA**.

Vamos reutilizar a nossa sucata de forma criativa e assim gerar menos lixo. Por exemplo, garrafas PET podem virar brinquedos!



Observe o quadro abaixo. Escolha um material e desenhe o que você faria para reutilizá-lo. Se for necessário, converse com colegas e professor(a) para terem outras ideias legais.

papel		
plástico		
metal		
vidro		
lata de refrigerante		
embalagem tetrapak		

Vocês podem combinar uma oficina de brinquedos de sucata com os estudantes menores.

Peçam a eles para trazerem, ao longo da semana, materiais recicláveis, limpos. Combine com o(a) professor(a) um lugar para guardar. No dia marcado, eles serão utilizados.



VOCÊ CONHECE OS 7 RS DA SUSTENTABILIDADE?

Veja abaixo.

1. Repensar:
nem tudo que consumimos é mesmo importante.

2. Recusar:
se não estiver precisando, simplesmente, não aceite.

6. Reciclar:
separe o lixo reciclável e encaminhe para a coleta seletiva.

7. Reintegrar:
devolva para a natureza produtos que possam ser nutritivos para outros seres vivos, por exemplo, usando uma composteira.

3. Reduzir:
reduza o consumo principalmente de plástico ou de materiais que demoram muitos anos para se decompor.

5. Reutilizar:
utilize o resíduo para alguma outra utilidade ao invés de descartar no lixo.

4. Reparar:
conserte o que é possível consertar, sem precisar descartar e comprar um novo.



EXPLORAÇÃO 5

NA MINHA ESCOLA

Agora é com você! Vamos ver como está a situação da sua escola em relação aos resíduos sólidos.

Vamos fazer um **diagnóstico***.

*análise, pesquisa, identificação

Em grupo, leiam as questões com atenção. Depois, com a ajuda do(a) professor(a), dividam as tarefas entre os grupos e entre os colegas de grupo.

Vocês vão precisar da ajuda de todos os(as) professores(as) e funcionários(as) da escola, por isso pensem em uma forma de fazer essa comunicação e reservem um tempo para isso.

1. Que tipo de resíduos vocês mais produzem?

Resíduos secos (papel, plástico, vidro, metal) ou úmidos (resíduos orgânicos - restos de alimentos, folhas secas, material de poda das árvores)?

2. Que tipo de resíduo aparece em maior quantidade na nossa escola?

3. Alguém já calculou quanto de resíduo é produzido?

4. Existe separação do lixo seco e do lixo úmido na escola?

5. É feita a separação de material reciclável para coleta seletiva?

6. Para onde vão os resíduos separados? Qual é o nome da instituição?

Quando o diagnóstico estiver pronto, é muito importante que os grupos planejem ações que visem melhorar a gestão dos resíduos sólidos na escola. Pode ser uma grande ação, envolvendo todos os estudantes, funcionários e professores(as) da escola. E como vocês já aprenderam muito sobre esse tema, poderão iniciar o trabalho. Vamos lá? Mãos à obra!



EXPLORAÇÃO 6

OFICINA DE CRIAÇÃO DE BRINQUEDOS UTILIZANDO MATERIAIS RECICLADOS

Você e seus amigos, junto com seu/sua professor(a) irão organizar uma oficina de criação de brinquedos.

- ▶ Pesquisem quais brinquedos podem ser feitos a partir de materiais recicláveis.
- ▶ Verifiquem se os materiais disponíveis são suficientes. Se preciso, peçam aos colegas para trazerem mais materiais recicláveis.

MÃOS À OBRA!

- ▶ Solicite outros materiais necessários: colas, tesouras, tintas, pincéis, papéis coloridos, tecidos e o que mais for preciso para construir os brinquedos que vocês planejarem.
- ▶ Reservem um espaço grande para o dia da oficina.
- ▶ Organizem todos os materiais para serem usados pelos estudantes na construção de brinquedos.
- ▶ Peça ajuda aos adultos na realização da oficina.
- ▶ Sugira que cada aluno produza dois brinquedos: um para si e outro para presentear um amigo de fora da escola.

Bom trabalho!



TERCEIRA PARADA

ENERGIA ELÉTRICA

Chegamos à terceira parada da nossa viagem e vamos tratar de mais um assunto muito interessante: Energia elétrica

Energia. O que vem à sua cabeça quando você pensa em energia?

Precisamos de energia para correr, andar, pensar.

Nosso corpo precisa de muita energia para funcionar bem. Toda essa energia vem dos alimentos que consumimos.

E a nossa casa? Também precisa de energia para funcionar. As luzes que acendem quando chegamos em casa, a televisão, o videogame, o ventilador, o computador, o celular que precisa carregar na tomada, os alimentos e bebidas que guardamos na geladeira.

Tudo isso precisa de energia também.

Energia elétrica.

Você se lembra da última vez que faltou energia na sua casa? Como foi? Quanta coisa você deixou de fazer... Com certeza seria muito difícil viver sem energia elétrica!

Mas existem muitos outros equipamentos que precisam da energia elétrica para funcionar! Por exemplo, a bomba de água, que é responsável pelo abastecimento das caixas d'água das casas e apartamentos. Os elevadores dos prédios também.

Você sabia que os trens usam a eletricidade como principal fonte de energia? E que os metrô também funcionam com motores elétricos? E que já temos até carros elétricos?

Como a energia elétrica é importante!

Você se lembra de outros equipamentos elétricos diferentes dos que foram citados? Conte para seus colegas. Façam uma lista desses equipamentos.



DE ONDE VEM A ENERGIA ELÉTRICA?

A energia elétrica que chega até a nossa casa pode vir de diferentes fontes de energia.

Fontes renováveis

são disponíveis na natureza, se regeneram e geram pouco impacto no ambiente

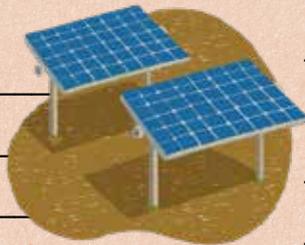
Fontes não renováveis

produzidas a partir de fontes que se esgotam na natureza, que não se renovam

A energia é captada e passa por um processo de transformação até virar energia elétrica.

Abaixo estão as diferentes fontes de energia. Em grupo, pesquise cada uma delas e escreva, de forma breve, como elas geram energia elétrica.

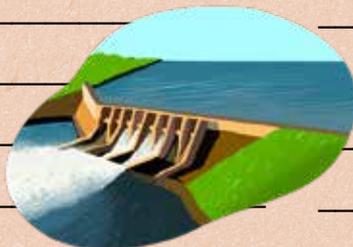
Fonte de energia solar



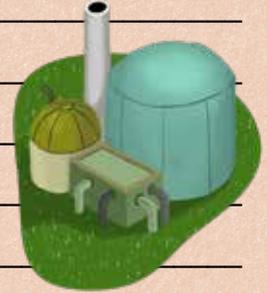
Fonte de energia eólica



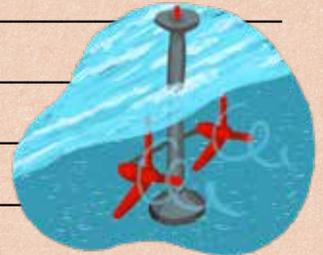
Fonte de energia hidrelétrica



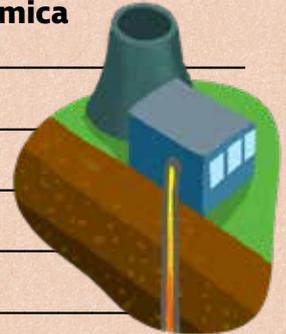
Fonte de energia por biomassa



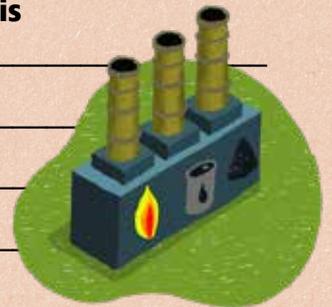
Fonte de energia maremotriz



Fonte de energia geotérmica



Fonte de energia por combustíveis fósseis



Fonte de energia nuclear



EXPLORAÇÃO 2

COMO A ENERGIA ELÉTRICA CHEGA ATÉ A NOSSA CASA?

No Brasil, as **hidrelétricas** são a principal fonte de geração de energia elétrica. A força da água, geralmente de rios, gira turbinas gigantes e esse movimento é responsável por gerar a energia elétrica.

Algumas das nossas principais usinas hidrelétricas são: Itaipu, do rio Paraná, no Estado do Paraná; Belo Monte, do rio Xingu, no Estado do Pará; Tucuruí, do rio Tocantins, no Estado do Pará; Jirau e Santo Antonio, do rio Madeira, no Estado de Rondônia.

Qual ou quais fontes de energia são mais comuns no seu Estado? Vamos pesquisar?

Existem outras fontes de geração de energia onde você mora? Quais são? Vamos pesquisar?

Você sabia? A **energia eólica** e a **energia solar** estão em crescimento em algumas

regiões do nosso país. E isso é muito bom!

Na **energia eólica**, a força dos ventos move hélices gigantes e esse movimento gera a energia elétrica. É uma fonte limpa de energia, pois não polui o ar. E os ventos não se esgotam!

Na **energia solar**, placas solares captam a energia que vem do sol e por meio da irradiação será gerada a energia. Também é uma fonte limpa e renovável. Faz uso da fonte mais abundante da Terra, o calor do sol!

Agora você já sabe quais são os três tipos de energia renovável mais comuns no nosso país: hidrelétrica, eólica e solar. Converse com seus colegas e professor(a) sobre os recursos naturais utilizados nessas fontes de geração de energia elétrica.

Veja o desenho abaixo que mostra como a energia elétrica é gerada numa hidrelétrica.



Comece a observar os postes de luz, as torres de transmissão na sua cidade e nas estradas quando for viajar. Você vai se admirar. Preste atenção em como a energia elétrica chega até a sua casa.

EXPLORAÇÃO 3

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A energia elétrica é um recurso precioso!

Cada vez tem mais gente consumindo mais energia elétrica no mundo, por isso devemos economizá-la, sempre que possível.

Você já ouviu falar em Eficiência Energética?

Quando tomamos banhos mais rápidos, apagamos as lâmpadas em locais onde há luz natural, não deixamos a porta da

geladeira aberta por muito tempo, significa que estamos consumindo energia de forma eficiente. Não estamos desperdiçando energia elétrica. E isso é muito importante!

Que outras atitudes podemos ter para conseguir um consumo eficiente? Converse com seus colegas e pensem juntos em formas de economizar esse recurso tão precioso, em casa e na escola.

Depois, registre abaixo as ideias que vocês tiveram.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM CASA

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ESCOLA

EXPLORAÇÃO 4

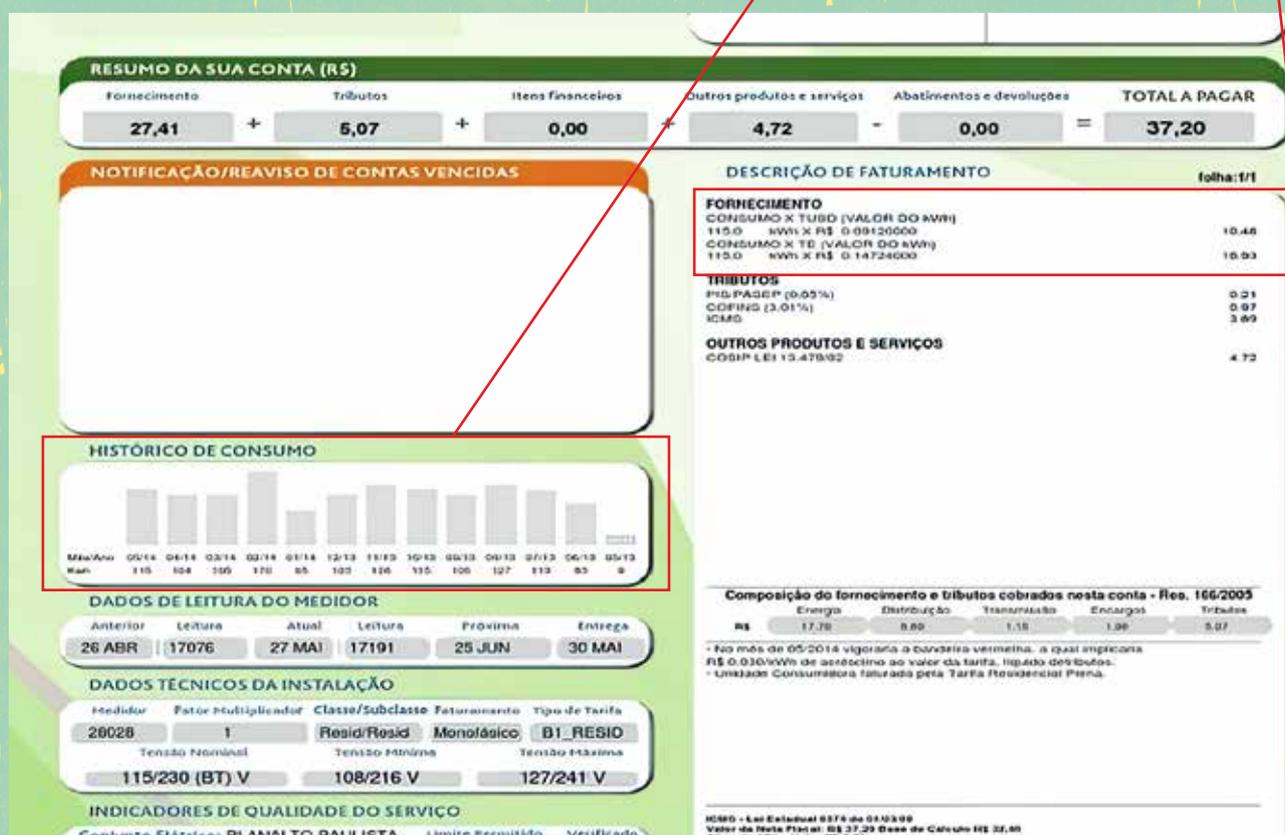
ENTENDENDO A SUA CONTA DE LUZ

Você sabe quanto vocês consomem de energia elétrica na sua casa?

Peça para seus pais ou responsáveis a conta de luz do último mês. Leve para a escola. Leia atentamente as informações na conta de luz e complete as frases a seguir:

O consumo de energia elétrica do mês de _____ foi de _____ kwh
(Ver Consumo)

O nosso consumo _____
(aumentou ou diminuiu) no último mês
(Ver histórico de consumo)



Você se lembra de que, no início deste projeto, foi dito que você seria um “agente de mudança”? Pois então, esta é uma das oportunidades de você entrar em ação!

Converse com as pessoas que moram com você, fale da importância de diminuir o consumo de energia elétrica. Conte para elas as ideias que você e seus colegas tiveram. Juntos, pensem como vocês

podem tornar o consumo de energia mais eficiente em sua casa.

Assim, no próximo mês, a conta de luz certamente irá diminuir! Depois, conte para os colegas o que você e seus familiares fizeram para consumir menos energia elétrica.

EXPLORAÇÃO 5

COMO TORNAR O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DA ESCOLA MAIS EFICIENTE?

Você já sabe como é importante ter um consumo de energia elétrica eficiente!

Como será o consumo de energia elétrica na sua escola? Será que é possível torná-lo mais eficiente?

Para saber, você precisa se informar sobre os hábitos de consumo de energia elétrica da escola. E, para isso, precisa conversar com as pessoas que trabalham na escola e são responsáveis por ela.

Vamos marcar uma entrevista com o(a) diretor(a) ou o(a) coordenador(a) para conhecer melhor o consumo de energia elétrica da escola?!

Em grupo, planejem a entrevista:

- ▶ a data
- ▶ as perguntas
- ▶ quem será entrevistado
- ▶ quem irá entrevistar



Na hora de formular as perguntas, lembrem-se de tudo o que foi estudado nesta nossa terceira parada da viagem.

Aqui vão algumas sugestões de perguntas para a entrevista:

- ▶ Quem acende as luzes da escola? A que horas?
- ▶ Quem apaga as luzes da escola? A que horas?
- ▶ Tem alguém responsável por verificar se todos os equipamentos elétricos e eletrônicos estão desligados ao final das atividades?
- ▶ A escola tem problemas nas instalações elétricas? Que tipo de problemas?
- ▶ As lâmpadas usadas na escola são de LED, mais eficientes?
- ▶ Quanto a escola consumiu de energia elétrica no mês passado?

EXPLORAÇÃO 6

Depois da entrevista, vocês vão pensar o que é possível fazer para diminuir o consumo de energia elétrica na escola.

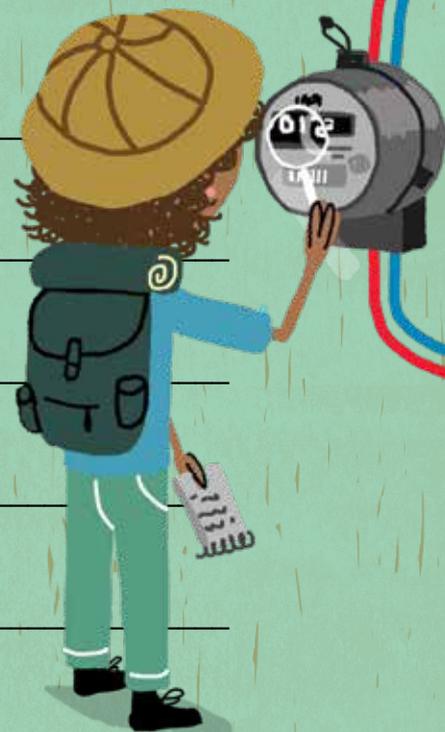
Voltem ao que vocês estudaram anteriormente que, certamente, vocês encontrarão muitas dicas do que pode ser feito.

É importante lembrar que todas as pessoas da escola são responsáveis pelo consumo de energia, por isso, todas devem ser envolvidas nessa ação.

Assim que vocês tiverem definido as ações para reduzir o consumo de energia elétrica na escola, voltem ao entrevistado para comunicar a ele o que pretendem fazer.

Planejem as intervenções que vocês irão fazer, quem serão os envolvidos, como serão realizadas, quando acontecerão...

Anote abaixo quais serão as intervenções.



E, depois das intervenções, vamos verificar quanto a escola consumiu de energia elétrica?
Com certeza o consumo terá diminuído!

QUARTA PARADA

LAZER E SEGURANÇA

Chegamos à nossa última parada! Você está gostando dessa viagem?

Agora vamos tratar do tema Lazer e segurança.

Você sabe o que é lazer?

Lazer é divertimento, é passatempo, é

uma atividade prazerosa num momento de descanso, é passear e brincar com os amigos.

Quais são as atividades que você gosta de fazer nos seus momentos de lazer? Faça uma lista dessas atividades.



Mostre sua lista para os colegas e leia a lista que eles fizeram.

Depois, escolha a atividade de que você mais gosta e faça um desenho.



EXPLORAÇÃO I

Na sua cidade tem muitos espaços de lazer? Quais são as atividades de lazer das pessoas da sua cidade?

Para saber quais são, vocês podem começar perguntando para as pessoas da escola. Em grupos, façam entrevistas com alguns adultos da escola, de diferentes idades, para saber a respeito das atividades de lazer oferecidas na cidade. O que eles costumam fazer aos fins de semana, nos momentos de lazer? Que espaços eles costumam frequentar?

Liste aqui as atividades e os espaços de lazer da cidade, frequentados por eles, e que você descobriu nas entrevistas.



Outros grupos entrevistam estudantes mais novos da escola. Em que lugares eles costumam ir para as atividades de lazer? A cidade possui parques, praças, jardins, quadras esportivas, pistas de skate, de corrida, ciclovias, represas, rios, campos de futebol...?

Liste aqui as atividades e os espaços de lazer da cidade frequentados por eles e que você descobriu nas entrevistas.



E os idosos, será que a cidade oferece espaços de lazer para eles?

Procure saber, com os idosos da sua família, o que eles fazem nos momentos de lazer. Que espaços eles frequentam?

EXPLORAÇÃO 2

Faça uma pesquisa dos espaços de lazer gratuitos que a sua cidade oferece. Liste-os abaixo.



Converse com os colegas e o(a) professor(a) e procurem saber se esses lugares são inclusivos, isto é, se são preparados para receber pessoas com deficiência, idosos, crianças pequenas...

Pessoas de todas as idades podem frequentar esses espaços?

Quais são os mais indicados para crianças?

Quais são os mais indicados para os adultos?

Quais são os mais indicados para idosos?

Se você fosse recomendar alguns passeios para uma pessoa que não conhece a sua cidade, o que você recomendaria? Que

sugestões de lugares você daria? Por quê?

Desenhe três desses lugares e escreva uma breve explicação por que é legal ir lá.

Você pode aproveitar essas sugestões e combinar passeios aos fins de semana com seus familiares e amigos.

Mas lembre-se sempre de ter cuidado ao frequentar esses lugares. Quais são as medidas de segurança que devemos tomar? Aqui vão algumas dicas!

- ▶ Verifique se o ambiente é limpo e bem cuidado.
- ▶ Antes de usar os brinquedos, observe se não estão quebrados, enferrujados ou com alguma superfície perigosa.
- ▶ Veja se os brinquedos são adequados à sua idade.
- ▶ Dê preferência a gramados ou pisos emborrachados para brincar e correr à vontade. Pisos de cimento ou pedra oferecem mais riscos de você se machucar.
- ▶ Se for andar de bicicleta, patins, patinete, escolha um lugar seguro como parques, ciclovias e praças, longe do fluxo de carros. E não se esqueça de usar capacete, joelheira e cotoveleira.
- ▶ Se você for soltar pipa, que seja só em lugares abertos, longe de fios elétricos.
- ▶ Cuidado ao correr pelos parques ou praças, olhe bem para o chão, para não tropeçar em nada no caminho.

- ▶ Se você encontrar algum bichinho diferente, não pegue nem encoste nele, pois pode ser venenoso ou agressivo.
- ▶ Se o lugar tiver represa, açude ou piscina, só entre na água usando boia ou colete salva-vidas e na presença de um adulto.
- ▶ Se você estiver em um local próximo a instalações de geração e transmissão de energia elétrica, respeite a sinalização e a área de segurança. Nadar, pescar e utilizar embarcações nestes locais pode ser muito perigoso.
- ▶ Se você estiver próximo a usina eólica ou solar, também é muito importante respeitar a sinalização e a área de segurança. No caso da usina eólica, o ruído muito alto pode incomodar, atrapalhar as atividades e o descanso. Já no caso da usina solar, há o perigo das altas temperaturas e até de choques. Por isso, tome cuidado, garantindo sua segurança!



EXPLORAÇÃO 3

LAZER E NATUREZA

Vamos procurar saber se as atividades de lazer e o turismo afetam a natureza?

Junto com seus colegas de grupo, procure responder às seguintes perguntas:

■ Você gosta de brincar e passear em parques, praças, praias? Quando você vai a esses lugares, você cuida do ambiente?

■ Você acha que todas as pessoas têm o mesmo cuidado com os espaços públicos? Justifique sua resposta.

■ Quando muitas pessoas visitam o espaço de lazer, você percebe alguma diferença na fauna e na flora local? Quais?

■ O lazer e o turismo proporcionam oportunidades de interação das pessoas com a natureza. E isso é muito bom! Mas, infelizmente, essas interações muitas vezes trazem consequências danosas e até irreparáveis à natureza. Por que isso acontece?

■ O lazer ou o turismo descontrolado podem causar poluição, destruição da fauna e da flora, lixo, destruição da paisagem. Você concorda com essa afirmação. Por quê?



Agora, pensem em algumas soluções para reduzir os danos causados ao ambiente identificados por vocês.

Que ideias vocês têm para tentar diminuir esse problema nos espaços públicos da sua cidade?

EXPLORAÇÃO 4

Proteger o meio ambiente e, portanto, os parques, praças, praias é tarefa de toda a população, independentemente da idade. Preservar é fundamental para que as próximas gerações possam usufruir de tudo o que o nosso planeta oferece.

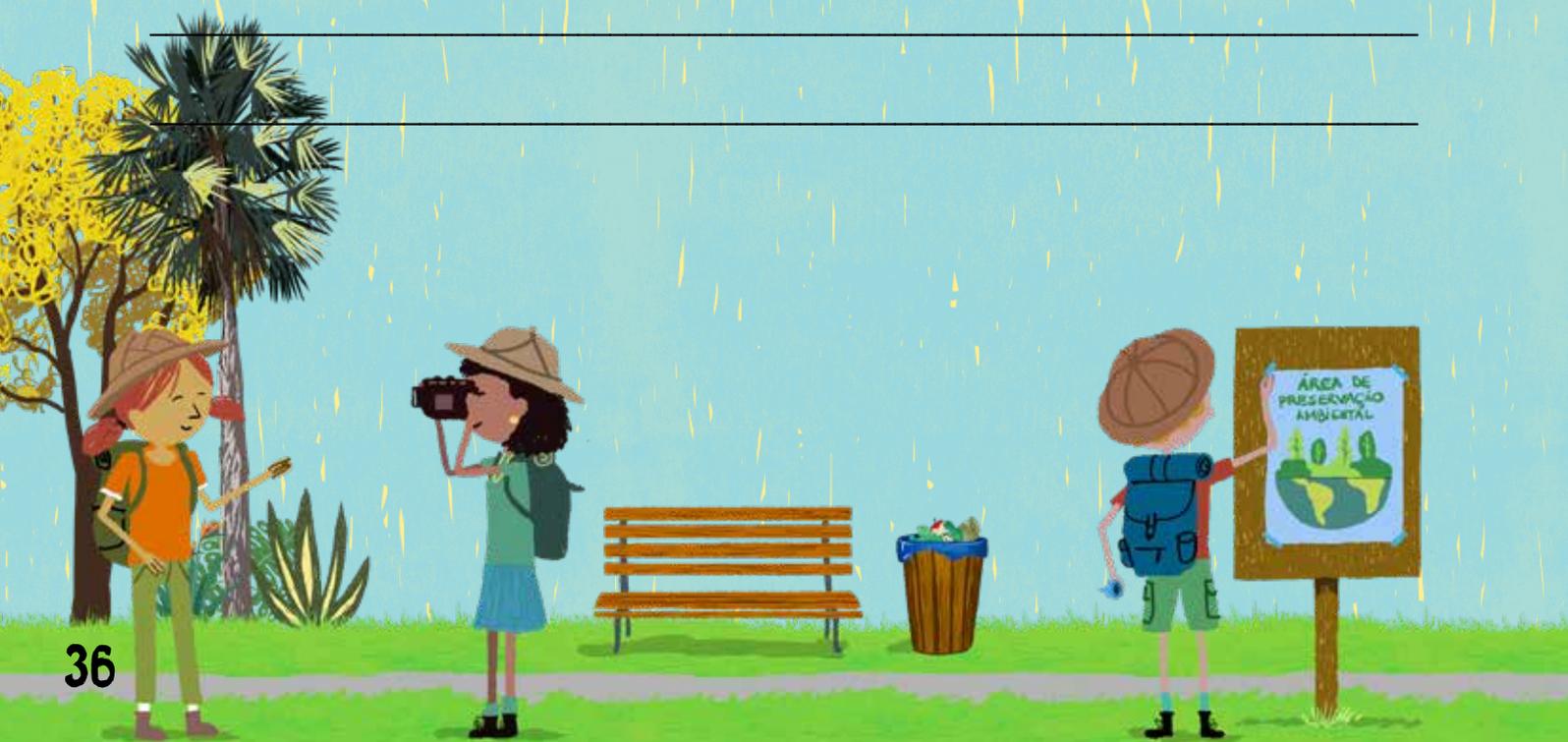
Quais foram os danos causados ao ambiente identificados pelo seu grupo na atividade anterior?

Que ideias você e seus colegas tiveram para reduzir esses danos?

Cada grupo vai apresentar aos colegas as suas percepções e soluções para os danos ao ambiente identificados na atividade anterior.

Quais dessas ideias poderão ser colocadas em prática por vocês? Liste-as abaixo.

Escolham uma ou mais ideias e decidam de que forma poderão colocá-las em prática. Registrem, abaixo, as decisões de vocês.



EXPLORAÇÃO 5

Agora, você e seus colegas vão fazer um levantamento de tudo o que será necessário para conseguirem colocar em prática as ideias que vocês escolheram.

Planejem cada etapa do trabalho, definam as tarefas de cada um, a data da realização, os materiais necessários, o tempo dedicado, os locais de preparação do material e da atuação de vocês.

Façam anotações para organizar melhor o trabalho.

Vamos conscientizar as pessoas da importância de cuidar bem dos espaços que são de todos. Se cada um fizer a sua parte, conseguiremos transformar o mundo em que vivemos em um lugar mais justo, bonito e acolhedor.

Bom trabalho!



Parabéns, chegamos ao final da nossa jornada.

Agora é a sua vez de levar essa mensagem para o maior número de pessoas.

Contamos com você!

Seja um agente de mudança!



FICHA TÉCNICA

Desenvolvimento de materiais
e coordenação pedagógica:
La Fabbrica

Elaboração de conteúdos e revisão:
Ana Paula Dias Torres

Apoio técnico aos conteúdos:
Maria Eugênia Camargo

Coordenação do Projeto:
Marília Mendes

Projeto Gráfico, ilustrações e diagramação:
Sylvain Barré



EDIÇÃO 2024

CENTRAL DE RELACIONAMENTO

E-MAIL: contato@geracaomais.com.br

SITE: geracaomais.com.br

INSTAGRAM: [@geracao_mais](https://www.instagram.com/geracao_mais)

WHATSAPP: (11) 95793-0183

Termo de Autorização para Liberação Gratuita do Uso de Imagem e Som para as publicações relacionadas ao Geração +

Prezados pais ou responsáveis,

Seu (ua) filho(a) foi convidado(a) pela equipe pedagógica da escola a participar do Projeto Geração+, uma iniciativa da AES Brasil que propõe uma educação para o desenvolvimento sustentável e convoca crianças e seus professores a adotarem formas de ação que transformem o mundo em um lugar cada vez mais justo, bonito e acolhedor para todos os que estão aqui e para aqueles que ainda virão.

Os temas abordados no projeto Geração+ são: Fauna e Flora, Gestão de Resíduos Sólidos, Energia Elétrica e Lazere Segurança.

Algumas atividades do Geração+ terão registros de imagens e som. Por isso, solicitamos a sua autorização para afotografar, gravar imagem e som. Esses registros servem para reconhecer e divulgar os trabalhos realizados pelos alunos e alunas e inspirar outras pessoas.

Para saber mais sobre o Geração+: www.geracaomais.com.br

Qualquer dúvida ou esclarecimento, entre em contato com a coordenação da escola ou com a equipe da Central de Relacionamento do Geração+

E-mail: contato@geracaomais.com.br

WhatsApp: (11) 95793 0183

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA TRATAMENTO DE DADOS E USO DE IMAGEM E SOM DA VOZ (A título gratuito)

Nome completo do estudante: _____

Documento de Identidade do estudante - () RG () CPF () RNE: _____

Nome da escola onde estuda: _____ Ano: _____ Turma: _____

Nome completo do responsável legal: _____

RG do responsável legal: _____ CPF do responsável legal: _____

Endereço de e-mail: _____

Telefones (com DDD): _____

A AES Brasil Operações S.A., sociedade por ações, inscrita no CNPJ/MF sob o nº00.194.724/0001-13, com sede na Cidade de Bauru, estado de São Paulo, na Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros, S/N, Distrito Industrial Marcus Vinicius Feliz Machado, CEP 17039-800, KM 343+95, Sala 07, suas controladoras, subsidiárias, controladas e afiliadas "AES" observam as leis vigentes sobre segurança e proteção de Dados Pessoais ("Leis de Proteção de Dados Aplicáveis"), em especial a Lei Federal nº 13.709/2018, Lei Geral de Proteção de Dados ("LGPD").

Os Dados Pessoais coletados serão utilizados para as finalidades relacionadas ao oferecimento e operacionalização do Programa Geração +.

Neste ato, a título gratuito, sem ônus e/ou remuneração, autorizo a AES, localizadas no Brasil ou em outros países, a captar e reproduzir a imagem, som da voz e depoimentos do menor identificado, do qual sou representante legal, em fotos e vídeos, publicações impressas, eletrônicas, digitais e/ou em composições multimídia, bem como em suas redes sociais, sem limite de tiragem e/ou distribuição, dentro e fora do território nacional, bem como em peças promocionais de qualquer natureza, a serem divulgadas nos diversos veículos de comunicação utilizados pela AES pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem que nada venha a ser reclamado a título de direitos, obrigações pecuniárias ou não, conexos à sua imagem, voz, depoimentos ou a qualquer outro.

Os dados pessoais e dados pessoais sensíveis somente serão tratados em conformidade com a Lei nº 13.709/2018 - "LGPD"; Declaro estar ciente e de acordo de que o conteúdo da(s) publicação(ões) da AES é veiculado pela Internet, em seus sites, redes sociais e, eventualmente, em outro suporte

multimídia, e que a AES poderá publicar a imagem do menor, voz, depoimentos e outros direitos correlatos, parcial ou inteiramente, já estando devidamente autorizada pelo(s) autor(res) da(s) publicação(ões), ficando a critério exclusivo da AES a inclusão do nome do menor de idade.

Ainda, manifesto expressamente minha concordância com relação à reutilização das imagens em publicações editadas pela AES e estou ciente de que os direitos autorais e quaisquer outros sobre as imagens, voz e depoimentos produzidos pela AES, objeto desta autorização, são de uso exclusivo da AES, e que estes não poderão ser reproduzidos, seja a que título for, sem a autorização prévia e por escrito da AES.

A AES utiliza os protocolos de segurança, incluindo as medidas de segurança físicas, técnicas e organizacionais comercialmente razoáveis e adequadas, que se fizerem necessárias para garantir a segurança, confidencialidade e integridade dos dados de caráter pessoal e sensíveis, bem como com a finalidade de evitar eventual alteração, perda, tratamento ou acesso não autorizado para preservar a privacidade dos dados do Titular.

Caso o Titular queira exercer quaisquer dos direitos relacionados à proteção de dados pessoais, na forma da legislação em vigor, poderá contatar a AES por meio do e-mail: comitelgpd@aes.com

Este Termo será interpretado e executado de acordo a Constituição Federal, o Código Civil, ECA e a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei Federal nº 13.709/2018 - "LGPD").

_____, _____ de _____ de _____

(Assinatura)



Acelerando o futuro da energia há mais de 25 anos, a AES Brasil é uma empresa de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis, com usinas eólicas, solares e hídricas. A companhia oferece soluções inovadoras e customizadas dentro das necessidades dos clientes, apoiando-os como um importante parceiro em sua busca pela transição energética.

Saiba mais em: www.aesbrasil.com.br



Por meio do projeto, cultivamos a criatividade e o protagonismo dos estudantes em desafios sociais e ambientais relacionados aos recursos naturais, patrimônio de todos nós. Atuando juntos, dentro e fora da escola, conseguimos contribuir para a criação de soluções que impactem positivamente as comunidades.

aes Brasil