

Caderno da Cidade

Saberes e Aprendizagens

LIVRO DO(A) PROFESSOR(A)

CIÊNCIAS NATURAIS

**1º
ANO**

ENSINO FUNDAMENTAL

Volume Único



CURRÍCULO
da CIDADE

SECRETARIA MUNICIPAL DE
EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO



Prefeitura da Cidade de São Paulo

Bruno Covas

Prefeito

Secretaria Municipal de Educação

Alexandre Schneider

Secretário Municipal de Educação

Daniel Funcia de Bonis

Secretário Adjunto

Fatima Elisabete Pereira Thimoteo

Chefe de Gabinete

Secretaria Municipal de Educação de São Paulo

Caderno da Cidade

Saberes e Aprendizagens

CIÊNCIAS NATURAIS

1º

ANO

ENSINO FUNDAMENTAL

LIVRO DO(A) PROFESSOR(A)

Volume Único

São Paulo | 2019

COORDENADORIA PEDAGÓGICA – COPED

Minéa Paschoaleto Fratelli - Coordenadora

ASSESSORIA TÉCNICA – COPED

Fernanda Regina de Araújo Pedroso
Tânia Nardi de Pádua

DIVISÃO DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO – DIFEM

Carla da Silva Francisco - Diretora

EQUIPE TÉCNICA – DIFEM

Cíntia Anselmo dos Santos
Daniela Harumi Hikawa
Felipe de Souza Costa
Heloísa Maria de Moraes Giannichi
Hugo Luís de Menezes Montenegro
Humberto Luis de Jesus
Karla de Oliveira Queiroz
Kátia Gisele Turolo do Nascimento
Lis Régia Pontedeiro Oliveira
Paula Giampietri Franco
Rosângela Ferreira de Souza Queiroz

COORDENAÇÃO GERAL

Carla da Silva Francisco
Minéa Paschoaleto Fratelli

EQUIPE TÉCNICA SME – CIÊNCIAS NATURAIS

Daniela Harumi Hikawa
Heloísa Maria de Moraes Giannichi

ASSESSORIA – CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

Gabriel de Moura Silva
Maíra Batistoni e Silva

AUTORIA

João Carlos M. T. Micheletti Neto
Maíra Batistoni e Silva

REVISÃO DE CONTEÚDO

Harlei Alberto Florentino

GRUPO DE APOIO À REVISÃO – LEITURA CRÍTICA

Adriana Duran, Ângela Silva do Carmo, Barbara Regina Bouças Pontes, Bruno Bueno, Caio Gueratto Coelho da Silva, Cintia Mitsue Kamura, Daniela Dalbone Treviño, Eduardo Murakami da Silva, Edward Júlio Zvingila, Francisco Marcos Alencar da Silva, Frank de Souza, Helena Xavier Soares, Iara Sobrinho Frederico, Kátia Sayuri Endo, Leandro Alves dos Santos, Lucimária da Silva Souza, Marcelo Grazzini, Maria Eliane de Souza, Marilena Wackler, Paloma Damiana Rosa Cruz, Renata Bressan Schreiber Almeida, Rodrigo Hissashi Tsuzuki, Rosa Carolina Ferreira Tanaka, Sérgio Eduardo Moreno Haeitmann, Sônia Rejes de Simoni, Thalita Mota Justino, Viviane Silva Santana.

REVISÃO TEXTUAL

Yara Dias da Silva

PROJETO EDITORIAL

CENTRO DE MULTIMEIOS

Magaly Ivanov - Coordenadora

NÚCLEO DE CRIAÇÃO E ARTE - Projeto, Editoração e Ilustração

Ana Rita da Costa
Angélica Dadario
Cassiana Paula Cominato
Fernanda Gomes Pacelli

IMPRESSÃO E ACABAMENTO

Imprensa Oficial do Estado S/A – IMESP

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica.

Caderno da cidade : saberes e aprendizagens : Ciências Naturais – livro do(a) professor(a) – 1º ano. – São Paulo : SME / COPED, 2019.

112p. : il.

Bibliografia

1. Ensino Fundamental 2. Aprendizagem 3. Ciências Naturais I. Título

CDD 372

Código da Memória Documental: SME34/2019



Qualquer parte desta publicação poderá ser compartilhada (cópia e redistribuição do material em qualquer suporte ou formato) e adaptada (remix, transformação e criação a partir do material para fins não comerciais), desde que seja atribuído crédito apropriadamente, indicando quais mudanças foram feitas na obra. Direitos de imagem, de privacidade ou direitos morais podem limitar o uso do material, pois necessitam de autorizações para o uso pretendido.

A Secretaria Municipal de Educação de São Paulo recorre a diversos meios para localizar os detentores de direitos autorais a fim de solicitar autorização para publicação de conteúdo intelectual de terceiros, de forma a cumprir a legislação vigente. Caso tenha ocorrido equívoco ou inadequação na atribuição de autoria de alguma obra citada neste documento, a SME se compromete a publicar as devidas alterações tão logo seja possível.

Disponível também em: <<http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br>>

Consulte o acervo fotográfico disponível no Memorial da Educação Municipal da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.

portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Memorial-da-Educacao-Municipal

Tel.: 11 5080-7301 e-mail: smecopedmemoriaeducacao@sme.prefeitura.sp.gov.br

LEGENDA



Atividade Prática



Laboratório de Informática



Para Saber Mais



Roda de Conversa



Tome Nota



Vamos Pesquisar



Vídeo

Página com
respostas do livro
dos alunos Caderno
da Cidade: Saberes
e Aprendizagens -
Ciências Naturais.







ATIVIDADE 4 – Construindo uma turbina simplificada

16 CIÊNCIAS NATURAIS

ATIVIDADE 4 – Construindo uma turbina simplificada

Na produção de energia elétrica são utilizadas turbinas. Para essa atividade, será necessário construir um modelo simplificado de turbina usando como materiais: uma garrafa PET de 1 litro ou mais, uma tesoura e uma colher de sopa.

Como fazer:

-  **1** Marque a parte superior da garrafa PET aproximadamente a 10 cm do estreitamento do gargalo. Essa parte será utilizada.
-  **2** Marque em 5 partes iguais, em direção ao gargalo da garrafa. Essas serão as pás da turbina.
-  **3** Abra as 5 pás, virando-as para fora.
-  **4** Marque as extremidades de cada pá.
-  **5** Segure na base de cada pá e entorne-a para o lado. Entorne todas as pás para o mesmo lado.
-  **6** Encaixe a colher na boca da garrafa. Por meio dela, enfiar a turbina desmontada para girar.

1 Em grupo, teste maneiras de fazer a turbina girar o mais rápido possível.

Elementos do Currículo Atividade 4

ABORDAGEM TEMÁTICA

Práticas e processos de investigação: elaboração e sistematização de explicações, modelos e argumentos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

Plano de trabalho: proposição de ações sistematizadas para análise das influências em um fenômeno.

CICLO INVESTIGATIVO

Investigação e discussão.

O objetivo da atividade é:

Constatar que o movimento de uma turbina ocorre a partir de uma força externa e levantar possibilidades de como mover uma turbina no ambiente, preparando o aluno para a compreensão da produção de energia elétrica nas usinas. A atividade pode ser feita em duplas ou grupos. Preparar o material com antecedência para que a construção da turbina seja possível.

Elementos do Currículo envolvidos em cada atividade.



Para continuar a produção e ter um cata-vento, serão necessários outros materiais e mais orientações. Algumas opções podem ser vistas em:

<https://www.youtube.com/watch?v=MgheObcN8Ok>
<https://www.youtube.com/watch?v=4hDEdxMLkTU>

Sobre a questão 1

É muito importante estimular a experimentação livre de diferentes formas para a turbina girar, e em diferentes locais da escola. Algumas possibilidades: assoprando, correndo, deixando ao vento, batendo em uma pá com o lápis, colocando embaixo da água corrente. É importante que os grupos testem a turbina na água corrente, mas se os estudantes não tiverem essa ideia, devem ser estimulados perguntando se há algo que, como o vento, passaria pelas pás e as girariam.

Orientações para o professor fazer encaminhamentos em cada atividade.

Verifique legenda de ícones.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
---------------------------	----------

UNIDADE 1 – Espaços e elementos da escola.....	12
---	-----------

ATIVIDADE 1 – Espaços e elementos da escola	13
ATIVIDADE 2 – Onde foi tirada essa foto?	13
ATIVIDADE 3 – Você completa a foto	15
ATIVIDADE 4 – Brincando de adivinha	17
ATIVIDADE 5 – O que é, o que é...	20
ATIVIDADE 6 – Procurando seres vivos	22
ATIVIDADE 7 – Os seres humanos.....	26
ATIVIDADE 8 – Jogo da identidade.....	28
ATIVIDADE 9 – Espaços e coisas da escola de novo.....	31

UNIDADE 2 – Eu vou para Marte e vou levar.....	34
---	-----------

ATIVIDADE 1 – Lista de viagem: o que levar para Marte?.....	35
ATIVIDADE 2 – Tem água?.....	37
ATIVIDADE 3 – A coisas do nosso dia a dia	40
ATIVIDADE 4 – De onde vem e como se faz?	47
ATIVIDADE 5 – O que levar para Marte, de novo!	55

UNIDADE 3 – Piquenique sem sujeira 58

ATIVIDADE 1 – Onde fazer um piquenique?.....	59
ATIVIDADE 2 – Escolhendo um lugar sem sujeiras.....	62
ATIVIDADE 3 – Há sujeiras que a gente não vê.....	67
ATIVIDADE 4 – Em busca de microrganismos	71
ATIVIDADE 5 – Os microrganismos que vivem em você	76
ATIVIDADE 6 – O que tem nas suas mãos.....	81
ATIVIDADE 7 – Piquenique livre de sujeiras.....	85

UNIDADE 4 – Cliques da natureza 88

ATIVIDADE 1 – Cadê a Harpia?.....	89
ATIVIDADE 2 – Outros cliques	92
ATIVIDADE 3 – Hábito diurno e Hábito noturno.....	98
ATIVIDADE 4 – Pesquisa sobre o hábito de alguns animais.....	101
ATIVIDADE 5 – As atividades dos seres humanos	106
ATIVIDADE 6 – Cadê a Harpia?.....	109

Apresentação

Ciclo de Alfabetização

Cara professora e Caro professor,

O desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades presentes nos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do Currículo de Ciências Naturais da Cidade pelas e pelos estudantes deve ser promovido por meio de experiências de ensino e aprendizagem intencionalmente planejadas e elaboradas para esse fim. Com essa intenção, foram elaborados os Cadernos da Cidade, materiais didáticos produzidos de forma a possibilitar ricas experiências de aprendizagem às e aos estudantes da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, a partir dos percursos formativos propostos no Caderno de Orientações Didáticas. Os percursos formativos para cada ano escolar organizam os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento (OAD), integrando os diferentes *eixos temáticos* e articulando conhecimentos diversos.

Além de contemplar os diferentes eixos temáticos, as propostas dos Cadernos da Cidade buscam criar situações para o exercício das práticas científicas em sala de aula. Oferecer às crianças a oportunidade de transformar suas curiosidades em ações de investigação, de identificar e classificar informações e construir relações com base em observações e hipóteses pode contribuir para a construção de liberdade intelectual das e dos estudantes, assim como possibilitar, desde o Ciclo de Alfabetização, o desenvolvimento de uma compreensão sobre os processos pelos quais o conhecimento científico é construído.

A partir dessas práticas científicas, será possível às e aos estudantes realizar *práticas e processos investigativos* envolvidos no fazer ciência, *elaborar e sistematizar explicações, modelos e argumentos*, compreendendo, se apropriando e refletindo sobre aspectos centrais da *linguagem, representação e comunicação* científicas. A presença dessas *abordagens temáticas* nos materiais didáticos, juntamente com a reflexão sobre o processo de aprendizagem e sobre os *aspectos sociais, culturais e históricos* envolvidos na construção de conhecimento científico nas suas *relações com a tecnologia, sociedade e ambiente*,

amplia a concepção do ensino de ciências naturais como descrição de conceitos a serem abordados de maneira estritamente expositiva, propiciando a formação de indivíduos alfabetizados cientificamente.

Realizar a integração entre os diferentes elementos do Currículo de Ciências Naturais da Cidade (eixos temáticos, práticas científicas e abordagens temáticas) se configura como um grande desafio na elaboração de materiais didáticos que permitam colocar em movimento tantas dimensões complexas e possibilitem às e aos estudantes desenvolver todos esses conhecimentos de maneira articulada. Assim, não podemos considerar que atividades isoladas possam dar conta dessa almejada integração entre tantos elementos do currículo. Por isso, optamos por trabalhar neste material com a ideia de sequência didática: “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais” (página 94 do Caderno de Orientações Didáticas). As atividades, neste caderno, são pensadas de forma articulada e cada uma delas tem um papel importante no conjunto da sequência didática ou unidade. Além disso, com a intenção de integrar as abordagens temáticas e práticas científicas, as sequências didáticas foram pensadas na perspectiva do ensino por investigação, caracterizando-se como Sequências Didáticas Investigativas. De maneira geral, cada unidade (ou cada sequência didática investigativa) cumpre um ciclo investigativo completo, com níveis de complexidade distintos para cada ciclo do Ensino Fundamental. A(s) primeira(s) atividades funcionam como a fase de orientação, em que se contextualiza o tema de investigação que será tratado ao longo de toda a unidade, se envolve as e os estudantes no problema a ser investigado e em que a curiosidade é estimulada. Junto a essa fase e a essas atividades, é proposta a questão de investigação em que os(as) estudantes são convidados a elaborar suas hipóteses iniciais para responder à questão, no que se constitui a fase de conceitualização do ciclo investigativo.

É a questão de investigação (proposta já na apresentação da unidade) que dá sentido a todas as outras atividades da sequência didática. As propostas e ações que serão desenvolvidas e os conhecimentos construídos ao longo das atividades são mobilizados e intencionalmente articulados para que, ao final da sequência didática, a resposta para a questão de investigação possa ser reelaborada, agora, com base em dados e evidências e em conceitos e modelos elaborados ao longo de toda a unidade. Assim, as atividades intermediárias da unidade funcionam como a fase de investigação do ciclo investigativo, em que modos de resolução da questão são aplicados ou propostos, a coleta, organização e sistematização das informações acontece e os dados são analisados e interpretados. Na última atividade, em geral, a análise de dados acontece, agora, de forma a dialogar com a questão de investigação e com as hipóteses construídas em atividades anteriores. Apesar de a questão de investigação ser retomada ao longo de todas as atividades, neste momento, as explicações e argumentos construídos focam em estabelecer conclusões que respondam de maneira mais precisa à questão de investigação. Cabe ressaltar que, em alguns casos, a questão de investigação exige que uma problematização ou ponderações sejam realizadas, ou seja, as questões de investigação não necessariamente demandam respostas que defendem um único ponto de vista, mas exigem que se argumente, selecionando evidências a favor ou contra determinadas posições.

Finalmente, a fase de discussão está presente ao longo de todas as atividades. As propostas deste material se caracterizam pelo trabalho em grupos de estudantes, em que haja espaço para a organização do pensamento e comunicação, crítica e avaliação de ideias. Perguntas realizadas ao longo das atividades permitem que ocorra a reflexão sobre, por um lado, o processo de construção de conhecimento científico e, por outro lado, o processo de construção de conhecimento pelas e pelos estudantes, oferecendo a oportunidade de pensar sobre e compreender as formas pelas quais aprenderam.

Não há uma única estratégia didática associada com determinada fase do ciclo investigativo. Uma diversidade pode e deve ser utilizada em cada uma das fases, a depender de diversos fatores, como os temas abordados, a questão de investigação, o contexto, etc. Nestes cadernos são utilizadas muitas estratégias di-

dáticas para se atingir os objetivos propostos, sempre sendo solicitado às e aos estudantes que explicitem, compartilhem, justifiquem, avaliem e reelaborem suas respostas, explicações, argumentos e posicionamentos: leitura de textos didáticos e de divulgação científica; atividade prática e experimental; pesquisa no laboratório de informática; saída de estudo; roda de conversa; produção de textos; análise e construção de desenhos, esquemas, tabelas, gráficos ou mapas; análise de casos históricos; avaliação de explicações alternativas, etc.

Acreditamos que essa organização geral das unidades em Sequências Didáticas Investigativas forneça subsídios para que os três eixos da Alfabetização Científica estejam presentes de maneira integrada nas salas de aula de ciências da Rede Municipal de Ensino de São Paulo ao longo dos anos e ciclos escolares. Para que isso efetivamente aconteça, o papel de vocês é fundamental. Em todas as fases do ciclo investigativo, a mediação das professoras e dos professores permitirá que a sequência didática ganhe sentido para as e os estudantes e permitirá que a articulação entre as atividades se torne explícita e clara. Estudar a unidade antes de aplicá-la em sua sala de aula torna-se relevante, para que você possa conhecer as relações entre as atividades e também como elas propiciam o desenvolvimento de conhecimentos, das práticas científicas e das abordagens temáticas. Além disso, a reflexão prévia sobre as unidades pode te ajudar a pensar em um caminho de aprendizagem propício para a sua escola e para as suas turmas, considerando o ensino por investigação e a Alfabetização Científica.

Esperamos que este material seja inspirador para que você amplie suas práticas pedagógicas e concepções sobre o ensino de ciências naturais na perspectiva proposta pelo Currículo da Cidade.

Bom trabalho!

**Daniela Lopes Scarpa
Maíra Batistoni e Silva**

*Coordenadoras da Equipe de Autoria dos
Cadernos da Cidade: Ciências Naturais*

UNIDADE 1

Nesta Unidade os Eixos Temáticos “Matéria, energia e suas transformações” e “Vida, ambiente e saúde” foram articulados buscando trazer os conhecimentos das Ciências Naturais como possibilidade de ler e compreender a realidade ao redor. Nesse sentido, consideramos a chegada das crianças no novo ambiente escolar como o contexto gerador das atividades aqui propostas, nas quais procuramos oferecer oportunidades de compreensão de que o ambiente escolar é constituído de diferentes microambientes que, por sua vez, são constituídos por materiais distintos, com características diversas. Para além disso, procuramos evidenciar que os diversos ambientes da escola tam-

bém abrigam seres vivos diversos, dentre eles os seres humanos, espécie constituída por indivíduos únicos, com características físicas, sociais, culturais e comportamentais que podem ser distintas ou semelhantes às dos outros. Assim, os problemas para investigação estão associados ao reconhecimento do ambiente e seus elementos constituintes e, todos eles, propõem a elaboração de listas. As investigações buscam desenvolver as três Práticas Científicas para o Ciclo de Alfabetização: Identificação e classificação de informações, Transformação de curiosidades em ações de investigação e Construção de relações com base em observações e hipóteses.

UNIDADE 1 – Espaços e elementos da escola

1º ANO

7

CIÊNCIAS NATURAIS

UNIDADE 1

O QUE TEM NA SUA ESCOLA?

PRIMEIRAS PALAVRAS

O PRIMEIRO DIA DE AULA EM UMA ESCOLA NOVA É UM MOMENTO INESQUECÍVEL DE NOSSA VIDA. CHEGAR A UM LUGAR NOVO, COM COISAS E PESSOAS DESCONHECIDAS, PODE CAUSAR DIFERENTES SENSações PARA CADA UM DE NÓS. DAQUI A ALGUM TEMPO, VOCÊ CONHECERÁ ESSA ESCOLA COMO A PALMA DE SUA MÃO, E ESPERAMOS QUE SE SINTA PROTEGIDO E FELIZ NESSE ESPAÇO.

DE, VOCÊ DEVERIA CONHECER OS ESPAÇOS DE SUA ESCOLA E OS SERES VIVOS QUE ESTÃO NESSES ESPAÇOS

Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento

- (EF01C01) Reconhecer características do ambiente e de materiais que compõem objetos de uso cotidiano.
- (EF01C02) Comparar diferentes materiais e diferentes localidades do ambiente, reconhecendo suas características e propriedades.
- (EF01C17) Identificar a presença de seres vivos na escola e em outros espaços, distinguindo seres vivos e elementos naturais.
- (EF01C18) Identificar diferenças e semelhanças entre as pessoas, reconhecendo a importância da valorização, do acolhimento e do respeito à diversidade.

Objetos de Conhecimento

- Materiais e ambiente.
- Características e propriedades dos materiais.
- Seres vivos e ambiente.

Eixos temáticos

- Matéria, energia e suas transformações.
- Vida, ambiente e Saúde.

Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica

A compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais.

A compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática.

ATIVIDADE 1 – Espaços e elementos da escola | ATIVIDADE 2 – Onde foi tirada essa foto?

8

CIÊNCIAS NATURAIS

ATIVIDADE 1 – ESPAÇOS E ELEMENTOS DA ESCOLA

ENQUANTO VOCÊ AINDA NÃO CONHECE MUITO BEM A SUA ESCOLA, VAMOS TRABALHAR COM A IMAGINAÇÃO E COM O POUCO QUE VOCÊ E SEUS COLEGAS DE TURMA JÁ CONHECEM PARA COMEÇAR A SE HABITUAR COM ESSE LUGAR.

- 1 JUNTO COM A PROFESSORA OU O PROFESSOR, ELABORE UMA LISTA COM O NOME DOS LUGARES DA ESCOLA E, AO LADO, ESCREVA O NOME DE ALGO QUE TENHA EM CADA LUGAR.

Respostas variáveis	

ATIVIDADE 2 – ONDE FOI TIRADA ESSA FOTO?



RODA DE CONVERSA

OBSERVE AS FOTOS A SEGUIR E CONVERSE COM COLEGAS DA TURMA PARA TENTAR DESCOBRIR ONDE ELAS FORAM TIRADAS.

Elementos do Currículo Atividade 1

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Práticas e processos de investigação.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Plano de trabalho:** transformação de curiosidades em ações de investigação.

CICLO INVESTIGATIVO

- Orientação e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Registrar as hipóteses sobre o espaço escolar.

Permita que todas as crianças colaborem para a sua construção. Como ela será retomada ao final da unidade, recomendamos que utilize folhas de papel em tamanho grande para que possa ser exposta na sala de aula e/ou guardada até o final deste trabalho.



Nesta primeira etapa, o objetivo é que os(as) estudantes elaborem hipóteses sobre o local de cada foto. É importante que você os(as) questione sobre o porquê de suas hipóteses. Esta pergunta propicia o uso de evidências (detalhes nas fotos e conhecimento prévio do espaço escolar, por exemplo) para justificar suas ideias.

1º ANO

9

1 ESCREVA O NOME DO LOCAL EMBAIXO DE CADA UMA DAS FOTOS.



Foto: Maria Biondo

Elementos do Currículo Atividade 2

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Elaboração e sistematização de explicações, modelos e argumentos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Plano de trabalho:** transformação de curiosidades em ações de investigação.

CICLO INVESTIGATIVO

- Orientação e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Propiciar um reconhecimento do espaço escolar de forma orientada.

Os(As) estudantes deverão encontrar, no ambiente da escola, as imagens a seguir. As fotos apresentadas aqui foram tiradas em uma Escola Municipal da zona oeste de São Paulo, mas para deixar a atividade mais significativa para sua turma, você pode utilizar fotos da sua própria escola.

ATIVIDADE 3 – Você completa a foto

10

CIÊNCIAS NATURAIS

- 2 VAMOS BUSCAR PELA ESCOLA O LOCAL ONDE AS FOTOS PODEM TER SIDO TIRADAS? TENTE DESCOBRIR SE ACERTOU OU NÃO O LOCAL DE CADA UMA DELAS.

COMBINE COM A TURMA UMA MANEIRA PARA REGISTRAR O QUE VOCÊ ACERTOU OU ERROU.

Registro em grupo. Esta é uma oportunidade de ir apresentando aos(as)

estudantes algumas notações frequentemente utilizadas na escola para

qualificar as suas produções.

ATIVIDADE 3 – VOCÊ COMPLETA A FOTO

- 1 VÁ ATÉ A PÁGINA 117 E ESCOLHA UMA OU DUAS IMAGENS, RECORTE-AS E COLE-AS NAS FOLHAS A SEGUIR. FAÇA UM DESENHO PARA COMPLETAR AS IMAGENS MOSTRANDO O LOCAL ONDE ELA FOI ENCONTRADA.

Elementos do Currículo Atividade 3

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Plano de trabalho:** transformação de curiosidades em ações de investigação.

CICLO INVESTIGATIVO

- Conclusão e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Propiciar um reconhecimento do espaço escolar de forma orientada. Os(As) estudantes deverão encontrar, no ambiente da escola, as imagens apresentadas na atividade.

Para realizar a atividade proposta, as crianças terão que articular diferentes conhecimentos para solucionar problemas, tais como sua vivência no espaço escolar, as informações presentes nas fotografias, assim como opiniões dos(as) colegas.

Você pode adotar diferentes estratégias para conduzir esta atividade. Cada estudante pode fazê-la de modo independente, em pequenos grupos ou, ainda,

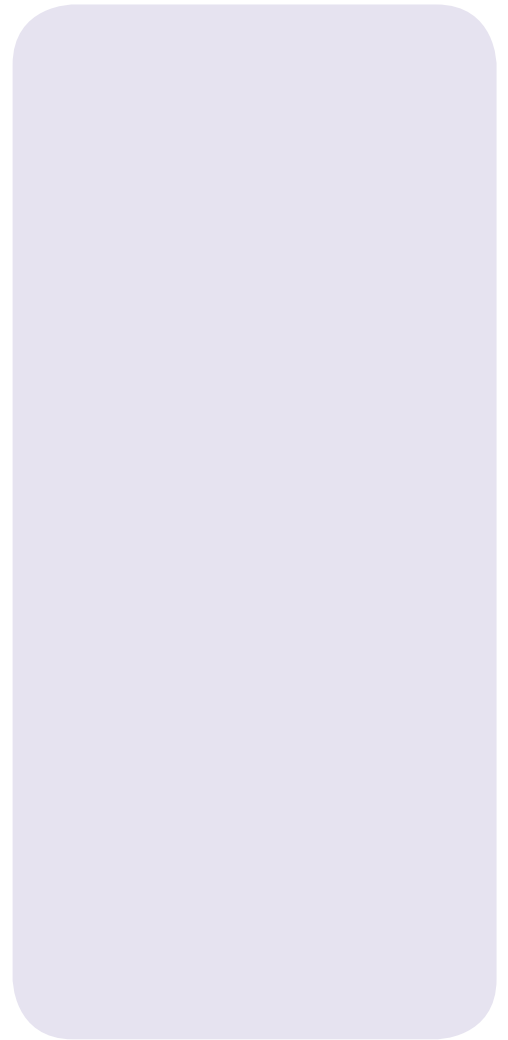
cada grupo pode ficar responsável por procurar uma ou duas imagens. Escolha a dinâmica mais apropriada para o seu contexto.

Caso não consiga utilizar fotos da sua escola, é importante, ao final, discutir com a turma porque algumas imagens podem não ter se encaixado em nenhuma parte da escola.

Esta é uma proposta de registro de observação, uma prática científica muito importante para as investigações sobre os fenômenos naturais. É importante estimulá-los a considerar os mais diversos aspectos do que se observa para completar a imagem (cor, tamanho, quantidade, etc.).

Repare que não há traços delimitando o espaço que o(a) estudante tem para desenhar. Isso é proposital, pois organizar o desenho ou a escrita no espaço disponível é uma habilidade que precisa ser aprendida. Além disso, a página toda em branco não limita a criatividade: caso o(a) estudante queira colar a foto centralizada ou deslocada, terá espaço e liberdade para fazê-lo.

Sendo assim, observe como os(as) estudantes estão realizando os desenhos e oriente-os sobre como poderiam fazer para organizar melhor suas produções. Essa observação e orientações deverão se estender por toda esta unidade.



ATIVIDADE 4 – Brincando de adivinha

1º ANO

13

ATIVIDADE 4 – BRINCANDO DE ADIVINHA

VOCÊ JÁ BRINCOU DE ADIVINHA OU DE “O QUE É O QUE É”?
NESSA BRINCADEIRA, VOCÊ PRECISA ADIVINHAR O QUE É DEPOIS DE OUVIR
ALGUMAS DICAS.

VEJA ALGUNS EXEMPLOS DE ADIVINHAS:

O QUE É O QUE É...

- TEM CABEÇA, TEM DENTE, TEM BARBA, NÃO É BICHO E NÃO É GENTE?
- TEM CINCO DEDOS, MAS NÃO TEM UNHAS?
- CAI EM PÉ E CORRE DEITADA?
- TEM COROA E NÃO É REI, TEM ESPINHO E NÃO É PEIXE?
- QUANDO A GENTE ESTÁ EM PÉ, ELE ESTÁ DEITADO; QUANDO A GENTE ESTÁ DEITADO, ELE ESTÁ EM PÉ?



RODA DE CONVERSA

VOCÊS LEMBRAM-SE DE OUTRAS ADIVINHAS?
VAMOS CONTAR PARA OS COLEGAS DA TURMA?

VAMOS VER SE VOCÊ ACERTOU?

Elementos do Currículo Atividade 4

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Contextualização social, cultural e histórica.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da informação:** identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Conceitualização e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Promover o pensamento sobre as características dos ambientes, dos materiais ou dos seres vivos, de maneira lúdica, trabalhando com as adivinhas.

14

CIÊNCIAS NATURAIS

TEM CABEÇA, TEM DENTE, TEM BARBA, NÃO É BICHO E NÃO É GENTE?



Imagem: Freepik

ALHO

TEM CINCO DEDOS, MAS NÃO TEM UNHAS?



Imagem: Freepik

LUVA

CAI EM PÉ E CORRE DEITADA?



Imagem: Freepik

CHUVA

Sobre a questão 2

Aqui pretendemos que os(as) estudantes comecem o exercício de caracterizar as coisas para, na atividade seguinte, conseguir elaborar adivinhas próprias a partir das características dos ambientes e objetos da escola.

1º ANO

15

TEM COROA E NÃO É REI, TEM ESPINHO E NÃO É PEIXE?



ABACAXI

QUANDO A GENTE ESTÁ EM PÉ ELE ESTÁ DEITADO, QUANDO A GENTE ESTÁ DEITADO ELE ESTÁ EM PÉ?

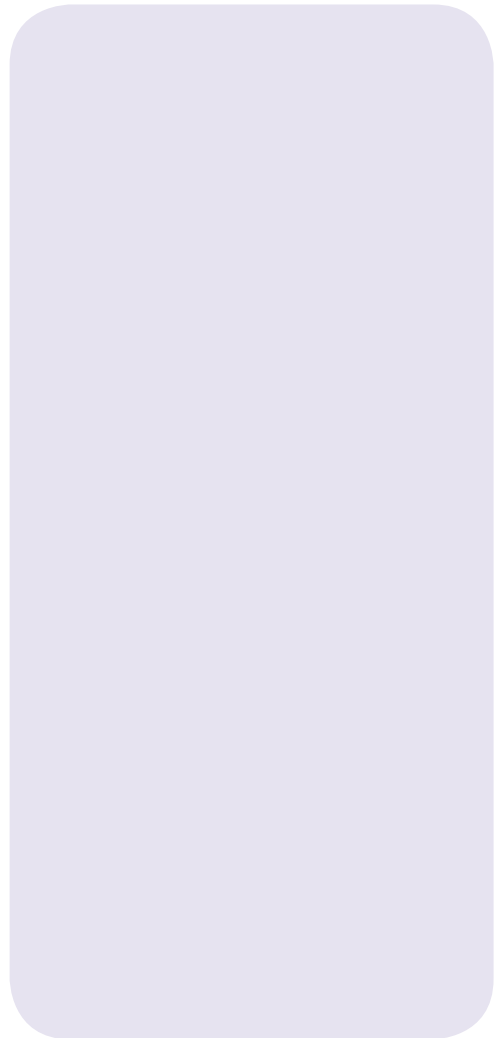


PÉ

REPRESE QUE AS DICAS DAS ADIVINHAS DESCRIVEM ALGUMAS CARACTERÍSTICAS.

POR EXEMPLO: O ABACAXI TEM UMA COROA DE FOLHAS E ESPINHOS.

- 1 VOLTE ATÉ AS ADIVINHAS, PENSE E ESCREVA OUTRA CARACTERÍSTICA PARA CADA UMA DAS IMAGENS.



As imagens apresentadas fazem parte do livro “Assim me contaram... Assim vos contei”, disponível, na íntegra, no link: http://www.acervodastradicoes.com.br/arquivos/miolo_livro_ok.pdf

Nossa intenção aqui, além de fornecer mais exemplos de adivinhas, é ampliar o repertório cultural dos estudantes, apresentando a produção de um artista popular do interior paulista. As adivinhas de Geraldo Tartaruga são mais elaboradas, mas como são retratadas em barro, as imagens contribuem para a compreensão.

Para que as crianças possam se apropriar melhor destes exemplos, sugerimos que trabalhe com eles os sentidos das adivinhas, questionando, por exemplo, o “que o artista quis dizer com ‘a morte lhe dá alegria?’”, “porque o corvo fica feliz com a morte”, “porque ele diz que a canoa/o barco está com o bico na água”.

Você também pode retomar o exercício realizado anteriormente, solicitando aos(as) estudantes que escrevam mais uma característica dos objetos ou seres vivos das adivinhas. Por exemplo: o corvo tem bico, o sino é pesado, a canoa é de madeira e a melancia é doce.

ATIVIDADE 5 – O que é, o que é...

16

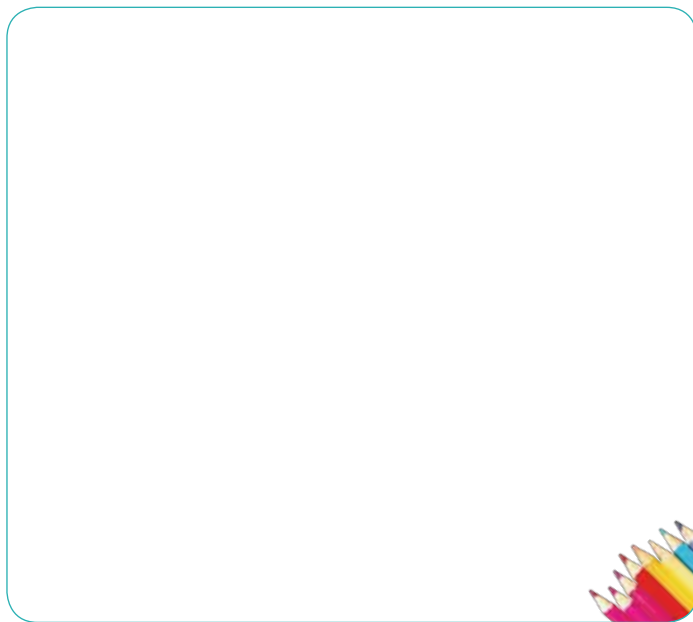
CIÊNCIAS NATURAIS

ATIVIDADE 5 – O QUE É, O QUE É...

1 AGORA, É A SUA VEZ DE CRIAR ADIVINHAS!

A PROPOSTA É FAZER A BRINCADEIRA AO CONTRÁRIO: PRIMEIRO PENSAR NA RESPOSTA E, DEPOIS, INVENTAR A ADIVINHA.

JUNTO COM OS COLEGAS, ESCOLHA UM **LOCAL DA ESCOLA** PARA FAZER UMA ADIVINHA E DESENHE COMO É ESSE LOCAL. NÃO CONTE PARA OS OUTROS GRUPOS!



Elementos do Currículo Atividade 5

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Contextualização social, cultural e histórica.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da informação:** identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Conceitualização e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Propiciar o reconhecimento de características do ambiente e de materiais que compõem objetos de uso cotidiano.

Nesta atividade, continuaremos trabalhando com adivinhas e utilizaremos o repertório de experiências oferecido pelo ambiente escolar. O tamanho do grupo dependerá da dinâmica estabelecida na classe.

Pensamos que seria enriquecedor ouvir e brincar com as adivinhas. Uma possível forma de formalizar o trabalho sem interromper o processo da brincadeira é gravar a fala das crianças e, para isso, basta usar um celular. Posteriormente você poderá sistematizar por meio de desenhos e textos, no ritmo que achar mais adequado para a sua turma.

Se achar importante, você pode elaborar uma adivinha de forma coletiva sobre um local da escola bem conhecido por toda a turma, por exemplo, a própria sala de aula. “O que é o que é que tem 4 paredes e 30 cabeças?”

Uma possibilidade de finalização deste trabalho é propor para as crianças a representação das adivinhas em argila, como o artista Geraldo Tartaruga ou em massa de modelar. Ou ainda, produzir cartazes, cards ou um livreto com as adivinhas e os desenhos das crianças.

1º ANO

17

- 2 PENSE, COM SEU GRUPO, NAS CARACTERÍSTICAS DESSE LOCAL E INVENTE UMA ADIVINHA PARA OS COLEGAS DA CLASSE.

O QUE É O QUE É

Produção em grupo

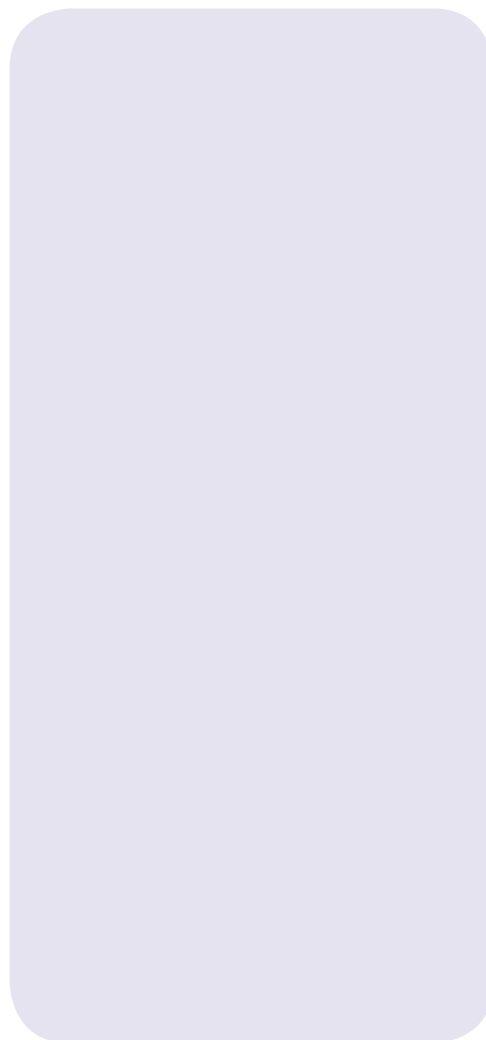
RESPOSTA

- 3 AGORA, JUNTO COM SEUS COLEGAS, ESCOLHA **UM OBJETO DA ESCOLA** PARA FAZER OUTRA ADIVINHA.

PENSE, COM SEU GRUPO, NAS CARACTERÍSTICAS DESSE OBJETO E INVENTE UMA ADIVINHA PARA OS COLEGAS DA CLASSE.

O QUE É O QUE É

RESPOSTA



ATIVIDADE 6 – Procurando seres vivos

18

CIÊNCIAS NATURAIS

ATIVIDADE 6 – PROCURANDO SERES VIVOS



RODA DE CONVERSA

CONVERSE COM SEU GRUPO E TENDE RESPONDER:

NA SUA ESCOLA, ONDE É POSSÍVEL ENCONTRAR MAIS “TIPOS” DE SERES VIVOS? DEPOIS DE CONVERSAR COM OS COLEGAS, REPRESENTE ESSE LUGAR DA ESCOLA.

Respostas variáveis



1 CIRCULE OS SERES VIVOS QUE APARECEM EM SEU DESENHO.

Elementos do Currículo Atividade 6

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Práticas e processos de investigação.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Plano de trabalho:** transformação de curiosidades em ações de investigação.

CICLO INVESTIGATIVO

- Investigação e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Reconhecer que o ambiente escolar abriga diferentes seres vivos. Para isso, propusemos uma atividade investigativa na qual os (as) estudantes deverão encontrar o lugar com a maior diversidade de seres vivos. Desta maneira, a atividade exigirá que eles(as) distingam seres vivos de elementos naturais e, além disso, propiciará a continuidade do trabalho de reconhecimento e apropriação do espaço escolar.



Responder essa pergunta não é uma tarefa muito simples, pois é preciso ter clareza sobre o que é um ser vivo e onde eles podem ser encontrados. Além disso, usamos o termo “tipo” de seres vivos, o que pode gerar discussões na sala. Por exemplo, os estudantes podem se perguntar se cada indivíduo é um tipo de ser vivo, se cada espécie é um tipo de ser vivo ou, ainda, se cada grande grupo é um tipo de ser vivo (por exemplo, animais e vegetais). Não pretendemos definir o conceito de espécie, tampouco o conceito de biodiversidade, por isso consi-

deramos muito importante deixar os(as) estudantes à vontade para discutir entre eles(as), argumentando sobre que lugar seria esse. Neste momento, a proposta é que discutam e exponham seus critérios a respeito do que é e do que não é um ser vivo e a respeito de onde é possível encontrá-los.

Após desenharem, você pode pedir para que circulem os seres vivos que aparecem no desenho. Isso permitirá evidenciar algumas concepções de seres vivos que cada estudante tem no momento.

ANTES DE SAIR PROCURANDO SERES VIVOS PELA ESCOLA, PRECISAMOS SABER O QUE É UM SER VIVO, NÃO É MESMO?

CONVERSE COM SEU GRUPO E TENTE RESPONDER:

2 QUANTOS TIPOS DE SERES VIVOS VOCÊ OBSERVA EM CADA IMAGEM?



Resposta pessoal.



Sobre a questão 2

A resposta é pessoal. Vai depender do que consideram ser vivo ou não. Também vai depender do que consideraram “tipo” de seres vivos. Por exemplo, os(as) estudantes podem se perguntar se cada indivíduo é um tipo de ser vivo, se cada espécie é um tipo de ser vivo ou, ainda, se cada grande grupo é um tipo de ser vivo (por exemplo animais e vegetais).

É possível que considerem a água e o avião um ser vivo, ou que não considerem as plantas um tipo de ser vivo, pois muitas vezes, nesta idade, a

definição de ser vivo se relaciona à capacidade de movimentar-se.

Para enriquecer a atividade, ao final, é interessante fazer uma conversa coletiva, priorizando os critérios adotados e as justificativas utilizadas. Este é um momento adequado para introduzir a ideia de que todos os seres vivos nascem, crescem, se desenvolvem, se reproduzem e morrem. Uma observação importante é que, a depender do momento da morte de cada ser vivo, este pode ou não crescer, se desenvolver e se reproduzir.

O QUE UM SAPO, UMA BANANEIRA, UM SER HUMANO, UM PERNILONGO E UM COGUMELO TÊM EM COMUM?



Neste momento da atividade, a proposta é que os(as) estudantes elaborem uma estratégia para verificar qual é o local com a maior diversidade de seres vivos na escola. Eles já elaboraram uma previsão, supondo qual seria esse local; agora eles deverão pensar em como verificar se a previsão estava correta ou não.

Trabalharemos, mais uma vez, com as potencialidades dos espaços da escola, visando agora conduzir uma investigação. Como diferentes estratégias são possíveis, vale a pena conversar com a turma fazendo

uma análise e uma comparação entre as diferentes formas de resolução de um mesmo problema.

Neste problema em específico, os(as) estudantes precisarão identificar os seres vivos, quantificá-los e comparar a quantidade encontrada em diferentes locais da escola.

Vocês podem definir juntos quais serão os locais investigados, mas é importante que todos os locais que foram mencionados como aqueles que teriam o maior número de tipos de seres vivos sejam visitados.

22

CIÊNCIAS NATURAIS

- 5 AGORA QUE VOCÊS JÁ DESCOBRIRAM ONDE TEM A MAIOR VARIEDADE DE SERES VIVOS, REPRESENTE TODOS OS TIPOS QUE VOCÊS ENCONTRARAM PELA ESCOLA. DEPOIS, TENTE ESCREVER O NOME DE CADA UM.

1º ANO

21

TODOS ELES SÃO SERES VIVOS!

TUDO SER VIVO NASCE E MORRE. ENTRE O NASCIMENTO E A MORTE ELE CRESCE, SE DESENVOLVE E PODE SE REPRODUZIR.

COM ESSE NOVO CONHECIMENTO, VOCÊ E SEU GRUPO JÁ PODEM PENSAR EM UMA MANEIRA DE DESCOBRIR QUAL É O LOCAL DA ESCOLA COM A MAIOR VARIEDADE DE SERES VIVOS.

- 3 APÓS REALIZAREM A INVESTIGAÇÃO, PREENCHA A TABELA A SEGUIR COM A AJUDA DA SUA PROFESSORA OU DO SEU PROFESSOR.

LOCAIS DA ESCOLA VISITADOS	QUANTOS TIPOS DE SERES VIVOS FORAM ENCONTRADOS?
1 Respostas variáveis	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

- 4 QUAL É O LOCAL DA ESCOLA COM A MAIOR VARIEDADE DE SERES VIVOS?



ATIVIDADE 7 – Os seres humanos

1º ANO

23

ATIVIDADE 7 – OS SERES HUMANOS

VOCÊ E SUA TURMA JÁ CONHECERAM VÁRIOS TIPOS DE SERES VIVOS ENCONTRADOS NA ESCOLA.

AGORA, VAMOS CONHECER MELHOR UM DELES: O SER HUMANO.

O SER HUMANO É UMA DAS ESPÉCIES DE SERES VIVOS QUE EXISTE NO PLANETA TERRA. CADA UM DE NÓS PERTENCE À ESPÉCIE HUMANA. AO TODO, SOMOS MAIS DE 7 BILHÕES DE SERES HUMANOS NO PLANETA TERRA.



Elementos do Currículo Atividade 7

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da informação:** identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Conceitualização e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Reconhecer os seres humanos como uma espécie de ser vivo e perceber que cada indivíduo compartilha semelhanças com os demais, mas possui características que lhes são próprias.

COMO TODOS SOMOS SERES VIVOS, COMPARTILHAMOS ALGUMAS CARACTERÍSTICAS EM COMUM.



RODA DE CONVERSA

VAMOS CONVERSAR SOBRE QUAIS CARACTERÍSTICAS **TODOS** OS SERES HUMANOS TÊM?

E QUAIS CARACTERÍSTICAS PODEM SER DIFERENTES PARA CADA SER HUMANO?

CARACTERÍSTICAS DE **TODOS** OS SERES HUMANOS

Resposta pessoal. Todos nascemos, crescemos, nos desenvolvemos e vamos morrer um dia, assim como os demais seres vivos. Além disso, todos nós precisamos nos alimentar adequadamente, beber água, respirar, dormir, ter um lugar para morar, ter alguém que cuide de nós quando crianças, etc. Como seres humanos, todos temos um nome e um sobrenome e temos muitos sentimentos diferentes (alegria, tristeza, raiva, saudades, amor, etc.).

CARACTERÍSTICAS **DIFERENTES** PARA CADA SER HUMANO

Resposta pessoal. Temos nomes diferentes, somos de cores, tamanhos e formatos diferentes. Podemos falar diferentes línguas. Podemos morar em bairros, cidades, estados ou países diferentes. Temos famílias de jeitos e tamanhos diferentes etc. Podemos gostar de comidas, brincadeiras, cores, roupas e várias outras coisas diferentes.

ATIVIDADE 8 – Jogo da identidade

1º ANO

25

ATIVIDADE 8 – JOGO DA IDENTIDADE

- 1 EM GRUPOS, VOCÊ E SUA TURMA IRÃO PARTICIPAR DE UMA BRINCADEIRA PARA ENCONTRAR DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS ENTRE VOCÊS.

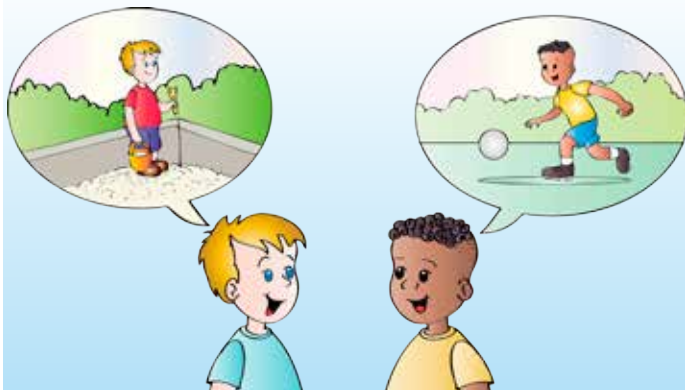
1ª RODADA – AS SUAS DIFERENÇAS

ESCOLHA ALGUÉM DO SEU GRUPO.

CONVERSEM E ENCONTREM UMA CARACTERÍSTICA QUE SEJA DIFERENTE ENTRE VOCÊS. DEPOIS, TROQUE DE DUPLA.

CONVERSEM E ENCONTREM OUTRA CARACTERÍSTICA QUE SEJA DIFERENTE ENTRE VOCÊS. NÃO VALE REPETIR!

FAÇA ISSO ATÉ CONVERSAR COM TODOS DO GRUPO.



Elementos do Currículo Atividade 8

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da informação:** Identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Conceitualização e discussão.

Os objetivos desta atividade são:

- Favorecer o reconhecimento de si e dos outros, percebendo que cada indivíduo possui uma identidade, composta de diferentes características (físicas, culturais, sociais, atitudinais e emocionais).
- Propiciar a percepção de que as identidades pessoais possuem semelhanças e diferenças entre os indivíduos.

Esta atividade foi adaptada do site <https://www.equalityhumanrights.com/en/lesson-activity-ideas> Acesso em nov. 2017.

Para que a atividade ocorra com mais agilidade, é recomendado afastar as carteiras para que as crianças tenham espaço para circular livremente na sala de aula. É importante conversar com a turma previamente e explicar as regras da atividade. Em cada ro-

dada, colocamos como desafio a necessidade de não repetir uma característica usada anteriormente. Nossa intenção é estimular a conversa e fazer as crianças pensarem em características que não sejam apenas físicas. Estimule-as a pensar, além das características do próprio corpo, em características de suas famílias, em coisas que gostam de fazer, de comer, etc.

26

CIÊNCIAS NATURAIS

2ª RODADA – AS SUAS SEMELHANÇAS

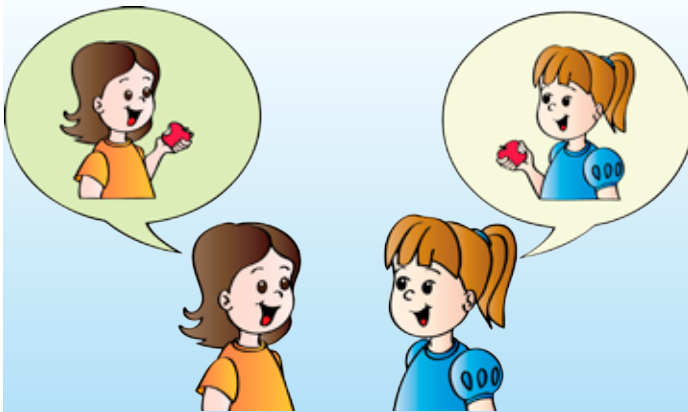
ESCOLHA ALGUÉM DO SEU GRUPO.

CONVERSEM E ENCONTREM UMA CARACTERÍSTICA QUE SEJA IGUAL ENTRE VOCÊS.


DEPOIS, TROQUE DE DUPLA.

CONVERSEM E ENCONTREM OUTRA CARACTERÍSTICA QUE SEJA IGUAL ENTRE VOCÊS. NÃO VALE REPETIR!

FAÇA ISSO ATÉ CONVERSAR COM TODOS DO GRUPO.

**3ª RODADA – RODA DE CONVERSA**

CONVERSE COM A TURMA E COM SUA PROFESSORA OU SEU PROFESSOR SOBRE COMO FOI REALIZAR ESSA BRINCADEIRA. O QUE APRENDEU COM ELA?

 A terceira rodada é um momento muito importante da atividade. Estimule para que todos falem. Aborde as dificuldades de falar de si; sobre o porquê de, às vezes, termos medo ou vergonha de falar sobre nossas características, sobre ouvir o outro a falar de si, sobre a surpresa de encontrar algo em comum com alguém que não esperávamos, sobre a percepção de que temos carac-

terísticas diferentes de pessoas as quais gostamos muito, etc.

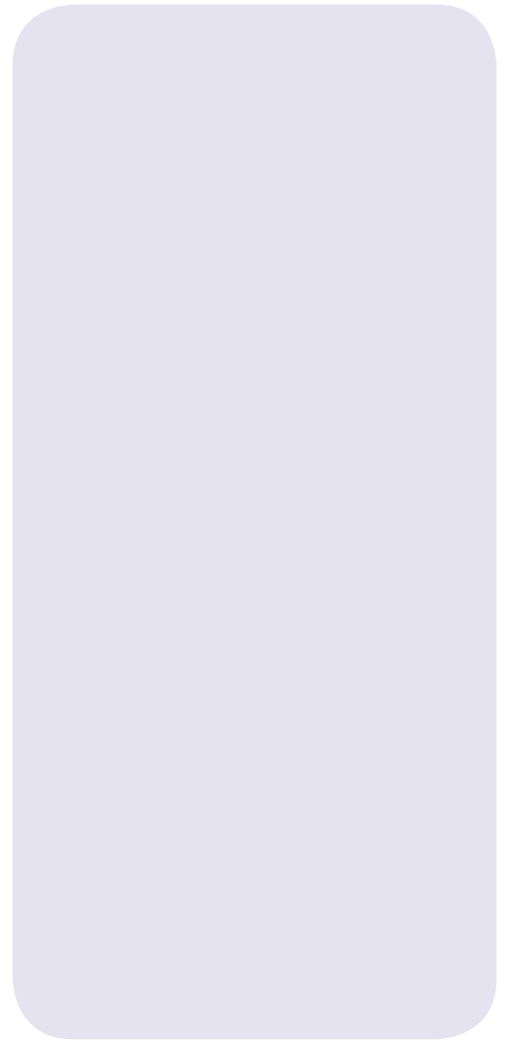
Aos poucos, deseja-se que concluam que cada um possui muitas características e que estas podem ser iguais ou diferentes dos(as) colegas. Este reconhecimento é importante para aprenderem a lidar com as diferenças, respeitando todas e todos que não compartilham as mesmas características que si próprio.

1º ANO

27

2 AGORA, REPRESENTE COMO FOI ESSA BRINCADEIRA PARA VOCÊ.

Produção individual do(a) estudante, representando como foi a brincadeira para ele(a) e o que aprendeu após a conversa com toda a turma.



ATIVIDADE 9 – Espaços e coisas da escola de novo

1º ANO
29

2 VOCÊ ACRESCENTARIA ALGUMA COISA? O QUÊ?

Resposta pessoal.

28
CIÊNCIAS NATURAIS

ATIVIDADE 9 – ESPAÇOS E ELEMENTOS DA ESCOLA, DE NOVO!

VOCÊ SE LEMBRA DA LISTA DE LUGARES DA ESCOLA FEITA NO INÍCIO DO ANO? QUANDO PRODUZIRAM ESSA LISTA, VOCÊ E SEUS AMIGOS AINDA NÃO CONHECIAM MUITO BEM A ESCOLA.

VAMOS LER A LISTA COM A AJUDA DA PROFESSORA OU DO PROFESSOR. PRESTE ATENÇÃO AOS ITENS QUE A TURMA INDICOU EM CADA LUGAR DA ESCOLA! O QUE VOCÊ ACHA DESSA LISTA AGORA, DEPOIS DE FAZER VÁRIAS ATIVIDADES NO ESPAÇO DA ESCOLA?

1 VOCÊ MUDARIA ALGUMA COISA? O QUÊ?

Após retomar o registro realizado na primeira atividade, você pode conversar com os(as) estudantes sobre todo o percurso percorrido com as atividades para que eles(as) possam refletir sobre a possível alteração de suas respostas.

Elementos do Currículo Atividade 9

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Elaboração e sistematização de explicações, modelos e argumentos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Construção de Explicação:** Construção de relações com base em observações e hipóteses.

CICLO INVESTIGATIVO

- Conclusão e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Articular o conhecimento construído ao longo do processo da unidade e avaliar as hipóteses prévias.

UNIDADE 2

Nesta Unidade os Eixos Temáticos “Matéria, energia e suas transformações” e “Vida, ambiente e saúde” foram articulados buscando trazer os conhecimentos das Ciências Naturais como possibilidade de ler e compreender a realidade ao redor. Nesse sentido, consideramos o universo das brincadeiras infantis e o repertório de atividades do cotidiano de cada criança para possibilitar a compreensão de que os seres humanos dependem dos elementos naturais de forma direta (ar para respirar, água para hidratar e limpar, por exemplo), mas também de forma indireta, pois os diferentes materiais de uso cotidiano são produzidos com matéria-prima oriunda de recursos naturais, como vegetais e minérios. Ao final da Unidade, espera-se que os(as) estudantes compreendam

que, para viver em Marte, não bastaria levar alguns objetos de uso cotidiano, pois eles têm, em sua maioria, uma durabilidade curta; seria então necessário, levar os elementos naturais essenciais para a nossa vida aqui no planeta Terra (solo, água, ar, vegetais e animais, por exemplo). Da mesma forma como na Unidade 1, os problemas para investigação estão associados ao reconhecimento do ambiente e seus elementos constituintes e também propõem a elaboração de listas. As investigações buscam desenvolver as três Práticas Científicas para o Ciclo de Alfabetização: Identificação e classificação de informações, Transformação de curiosidades em ações de investigação e Construção de relações com base em observações e hipóteses.

UNIDADE 2 - Eu vou para Marte e vou levar...

1º ANO 31

CIÊNCIAS NATURAIS

UNIDADE 2

EU VOU PARA MARTE E VOU LEVAR...

PRIMEIRAS PALAVRAS

VOCÊ JÁ BRINCOU DE VIAGEM ESPACIAL OU JÁ IMAGINOU A POSSIBILIDADE DE VIVER EM OUTRO PLANETA? EXISTE UM GRUPO DE CIENTISTAS QUE TRABALHA FAZENDO EXATAMENTE ISSO: PLANEJANDO UMA NAVE CAPAZ DE LEVAR SERES HUMANOS PARA O PLANETA MARTE. SÃO MUITOS OS DESAFIOS PARA ESSES CIENTISTAS TRANSFORMAREM ESSA AVENTURA DA IMAGINAÇÃO EM REALIDADE. UM DELES É CONSEGUIR TRANSPORTAR, ALÉM DAS PESSOAS, TODAS AS COISAS QUE ELAS PRECISARIAM PARA VIVER EM UM PLANETA GELADO E SECO, ONDE PRATICAMENTE SÓ EXISTEM MONTANHAS E CAMPOS DE AREIA.

E, VOCÊ
S TERÃO,
FAZER
COISAS QUE
DEVERIAM
TE PARA
BREVIVÊNCIA
SERES
VIAJARIAM

Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento

- (EF01C07) Reconhecer o uso de materiais e recursos em diferentes atividades do cotidiano identificando estas diferenças.
- (EF01C15) Caracterizar o uso de materiais e recursos em diferentes atividades do cotidiano e reconhecer sua importância para os seres vivos.
- (EF01C16) Compreender a importância dos elementos naturais (por exemplo, água, solo, luz e ar) para os seres vivos.

Eixos temáticos

- Matéria, energia e suas transformações.
- Vida, ambiente e saúde.

Objetos de Conhecimento

- Materiais e ambiente.
- Seres vivos e ambiente.

Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica

- A compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais.
- O entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

ATIVIDADE 1 – Lista de viagem: o que levar para Marte?

1º ANO

33

O QUE LEVAR PARA SOBREVIVER EM MARTE?

AGORA, A REGRA PARA A BRINCADEIRA VAI SER: COISAS IMPORTANTES PARA SOBREVIVER EM MARTE.

32

CIÊNCIAS NATURAIS

**ATIVIDADE 1 – LISTA DE VIAGEM:
O QUE LEVAR PARA MARTE?**

“VOU PARA MARTE E VOU LEVAR...”

VOCÊ CONHECE UMA BRINCADEIRA DE ADIVINHAÇÃO CHAMADA “VOU PARA A LUA E VOU LEVAR...”?

NESTA ATIVIDADE, VAMOS MUDAR O NOME DA BRINCADEIRA PARA “VOU PARA MARTE E VOU LEVAR...”

VAMOS JOGAR?

AS REGRAS SÃO AS SEGUINTE:

- 1) UMA CRIANÇA DEVE ESCOLHER UM TEMA PARA CADA RODADA DA BRINCADEIRA DE ADIVINHAÇÃO, SEM CONTAR PARA NINGUÉM.
- 2) SÃO EXEMPLOS DE TEMAS: COISAS QUE EXISTEM NA COZINHA, MEIOS DE TRANSPORTE, FRUTAS DE DETERMINADA COR, COISAS QUE COMEÇAM COM A LETRA “B”... NÃO HÁ LIMITES!
- 3) A PARTIR DAÍ, A CRIANÇA DIZ “VOU PARA MARTE E VOU LEVAR...” E PREENCHE COM UMA PALAVRA QUE CAIBA NO TEMA QUE ESCOLHEU. SE SÃO COISAS QUE EXISTEM NA COZINHA, POR EXEMPLO, ELA PODE DIZER “VOU PARA MARTE E VOU LEVAR UMA PANELA”.
- 4) O PRÓXIMO JOGADOR TAMBÉM ESCOLHE O QUE LEVARÁ PARA MARTE. SE ELE FALAR FAÇA, POR EXEMPLO, PODE IR PARA MARTE. SE FALAR CARRO, POR EXEMPLO, A CRIANÇA QUE ESCOLHEU O TEMA NÃO O DEIXA VIAJAR.
- 5) ISSO SE REPETE ATÉ QUE ALGUMA CRIANÇA ADIVINHE QUAL É A REGRA (TEMA) QUE ESTÁ POR TRÁS DA BRINCADEIRA.



Elementos do Currículo Atividade 1

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da informação:** identificação e classificação de informações;
- **Plano de trabalho:** transformação de curiosidades em ações de investigação.

CICLO INVESTIGATIVO

- Orientação e Discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Possibilitar o registro dos conhecimentos prévios ou das hipóteses iniciais sobre o que as crianças acham importante para a sobrevivência em outro planeta.

A primeira parte da atividade consiste na proposição de uma brincadeira infantil que estimula o raciocínio relacionado ao agrupamento das coisas. Já a segunda parte busca utilizar a mesma lógica da brincadeira estabelecendo um critério específico para o agrupamento de itens: “Coisas importantes para sobreviver em Marte”

Sobre a questão 1

Essa lista será retomada ao final da unidade. Recomendamos, portanto, que elabore em folhas de papel em tamanho grande para que possa ser exposta na sala de aula e/ou guardada até o final deste trabalho.

ATIVIDADE 2 – Tem água?

1º ANO

35

ATIVIDADE 2 – TEM ÁGUA?

- 1 OBSERVE AS DUPLAS DE IMAGENS A SEGUIR. CADA UMA DELAS REPRESENTA O MESMO TIPO DE PAISAGEM, MAS COM ALGUMAS DIFERENÇAS ENTRE ELAS.



DESERTOS NO PLANETA TERRA



FLORESTAS NO PLANETA TERRA

Elementos do Currículo Atividade 2

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Elaboração e sistematização de explicações, modelos e argumentos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Construção de Explicação:** construção de relações com base em observações e hipóteses.

CICLO INVESTIGATIVO

- Conceitualização, Investigação e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Relacionar a disponibilidade de água com as características de uma paisagem, especialmente à presença ou ausência de vegetais. A ideia é que, posteriormente, as crianças identifiquem, na paisagem de Marte, evidências da ausência de água.

Sobre a questão 1

Antes de prosseguir para as questões seguintes, você pode conversar com os(as) estudantes sobre as diferenças existentes entre as fotos de cada um dos tipos de paisagem.

36

CIÊNCIAS NATURAIS



PLANTAÇÕES NO PLANETA TERRA

- 2) APESAR DE NÃO ENXERGARMOS A ÁGUA NESSAS PAISAGENS, PODEMOS IMAGINAR EM QUAIS LUGARES PODEMOS ENCONTRAR, MAIS OU MENOS.
- A) ESCOLHA, EM CADA DUPLA DE PAISAGENS, AQUELA QUE TEM A MAIOR QUANTIDADE DE ÁGUA. FAÇA UM CÍRCULO EM VOLTA DE CADA IMAGEM QUE ESCOLHEU.
 O propósito desta atividade é orientar o olhar das crianças para as evidências da presença de água.
- B) CONVERSE COM SUA PROFESSORA OU SEU PROFESSOR E COM COLEGAS DA TURMA, EXPLIQUE POR QUE ACREDITA QUE ESSAS PAISAGENS TÊM MAIS ÁGUA DO QUE AS DEMAIS.

É esperado que os(as) estudantes utilizem a presença de plantas como um indicativo, assim como a coloração delas (plantas verdes podem indicar maior disponibilidade de água do que plantas marrons e/ou alaranjadas).

Sobre a questão 2b

O conhecimento empírico a respeito das plantas domésticas auxilia no uso dessas evidências, visto que as plantas que não são regadas ou molhadas pela chuva vão perdendo a coloração esverdeada e morrem secas.

1º ANO

37

- C) QUAL IMAGEM REPRESENTA A PAISAGEM MAIS PARECIDA COM A SUPERFÍCIE DE MARTE? FAÇA UM "X" NA IMAGEM QUE ESCOLHEU.

Espera-se que a criança escolha um dos desertos.

- D) CONVERSE COM SUA PROFESSORA OU SEU PROFESSOR E COM COLEGAS DA TURMA, EXPLIQUE POR QUE VOCÊ ACHA QUE ESSAS IMAGENS SÃO PARECIDAS.

- E) SE VOCÊ TIVESSE QUE MUDAR DE SÃO PAULO E IR PARA UMA DAS REGIÕES DO PLANETA REPRESENTADAS PELAS IMAGENS, QUAL DELAS VOCÊ ESCOLHERIA PARA VIVER? FAÇA UMA SETA NA IMAGEM QUE ESCOLHEU.

Resposta pessoal.

- F) CONVERSE COM SUA PROFESSORA OU SEU PROFESSOR E COM COLEGAS DA TURMA, EXPLIQUE POR QUE ESCOLHEU ESSA REGIÃO.

Aqui a resposta é pessoal. Crianças movidas pela curiosidade podem dizer que gostariam de conhecer e viver em um deserto, por exemplo. Caso os(as) estudantes não abordem a questão da água e da alimentação como fator essencial para a sobrevivência em qualquer local, você pode perguntar como fariam para sobreviver nas regiões escolhidas. É importante que, ao final da atividade, os(as) estudantes entendam que só existe planta onde há disponibilidade de água e que nós, seres humanos, também necessitamos da água para sobreviver.

ATIVIDADE 3 – A coisas do nosso dia a dia

1º ANO 39


38 CIÊNCIAS NATURAIS

ATIVIDADE 3 – AS COISAS DO NOSSO DIA A DIA

MOMENTOS DO SEU DIA

1 PENSE NO SEU DIA DE HOJE E ESCOLHA QUATRO SITUAÇÕES PARA DESENHAR NOS ESPAÇOS A SEGUIR:

As próximas quatro páginas são destinadas às produções dos(as) estudantes. A ideia é que eles pensem em 4 situações do dia a dia e desenhem nos quadros, com o máximo de detalhamento possível.



Elementos do Currículo Atividade 3

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.
- Contextualização social, cultural e histórica.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

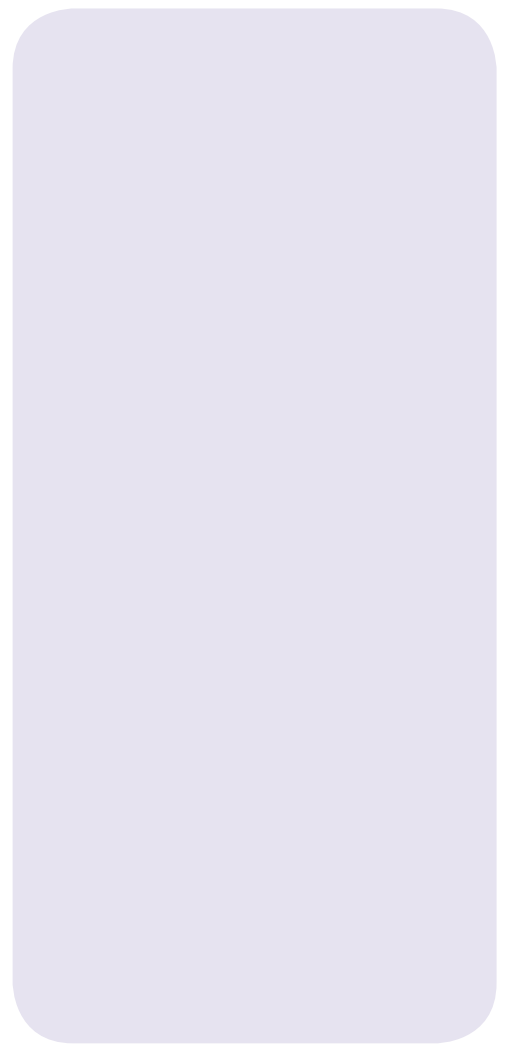
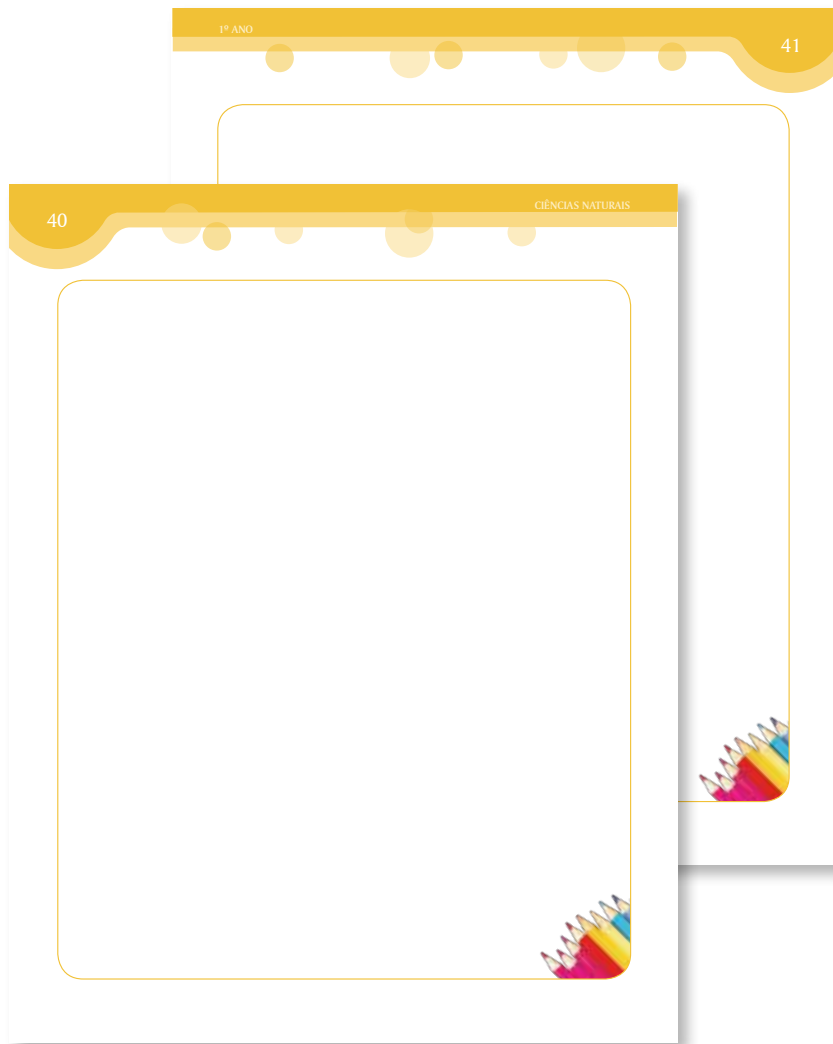
- **Tratamento da informação:** Identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Conceitualização
- Discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Evidenciar que em nosso dia a dia estamos cercados de materiais e recursos que são utilizados para favorecer nossa sobrevivência ou promover nosso bem-estar.



2 AS COISAS QUE FAZEM PARTE DE SEU DIA A DIA

LEIA AS LISTAS DE ITENS A SEGUIR E GRIFE AQUELES QUE APARECERAM NOS SEUS DESENHOS:

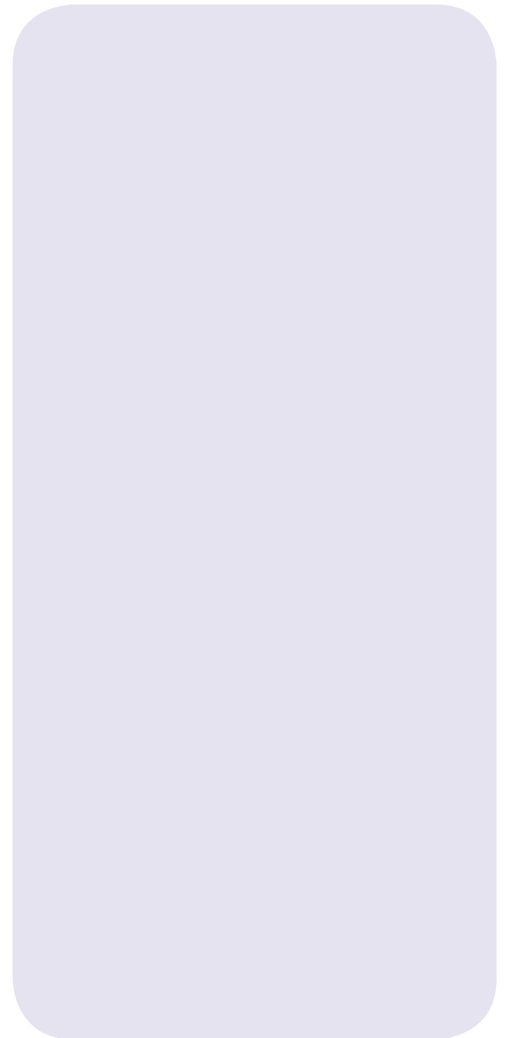
Alimentos	Vestuário	Moradia	Transporte
ARROZ	BLUSA	CASA	BICICLETA
BOLACHA	BONÉ	CAMA	CARRO
CARNE	CALÇA	COPO	MOTO
FEIJÃO	CAMISETA	PRATO	ÔNIBUS
FRANGO	CHINELO	TALHER	SKATE
FRUTAS	SAPATO		
LEITE	SHORTS		
OVO			
PÃO			

1º ANO	43	
Educação	Lazer	Recursos Naturais
BORRACHA CADEIRA CADERNO CANETA LÁPIS LIVRO MESA MOCHILA	BAMBOLÊ BOLA BONECA QUEBRA-CABEÇA TELEVISÃO VIDEOGAME	ÁGUA ANIMAL PLANTA ROCHA SOL SOLO (TERRA)

A lista “Recursos naturais” não deverá ser utilizada como fonte de itens para pesquisa na Atividade 3. Ela consta aqui para, posteriormente, pensarmos nela como fonte de recursos para a produção dos itens das demais listas. Por exemplo, utilizamos a madeira de plantas para produzir casas, skate e papel ou parte de animais para produzir alguns alimentos.

- 7 COM A AJUDA DE SUA PROFESSORA OU SEU PROFESSOR, CONTE EM QUANTOS DESENHOS CADA ITEM DAS LISTAS APARECEU. ANOTE O NÚMERO AO LADO DE CADA PALAVRA.
- 8 QUAL FOI O ITEM DE CADA LISTA QUE MAIS APARECEU NOS DESENHOS DAS CRIANÇAS DA TURMA?

Resposta variável. Aqui o objetivo é destacar, para as crianças da sala, o item mais significativo no dia a dia delas, considerando os sete aspectos aqui considerados. Este é um momento propício para discutir com as crianças sobre o uso de materiais e recursos em diferentes atividades do cotidiano. O objetivo de aprendizagem é reconhecer que diferentes materiais são usados com objetivos distintos. Esse destaque será importante para selecionar um item de cada lista para uma pesquisa sobre como ele é produzido.



ATIVIDADE 4 – De onde vem e como se faz?

1º ANO

47

ATIVIDADE 4 – DE ONDE VEM E COMO SE FAZ?



OUÇA O PROFESSOR

VAMOS LER?

TÍTULO: _____

ELE É FEITO A PARTIR DA MADEIRA, DA QUAL SÃO EXTRAÍDAS FIBRAS DE CELULOSE, CONVERTIDAS EM PAPEL APÓS UMA SÉRIE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS. O QUE POUCA GENTE SABE É QUE NEM SEMPRE FOI DESSE JEITO. O PAPEL FOI INVENTADO NA CHINA, NO SÉCULO 2, MAS DURANTE MAIS DE 1500 ANOS, A **MATÉRIA-PRIMA** MAIS COMUM PARA FAZÊ-LO NÃO ERA MADEIRA, MAS SIM FIBRAS DE ALGODÃO EXTRAÍDAS DE ROUPAS VELHAS, PANOS E TRAPOS.

DEPOIS QUE AS MÁQUINAS DE IMPRESSÃO COMEÇARAM A SE DESENVOLVER, A PARTIR DO SÉCULO 15, O CONSUMO DE PAPEL AUMENTOU MUITO E O MUNDO PERCEBEU QUE NÃO HAVIA ROUPA VELHA QUE CHEGASSE PARA PUBLICAR LIVROS, REVISTAS, JORNAIS... ALGUNS REIS DA EUROPA TENTARAM INCLUSIVE LIMITAR O COMÉRCIO DE TRAPOS, TEMENDO FICAR SEM PAPEL. APESAR DE O FRANCÊS RENÉ ANTOINE DE REAUMOUR TER DADO A IDEIA DE USAR FIBRAS EXTRAÍDAS DA MADEIRA EM 1719, FOI SÓ A PARTIR DE 1850 QUE DIVERSOS INVENTORES, COMO O ALEMÃO FRIEDRICH KELLER, O INGLÊS HUGH BURGESS E O AMERICANO BENJAMIN TILGHMAN, TORNARAM ISSO VIÁVEL.

FOI PRECISO APERFEIÇOAR UM MÉTODO DE "DIGERIR" A MADEIRA COM PRODUTOS QUÍMICOS, DE MODO A EXTRAIR A CELULOSE E OBTER UM PAPEL DE QUALIDADE ACEITÁVEL. (...) HOJE, COM MÉTODOS AVANÇADOS, É POSSÍVEL APROVEITAR ATÉ 98% DA MADEIRA DE UMA ÁRVORE NUMA FÁBRICA DE PAPEL, USANDO A CASCA E OUTRAS PARTES, ANTES DESCARTADAS COMO COMBUSTÍVEL PARA O PRÓPRIO PROCESSO INDUSTRIAL. NA ESSÊNCIA, PORÉM, O MÉTODO DE FABRICAÇÃO AINDA É O MESMO, DESDE SUA INVENÇÃO PELOS CHINESES.

Disponível em: <https://mundoestranho.abril.com.br/tecnologia/como-e-feito-o-papel/>. Acesso em 10.Jan.2018.

Elementos do Currículo Atividade 4

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Práticas e processos de investigação.
- Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da informação:** identificação e classificação de informações.
- **Plano de trabalho:** transformação de curiosidades em ações de investigação.

CICLO INVESTIGATIVO

- Investigação e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Caracterizar a matéria prima e o processo de produção do papel, um material muito utilizado na nossa sociedade, e também pelas crianças, é oferecer um repertório para a compreensão de que, na fabricação de materiais de nosso uso cotidiano, precisamos usar recursos naturais.

Após a leitura do texto com a classe, o essencial é ressaltar que, hoje em dia, o papel é fabricado a partir da madeira.

Para isso você pode fazer perguntas como: O papel é um material que encontramos na natureza? O que precisa para fabricar o papel? De onde vem a madeira (ou o tecido) para a fabricação do papel?

Sugerimos também a exibição do vídeo “Como é fabricado o papel #Boravê” do Canal Manual do Mun-

do, disponível no endereço: <https://www.youtube.com/watch?v=rFqpkisScM>. Se achar viável, avalie o melhor momento para exibi-lo, se antes ou após a leitura do texto. Caso sua escola não tenha os recursos necessários para exibir o vídeo para toda a classe, outras dinâmicas podem ser pensadas. É possível, por exemplo, exibi-lo no celular para pequenos grupos de crianças por vez ou enviar o link para os familiares assistirem com as crianças em casa.

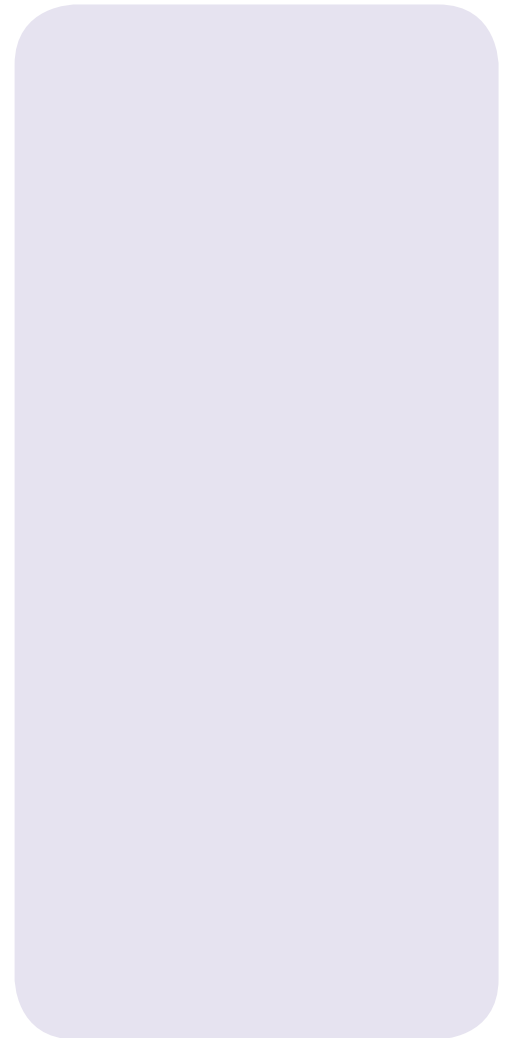


RODA DE CONVERSA

APÓS A LEITURA, CONVERSE COM SEUS COLEGAS E, JUNTOS, ESCOLHAM UM TÍTULO PARA O TEXTO. ESCREVA-O NO LOCAL ADEQUADO.

- 1 NO TEXTO, ESTÁ DESTACADA A PALAVRA **MATÉRIA-PRIMA**, O QUE ELA SIGNIFICA? CONVERSE COM SEUS COLEGAS E COM SUA PROFESSORA OU SEU PROFESSOR.

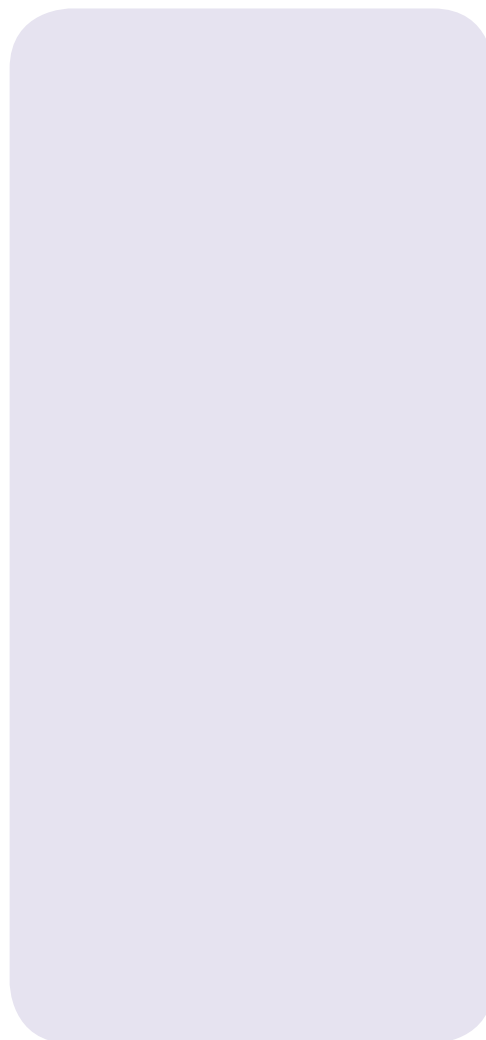
Matéria-prima é a principal substância para a fabricação de algo. No caso do papel, essa substância é a celulose, no entanto, para essa faixa etária, consideramos adequado adotar a definição "material utilizado para a fabricação de algo" e, neste caso, a matéria-prima para a fabricação do papel poderia ser a madeira, um material que contém celulose em sua composição.



É provável que os(as) estudantes cheguem a um título muito semelhante ao original - "Como é feito o papel?"

2 FAÇA UM DESENHO PARA REPRESENTAR A PRODUÇÃO DO PAPEL.

Produção individual, após leitura e discussão do texto e do vídeo.





VAMOS PESQUISAR

CONVERSE COM SEUS COLEGAS E COM A PROFESSORA OU O PROFESSOR SOBRE COMO VOCÊS FAZEM PARA ENCONTRAR INFORMAÇÕES A RESPEITO DE ALGUM ASSUNTO QUE QUEIRAM CONHECER.

- 3 EM GRUPOS, VOCÊS DEVERÃO DESCOBRIR QUAL É A MATÉRIA-PRIMA E A FORMA DE FABRICAÇÃO DE, PELO MENOS, UM ITEM DAS SEIS LISTAS QUE ESTÃO NAS PÁGINAS 42 E 43.

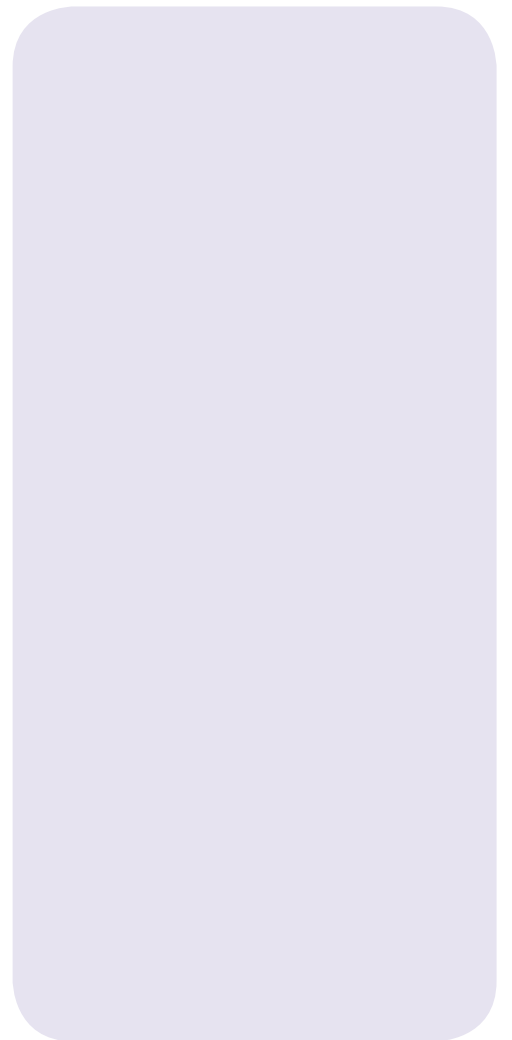

ESCREVA, A SEGUIR, QUAIS ITENS SERÃO PESQUISADOS PELA CLASSE.

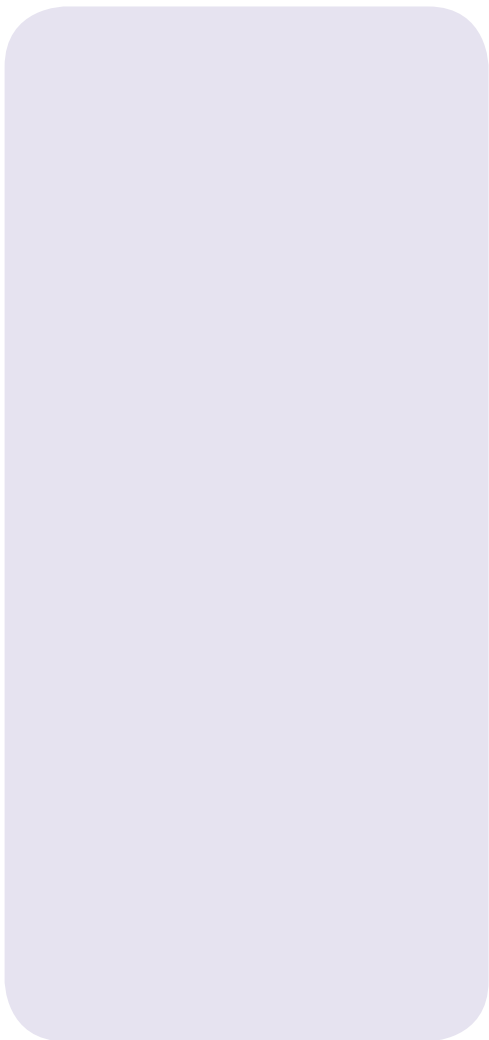
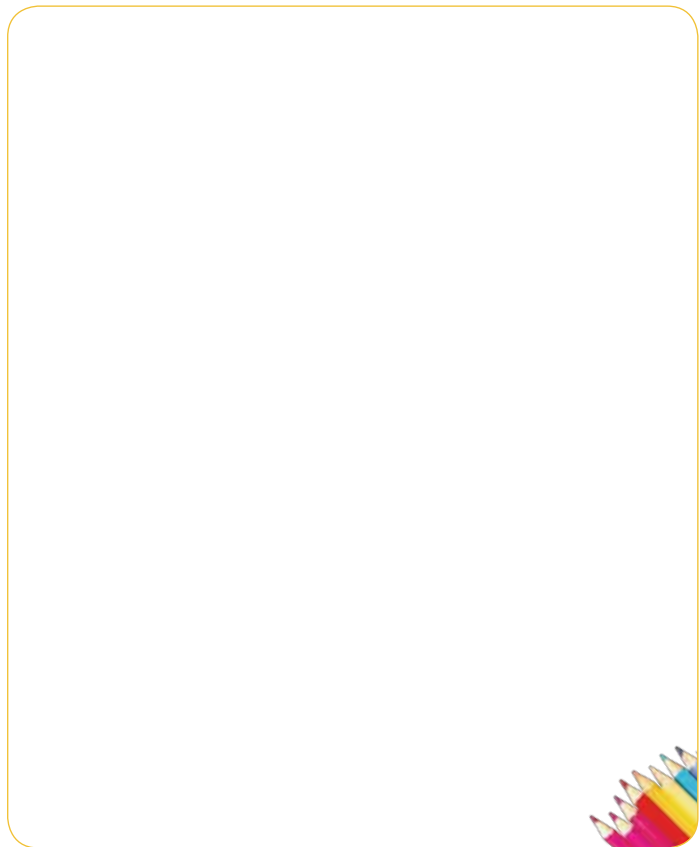
<p>No enunciado da questão nos referimos a 6 listas, pois a lista de Recursos Naturais não será considerada nesta pesquisa. Uma possibilidade para escolher quais</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>itens serão pesquisados é aproveitar o levantamento dos itens mais frequentes nos desenhos das crianças sobre momentos de seu dia (ver questão 8 da atividade 3).</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	--

- 4 CIRCULE O ITEM QUE VOCÊ DEVERÁ PESQUISAR.
- 5 UTILIZE O ESPAÇO A SEGUIR PARA REGISTRAR OS RESULTADOS DE SUA PESQUISA. VOCÊ PODE USAR DESENHOS, TEXTOS E RECORTES.

1º ANO

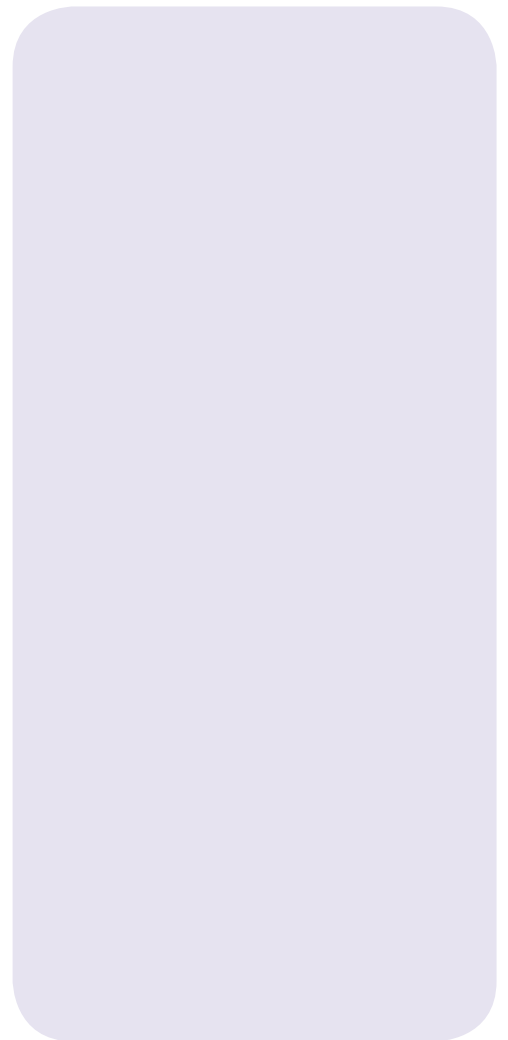
51





8 FAÇA UM DESENHO PARA REPRESENTAR O QUE VOCÊ APRENDEU COM ESTA ATIVIDADE.

Antes de solicitar que os estudantes realizem esta atividade, é importante conduzir uma conversa sobre o uso de recursos do meio ambiente para a produção das coisas que fazem parte do nosso cotidiano. É necessário construir a ideia de que retiramos matéria-prima da natureza para a nossa sobrevivência, seja colhendo plantas para nossa alimentação, seja extraíndo minérios para a produção de equipamentos eletrônicos. Antes de solicitar que os(as) estudantes realizem esta atividade, é importante conduzir uma conversa sobre o uso de recursos do meio ambiente para a produção das coisas que fazem parte do nosso cotidiano. É necessário construir a ideia de que retiramos matéria-prima da natureza para a nossa sobrevivência, seja colhendo plantas para nossa alimentação, seja extraíndo minérios para a produção de equipamentos eletrônicos.



UNIDADE 3

A unidade 3 está contextualizada na proposta de programar um piquenique, envolvendo a escolha de um local adequado. A sequência de atividades começa com os conhecimentos já trazidos pelos(as) estudantes pela realização de um levantamento dos locais que seriam ideais para a realização de um piquenique. Em seguida, com uma discussão sobre o que é sujeira, eles(as) precisam escolher o local mais limpo e, para isso, realizarão uma investigação em busca de microrganismos nos locais da escola que foram selecionados pela turma.

Não são somente os espaços da escola que apresentam microrganismos. Nosso corpo está cheio deles e, por isso, uma nova investigação observará se eles estão presentes em nossas mãos. Para isso, os(as) estudantes farão uma comparação entre as obser-

vações realizadas de culturas de microrganismos em uma mão sem lavar e outra mão lavada com água e sabão. Nessa atividade prática, é possível perceber as três práticas científicas sendo desenvolvidas: Tratamento da informação, Plano de trabalho e Construção de explicação.

Com esta sequência de atividades, pretende-se que os(as) estudantes consigam compreender que os microrganismos também são um “tipo de sujeira” que não é visível a olho nu e que pode nos trazer problemas de saúde. Por isso deve-se reforçar a importância da higiene pessoal, como a ação de lavar as mãos antes das refeições. Como finalização da unidade, é proposta a realização de um piquenique com a turma, de preferência no local mais limpo encontrado pelas crianças.

UNIDADE 3 – Piquenique sem sujeira



Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento

- (EF01C13) Localizar e nomear partes do corpo humano, representando-as em diferentes linguagens.
- (EF01C19) Relacionar os cuidados de higiene diária à promoção do bem-estar e da saúde.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

- Reconhecimento de partes do corpo humano.

EIXOS TEMÁTICOS

- Vida, ambiente e saúde.

Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica

- A compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos;
- A compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática;
- O entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

ATIVIDADE 1 – Onde fazer um piquenique?

58

CIÊNCIAS NATURAIS

ATIVIDADE 1 – ONDE FAZER UM PIQUENIQUE?

IMAGINE QUE VOCÊ E SEUS COLEGAS DE GRUPO ESTÃO COMBINANDO DE FAZER UM PIQUENIQUE, OU SEJA, DE LANCHAR JUNTOS EM ALGUM LUGAR DA ESCOLA.

- 1 PENSE EM COMO SERIA ESSE LANCHE COLETIVO E DESENHE EM QUAL LUGAR DA ESCOLA VOCÊ ACHA QUE SERIA IDEAL QUE ELE ACONTECESSE.

A intenção deste momento é possibilitar que os(as) estudantes expressem livremente suas ideias e represente-as em forma de desenho, de modo bem detalhado, para que consigam socializar sua escolha e justificá-la.



Elementos do Currículo Atividade 1

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação
- Elaboração e sistematização de explicações, modelos e argumentos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da Informação:** identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Orientação e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Possibilitar o registro dos conhecimentos prévios ou das hipóteses iniciais sobre um local adequado para a realização de um piquenique.



RODA DE CONVERSA

AGORA QUE JÁ DESENHOU, CONTE PARA A TURMA E PARA A PROFESSORA OU O PROFESSOR QUAL LUGAR VOCÊ ESCOLHEU PARA REALIZAR UM PIQUENIQUE COM SEUS COLEGAS.

- 2 ANOTE, NAS TABELAS A SEGUIR, OS LOCAIS QUE FORAM ESCOLHIDOS PELA TURMA E, NA COLUNA AO LADO, QUANTAS CRIANÇAS ESCOLHERAM CADA LOCAL.

LOCAIS DA ESCOLA ESCOLHIDOS PARA FAZER UM PIQUENIQUE	
NOME DO LOCAL	QUANTAS CRIANÇAS ESCOLHERAM
Resposta relacionada aos dados	
coletados pelos estudantes	



Os(As) estudantes podem ser organizados em uma grande roda para que mostrem seus desenhos aos (às) colegas da turma. É possível aproveitar esse momento com toda a turma para discutir sobre a questão 4, na qual os(as) estudantes precisam explicar por que escolheram determinado local.

Sobre a questão 2

Todos os locais da escola que foram citados pelos(as) estudantes serão organizados na tabela da questão 2. Dependendo da turma, o(a) professor(a) pode, inicialmente, solicitar que os(as) estudantes organizem essa tabela em grupos e, depois, realizar um registro coletivo com a turma, quantificando os locais que foram citados.

60

CIÊNCIAS NATURAIS

3 OLHANDO PARA A TABELA PREENCHIDA, RESPONDA:

A) QUAL FOI O LOCAL ESCOLHIDO POR MAIS CRIANÇAS?

Resposta relacionada aos dados coletados pelos estudantes

B) QUAL FOI O LOCAL ESCOLHIDO POR MENOS CRIANÇAS?

Resposta relacionada aos dados coletados pelos estudantes

4 AGORA CONTE PARA SUA TURMA E PARA A PROFESSORA OU PROFESSOR POR QUE ESCOLHEU ESSE LUGAR PARA FAZER UM LANCHE COLETIVO COM SEUS COLEGAS.

5 COM A AJUDA DE SUA PROFESSORA OU PROFESSOR, ANOTE NA TABELA A SEGUIR OS MOTIVOS UTILIZADOS POR SUAS COLEGAS E SEUS COLEGAS DE TURMA:

POR QUE ESSES LUGARES SÃO BONS PARA FAZER UM LANCHE COLETIVO?

Assim como na questão 2, este é o momento de registrar o que foi discutido com a turma. A partir das explicações dadas pelos(as) estudantes, o(a) professor(a) pode organizar as ideias e produzir uma síntese coletiva.

ATIVIDADE 2 – Escolhendo um lugar sem sujeiras

1º ANO

61

ATIVIDADE 2 – ESCOLHENDO UM LUGAR SEM SUJEIRAS

VOCÊ JÁ DEVE TER OUVIDO FALAR QUE UM LUGAR ADEQUADO PARA COMER NÃO DEVE TER SUJEIRAS, NÃO É MESMO? ALGUÉM DA TURMA LEMBROU DISSO AO ESCOLHER O LOCAL DA ESCOLA PARA LANCHAR?

NESTA ATIVIDADE, VOCÊ E SEU GRUPO DEVERÃO INVESTIGAR QUAL É O LOCAL, DA LISTA DA TURMA, MAIS LIMPO PARA LANCHAR.

MAS ANTES, PRECISAMOS SABER O QUE É SUJEIRA!

- 1 CONVERSE COM SUA TURMA E COM A PROFESSORA OU O PROFESSOR SOBRE O QUE É SUJEIRA.

REGISTREM AS IDEIAS NO ESPAÇO A SEGUIR:

Aqui é esperado que os estudantes deem exemplos de coisas que consideram sujeira, tais como: barro, pó, restos de materiais, restos de comida, lixo, cocô, xixi, vermes etc. Também são esperadas algumas tentativas de generalizações, como por exemplo: coisas que são sujas, coisas que fazem mal, coisas que ficam abandonadas.

Caso apareçam exemplos de coisas invisíveis ao olho nu, tais como: "micróbios", bactérias, vírus, é importante ressaltar a diferença entre as sujeiras visíveis e não visíveis, as quais serão abordadas mais adiante nesta unidade. Não é preciso se preocupar em introduzir essa variável neste momento.

Elementos do Currículo Atividade 2

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Práticas e processos de investigação.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Plano de trabalho:** Transformação de curiosidades em ações de investigação.
- **Construção de explicação:** Construção de relações com base em observações e hipóteses.

CICLO INVESTIGATIVO

- Investigação, discussão e conclusão.

Sobre a questão 1

Consideramos que, a depender da conversa com a turma, você deve escolher a melhor forma de registrar o que foi dito. Algumas possibilidades são: 1) na forma de desenho; 2) na forma de lista com exemplos de coisas que são consideradas sujeiras; e 3) na escrita coletiva da definição de sujeira a qual o grupo chegou.

62

CIÊNCIAS NATURAIS

- 2 AGORA QUE JÁ CONVERSARAM SOBRE O QUE É SUJEIRA, VOCÊS IRÃO SE REUNIR EM GRUPO PARA RESOLVER O SEGUINTE PROBLEMA:

OLHANDO PARA A LISTA DA ATIVIDADE ANTERIOR, COMO VOCÊS FARIAM PARA DESCOBRIR QUAL É O LUGAR MAIS LIMPO?

- A) CONVERSE COM SEUS COLEGAS DE GRUPO, ELABOREM UMA ESTRATÉGIA E DEPOIS CONTEM PARA A TURMA.

REGISTRE AQUI AS IDEIAS DO SEU GRUPO:

Ao contar e ouvir as estratégias criadas, os(as) estudantes tomam consciência do pensamento elaborado. Aqui a oralidade é o meio para compartilhar ideias e ajustar suas próprias ideias iniciais. Avalie como sua turma pode registrar tais estratégias, se achar apropriado, você pode formalizar as etapas da investigação em itens na própria lousa. Aqui ressaltamos a importância de deixar evidente para os(as) estudantes que eles(as) deverão fazer uma comparação. E para comparar, temos que utilizar um ou mais parâmetros que serão as variáveis da investigação. No caso específico desta atividade, para saber qual local é o mais limpo, os(as) estudantes precisarão definir aquele que tem menos sujeira. Para isso, terão que definir a quantidade (ou qualidade) da sujeira visível de cada local, o que pode ser feito através de uma contagem simples ou de uma estimativa elaborada por eles.

O objetivo desta atividade é:

- Propiciar a elaboração de estratégias de investigação e posterior coleta de dados a partir da observação.
- Após listar diferentes espaços da escola onde gostariam de fazer um piquenique, os estudantes serão agora convidados a investigar qual desses locais é o mais apropriado considerando o critério de limpeza. Pretende-se, ao final, que os estudantes compartilhem suas conclusões e, no grande grupo, definam qual seria o local mais limpo para realizar o lanche coletivo.

1º ANO

63

B) COMBINE COM A TURMA UMA MANEIRA DE REGISTRAR OS RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO.

Uma forma de deixar esse processo evidente para os(as) estudantes é perguntando como vão comparar e como pretendem registrar as informações de cada local: Desenhando cada um com as sujeiras encontradas? Construindo uma tabela para anotar a quantidade de sujeira de cada local? Construindo um quadro e classificando a quantidade de sujeira de cada local (muito sujo, sujo, pouco sujo, etc)? Descrevendo o tipo de sujeira de cada local?

Perceba que em todas as perguntas colocadas como exemplo, aparece "cada local" (o que será comparado) e "sujeira" (o parâmetro variável).

AGORA A PROPOSTA É SAIR PELA ESCOLA, VISITAR OS LOCAIS E REALIZAR A INVESTIGAÇÃO!



Foto: Sueli Nunes. EBC/Arquivo/Deposito Estreito

Para a atividade de investigação dos estudantes:

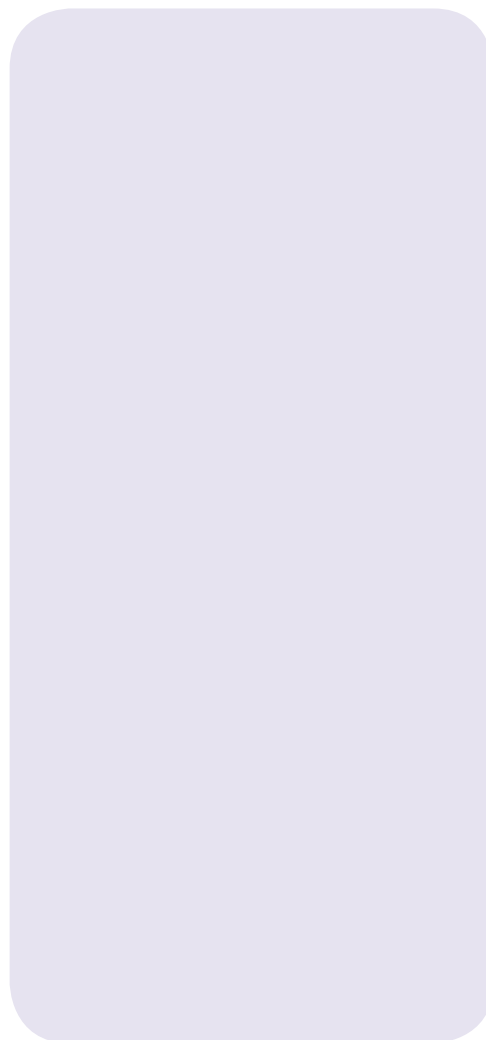
Você pode adotar diferentes estratégias para conduzir esta atividade. Os(As) estudantes podem realizá-la em pequenos grupos de forma independente, você pode ir com a turma toda em cada um dos locais escolhidos para que todos façam os registros de forma mais orientada, caso a estratégia seja a mesma para toda a turma, cada grupo pode ficar responsável por analisar um dos locais. Essas são algumas sugestões.

Escolha, adapte ou crie a dinâmica mais apropriada para o seu contexto.

Os resultados da investigação, realizada em cada um dos locais da escola, serão comparados, para responder à pergunta "qual é o lugar mais limpo?". Portanto, as estratégias para coleta de informações podem ser diferentes, mas o tipo de informação precisa ser o mesmo (a quantidade e o tipo de sujeira, por exemplo).

3 UTILIZE O ESPAÇO A SEGUIR PARA REGISTRAR OS RESULTADOS DO SEU GRUPO.

Resposta pessoal



- 4 DE ACORDO COM OS SEUS RESULTADOS, QUAL É O LOCAL MAIS LIMPO PARA REALIZAR UM LANCHE COLETIVO COM SEUS COLEGAS DE TURMA?

Resposta pessoal a partir da investigação realizada pelo grupo

Na tabela: Você pode sugerir que os estudantes anotem o nome dos colegas de cada grupo.



RODA DE CONVERSA

SERÁ QUE TODOS CHEGARAM À MESMA CONCLUSÃO? OUÇA O QUE OS OUTROS GRUPOS CONCLUÍRAM E, COM A AJUDA DE SUA PROFESSORA OU DE SEU PROFESSOR, COMPLETE A TABELA A SEGUIR:

GRUPO (INTEGRANTES)	CONCLUSÃO SOBRE O LOCAL MAIS LIMPO PARA FAZER UM LANCHE COLETIVO
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

ATIVIDADE 3 – Há sujeiras que a gente não vê

66

CIÊNCIAS NATURAIS

- 5 CONSIDERANDO AS INFORMAÇÕES DA TABELA, CONVERSE COM COLEGAS E COM A PROFESSORA OU O PROFESSOR SOBRE AS SEGUINTESS QUESTÕES:

A) TODOS OS GRUPOS CHEGARAM À MESMA CONCLUSÃO? POR QUÊ?

Independente da resposta, aqui é importante conversar com os estudantes sobre as estratégias/metodologias empregadas por cada grupo. Todos fizeram a mesma coisa? Todos mediram a sujeira da mesma forma? Mesmo definindo previamente o que era sujeira para a turma, é possível que alguns tenham considerado ou deixado de considerar alguma coisa?

B) QUAL FOI O LOCAL CONSIDERADO MAIS LIMPO PELO MAIOR NÚMERO DE GRUPOS?

Resposta pessoal

ATIVIDADE 3 – HÁ SUJEIRAS QUE A GENTE NÃO VÊ!

OBSERVE AS IMAGENS QUE MOSTRAM PESSOAS REALIZANDO UM LANCHE COLETIVO, O QUE, ÀS VEZES, CHAMAMOS DE PIQUENIQUE.



Elementos do Currículo Atividade 3

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.
- Relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da Informação:** Identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Orientação e discussão.
- Conceitualização e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Propiciar a leitura de imagens e texto a fim de que as crianças construam repertório sobre a presença de microrganismos em diversos ambientes, focando, aqui, em ambientes nos quais circulam e, possivelmente, escolheriam para a realização de um piquenique.
- Espera-se também que, ao término da atividade, os(as) estudantes relacionem o uso frequente de toalhas e panos nos piqueniques como uma forma de evitar a contaminação dos alimentos por microrganismos.

Sobre a questão 5 A)

Se as estratégias foram as mesmas e se os estudantes seguiram os mesmos critérios para definir o que era sujeira, é mais provável que o resultado seja o mesmo para todos os grupos.

NAS ATIVIDADES ANTERIORES, VOCÊS ESCOLHERAM LUGARES DA ESCOLA ONDE GOSTARIAM DE FAZER UM LANCHE COLETIVO E INVESTIGARAM QUAL DELES É O MAIS LIMPO.

ALÉM DA COMIDA, PODEMOS VER QUE AS PESSOAS LEVAM UM PANO PARA FERRAR O CHÃO E, SOBRE ELE, COLOCAM O LANCHE QUE SERÁ COMPARTILHADO.



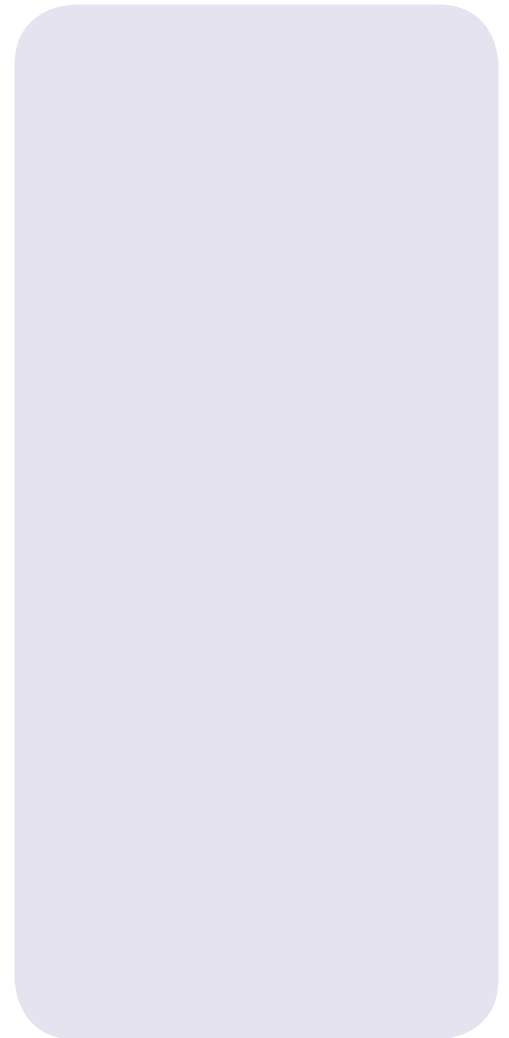
RODA DE CONVERSA

CONVERSE COM SEU GRUPO SOBRE A SEGUINTE PERGUNTA:
POR QUE, MESMO EM LUGARES APARENTEMENTE LIMPOS, COSTUMAMOS FERRAR COM UM PANO O LOCAL ONDE VAMOS LANCHAR?

- 1 DEPOIS DE CONVERSAR EM GRUPO, CONTEM PARA TODA A TURMA O QUE CONCLUÍRAM SOBRE A PERGUNTA E REGISTREM NO ESPAÇO A SEGUIR:

REGISTRE AS IDEIAS DA TURMA:

Aqui é esperado que os(as) estudantes relacionem o uso do pano como uma forma de impedir o contato da comida com sujeiras invisíveis ou com os microrganismos que transmitem doenças.



- 2 COM A AJUDA DE SUA PROFESSORA OU DE SEU PROFESSOR, LEIAM O TEXTO A SEGUIR PARA SABER O QUE UM GRUPO DE ALUNOS DESCOBRIU:

VOCÊ SABE O QUE TEM NAS AREIAS DOS PARQUINHOS?



Wanderlândia/Comunidade Fátima Canga Arimaté

“ESTUDANTES DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA PÚBLICA ESTADUAL CECÍLIA MEIRELES, EM SAPUCAIA DO SUL, RIO GRANDE DO SUL, DESENVOLVERAM UM TRABALHO DE PESQUISA, ANALISANDO A AREIA DE OITO PRAÇAS PÚBLICAS DE SUA CIDADE. DAS COLETAS DE AREIA ANALISADAS, TRÊS ESTAVAM

CONTAMINADAS POR PARASITAS COMO ASCARIS SP. (POPULARMENTE CONHECIDO COMO LOMBRIGA) E GIARDIA SP.

ESSES MICRORGANISMOS, AO CONTAMINAR HUMANOS, PODEM CAUSAR DOR ABDOMINAL, NÁUSEAS, DIARREIA, FALTA DE APETITE E ANEMIA.”

TEXTO EXTRAÍDO DE: [HTTP://CHC.ORG.BR/BRINCOU-NA-PRACINHA-LAVE-AS-MAOS/](http://chc.org.br/brincou-na-pracinha-lave-as-maos/)



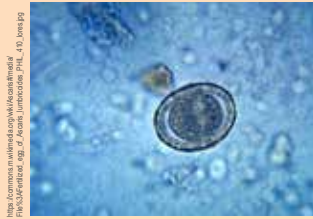
Foto: Comunidade em Imagem/Alô Criança/1Microscopista

OS MICRORGANISMOS SÃO SERES VIVOS MUITO PEQUENOS. TÃO PEQUENOS QUE NÃO PODEM SER VISTOS A OLHO NU, OU SEJA, SEM O USO DE LENTES DE AUMENTO.

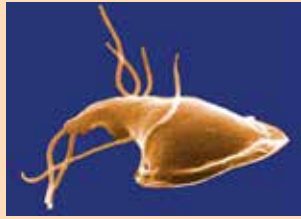
PARA ENXERGÁ-LOS, NÓS, SERES HUMANOS, NORMALMENTE USAMOS MICROSCÓPIOS, EQUIPAMENTOS QUE AUMENTAM AS IMAGENS UTILIZANDO UM CONJUNTO DE LENTES.

PESQUISADORA UTILIZANDO UM MICROSCÓPIO.

ALGUNS MICRORGANISMOS SÃO NOCIVOS AOS SERES HUMANOS, OU SEJA, TRANSMITEM DOENÇAS, COMO O ASCARIS E A GIÁRDIA, QUE FORAM ENCONTRADOS PELOS ESTUDANTES QUE INVESTIGARAM A AREIA DE VÁRIAS PRAÇAS PÚBLICAS.



OVO DE ASCARIS VISTO AO MICROSCÓPIO.



GIÁRDIA VISTA AO MICROSCÓPIO.

3 APÓS LER O TEXTO, DISCUTA COM SEU GRUPO SOBRE A SEGUINTE QUESTÃO:

A) O QUE PODERIA ACONTECER CASO UM GRUPO DE CRIANÇAS REALIZASSE UM PIQUENIQUE NAS PRAÇAS CONTAMINADAS DE SAPUCAIA DO SUL SEM UTILIZAR UM PANO SOBRE A AREIA?

Aqui é esperado que os(as) estudantes suponham que os alimentos podem ser contaminados pelos microrganismos e, conseqüentemente, as crianças ficariam doentes e manifestariam os sintomas listados no texto: dor abdominal, náuseas, diarreia, falta de apetite e anemia.

70

CIÊNCIAS NATURAIS

ATIVIDADE 4 – EM BUSCA DE MICRORGANISMOS

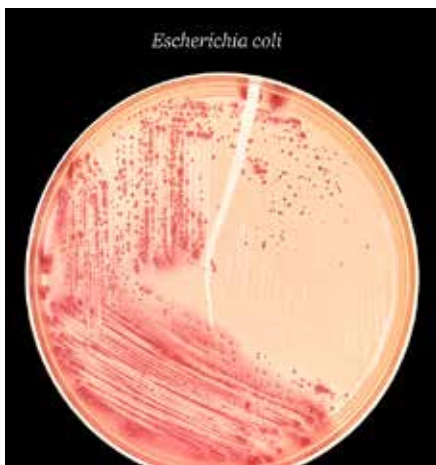
COMO VOCÊS APRENDERAM NA ATIVIDADE ANTERIOR, A AREIA DAS PRAÇAS PÚBLICAS PODE ESTAR CONTAMINADA POR DIFERENTES MICRORGANISMOS.

E QUANTO AOS LOCAIS DA ESCOLA QUE VOCÊS ESCOLHERAM PARA LANCHAR? ELES PODEM ESTAR CONTAMINADOS POR MICRORGANISMOS?

VAMOS INVESTIGAR?

PARA REALIZAR ESSA INVESTIGAÇÃO, VAMOS UTILIZAR UMA ESTRATÉGIA MUITO ADOTADA POR CIENTISTAS QUE ESTUDAM OS MICRORGANISMOS: CULTIVÁ-LOS!

A IDEIA É SIMPLES: UM ÚNICO MICRORGANISMO É INVISÍVEL AO OLHO DO SER HUMANO, MAS MUITOS DELES JUNTOS PODEM SER VISTOS SEM O USO DE EQUIPAMENTOS COM LENTES DE AUMENTO, COMO LUPAS E MICROSCÓPIOS.



NESTA PLACA, AS MANCHAS ROSAS SÃO COLÔNIAS DE BACTÉRIAS.

Para iniciar esta atividade, você deverá ter as placas (ou pratinhos) com o meio de cultura já pronto para ser contaminado. As orientações sobre como preparar essas placas estão descritas também para as crianças, assim você poderá avaliar qual a melhor

maneira de preparar os materiais considerando, inclusive, fazê-lo juntos com elas, caso julgue adequado. Assim, é importante considerar quanto tempo de preparo você precisará destinar antes de iniciar, de fato, a atividade aqui descrita.

Elementos do Currículo Atividade 4

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.
- Práticas e processos investigativos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Plano de Trabalho:** Transformação de curiosidades em ações de investigação.

CICLO INVESTIGATIVO

- Investigação, Discussão e Conclusão.

O objetivo desta atividade é:

- Promover uma investigação sobre os microrganismos presentes nos diferentes espaços da escola utilizando uma placa com meio de cultura caseiro para fungos e bactérias.

1º ANO 73

QUANDO A MISTURA ENDURECER, VOCÊ TERÁ UM MEIO DE CULTURA ADEQUADO PARA O CULTIVO DE FUNGOS E BACTÉRIAS.

AGORA, COM OS MEIOS DE CULTURA PREPARADOS, VOCÊ E SEU GRUPO ESTÃO PRONTOS PARA FAZER UM CULTIVO LOCAL.

CIÊNCIAS NATURAIS

72

VEJA COMO PREPARAR:

RECEITA PARA PREPARAR MEIO DE CULTURA PARA MICRORGANISMOS (FUNGOS E BACTÉRIAS)

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

- 3 COLHERES DE SOPA BEM CHEIAS DE AMIDO DE MILHO
- 1 CUBINHO DE CALDO DE CARNE
- 500 ML DE ÁGUA
- PLACAS DE PETRI, PIRES OU PRATINHOS DESCARTÁVEIS
- FILME PLÁSTICO
- COTONETE

MODO DE PREPARO:

- DISSOLVA O AMIDO DE MILHO NA ÁGUA FRIA;
- COM A AJUDA DE UMA PESSOA ADULTA, AQUEÇA A ÁGUA;
- ANTES DE ENGROSSAR, DISSOLVA O CALDO DE CARNE;
- MEXA SEM PARAR ATÉ ENGROSSAR;
- DEIXE FERVER POR ALGUNS MINUTOS PARA ENGROSSAR MAIS UM POUCO;
- DISTRIBUA A MISTURA AINDA QUENTE EM PLACAS DE PETRI, PIRES OU PRATINHOS DESCARTÁVEIS;
- CUBRA COM FILME PLÁSTICO LOGO EM SEGUIDA – CUIDADO PARA O PLÁSTICO NÃO ENCOSTAR NA MISTURA;
- DEIXE ESFRIAR E ENDURECER;
- RETIRE O PLÁSTICO FILME SOMENTE NO MOMENTO DE USAR.

A FAZER UM
EGUIR.
O
FESSOR E
NTRAR EM



No tópico:

· DISTRIBUA A MISTURA QUENTE EM PLACAS DE PETRI, PIRES OU PRATINHOS DESCARTÁVEIS

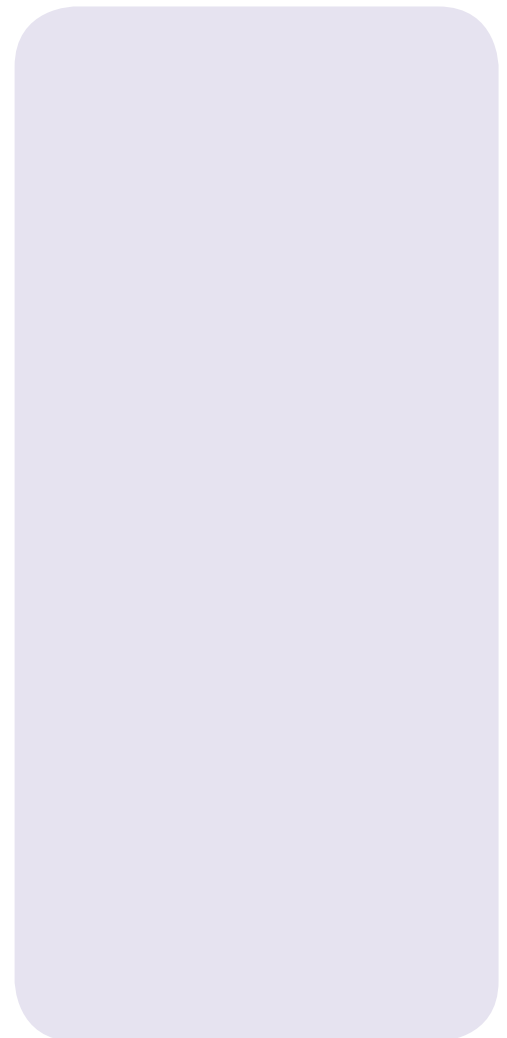
Ainda quente, a mistura irá se espalhar e formar uma camada lisinha sobre o fundo do recipiente. Utilize uma quantidade adequada para que a camada de meio de cultura fique bem fina.

1º ANO 75

O QUE VAMOS ENCONTRAR?		O QUE ENCONTRAMOS?	

74 CIÊNCIAS NATURAIS

NOME DO LOCAL	GRUPO (INTEGRANTES)



A Atividade Prática “Vamos cultivar microrganismos” os(as) estudantes vão investigar a presença de microrganismos em diferentes locais da escola escolhidos pela turma. Em uma investigação, os cientistas realizam previsões dos resultados que esperam encontrar para, depois, comparar com os resultados observados no experimento.

A organização dos dados em uma tabela (páginas 74 e 75) contribui para que as crianças consigam analisar as informações, comparar e estabelecer algumas relações, conforme as Práticas Científicas que envolvem a Identificação e classificação de informações e a Construção de relações com base em observações e hipóteses.

76

CIÊNCIAS NATURAIS

- 5 DEPOIS DE PREENCHER AS TRÊS COLUNAS DA TABELA, CADA GRUPO DEVERÁ PASSAR UM COTONETE NO LOCAL EM QUE SERÁ INVESTIGADA A PRESENÇA DE MICRORGANISMOS.

EM SEGUIDA, COM MUITO CUIDADO, DEVERÁ PASSAR O MESMO COTONETE, DE LEVE, SOBRE O MEIO DE CULTURA.

CUIDADO: O COTONETE NÃO DEVE FURAR A CAMADA DE MEIO DE CULTURA. PARA FACILITAR, VOCÊS PODEM UMEDECER O COTONETE ANTES DE PASSÁ-LO NO LOCAL QUE SERÁ INVESTIGADO.

- 6 APÓS CONTAMINAR AS PLACAS COM OS MEIOS DE CULTURA, CUBRAM NOVAMENTE COM FILME PLÁSTICO E GUARDEM EM UM LOCAL SEGURO POR TRÊS DIAS.
- 7 DEPOIS DE AGUARDAR PELO MENOS TRÊS DIAS, OBSERVEM A PLACA SEM RETIRAR O FILME PLÁSTICO PARA ANALISAR O QUE ACONTECEU.
- 8 DESENHE NO ESPAÇO A SEGUIR O QUE FICOU VISÍVEL NA PLACA DE SEU GRUPO.

As crianças provavelmente observarão algumas colônias de microrganismos, que podem ser identificadas por diferentes colorações. Oriente-as a observar, detalhadamente, as placas e registrar a maior quantidade de detalhes que conseguirem.



Sobre a questão 5

Para facilitar o manuseio do cotonete sobre a camada de meio de cultura, recomenda-se o uso de cotonetes úmidos. Para tanto, é preciso molhá-los antes de passar no local que será investigado.

Sobre a questão 7

Não é recomendado tirar o filme plástico, pois não dá para prever quais microrganismos crescerão na placa. Deixar tampado evita uma contaminação acidental.

ATIVIDADE 5 – Os microrganismos que vivem em você

1º ANO

77

9 CONVERSE COM SUA TURMA E SUA PROFESSORA OU SEU PROFESSOR E, JUNTOS, COMPLETEM A 4ª COLUNA DA TABELA COM O QUE, DE FATO, ENCONTRARAM.

10 JUNTOS, RESPONDAM, QUAL O LOCAL ONDE VOCÊS ENCONTRARAM MENOS TIPOS DE MICRORGANISMOS? POR QUE ISSO ACONTECEU?

Independente dos resultados encontrados, pode-se estabelecer a seguinte

relação: há mais microrganismos em locais nos quais as condições do ambiente

são mais adequadas.

ATIVIDADE 5 – OS MICRORGANISMOS QUE VIVEM EM VOCÊ

COM A AJUDA DE SUA PROFESSORA OU DE SEU PROFESSOR, LEIA O TEXTO A SEGUIR:



OUÇA O PROFESSOR

O CONDOMÍNIO CHAMADO CORPO HUMANO

NOSSO ORGANISMO É HABITADO POR BILHÕES DE FORMAS DE VIDA MICROSCÓPICAS.

SABIA QUE SOBRE SUA PELE, NESTE MOMENTO, ESTÃO VIVENDO MILHÕES E MILHÕES DE BACTÉRIAS? ELAS NASCEM, REPRODUZEM-SE E MORREM, OU SEJA, PASSAM A VIDA INTEIRA EM SEU CORPO. SEM, ÀS VEZES, NEM PREJUDICÁ-LO. ACHOU NOJENTO? NÃO SE PREOCUPE: ISSO É MAIS QUE NORMAL. TEMOS DIVERSOS 'MORADORES' NO INTERIOR E EXTERIOR DE NOSSO CORPO, E VÁRIOS DELES SÃO MUITO IMPORTANTES PARA SEU BOM FUNCIONAMENTO, COMO OS LACTOBACILOS, QUE HABITAM NOSSO INTESTINO, REGULAM

Elementos do Currículo Atividade 5

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- Identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Orientação, Conceitualização e Discussão.

O objetivo desta atividade é:

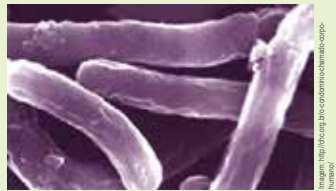
- Promover a leitura de texto a fim de que as crianças construam repertório sobre a presença de microrganismos em diferentes partes do corpo humano.
- Posteriormente, espera-se que os(as) estudantes representem, na silhueta de um corpo de criança, as partes do corpo citadas no texto. Por fim, a atividade inicia a problematização da próxima atividade prática, a qual buscará relacionar a adoção de práticas de higiene com a eliminação de microrganismos presentes na mão.

Sobre a questão 10

Como estamos abordando a temática de locais limpos, é esperado que os(as) estudantes associem a presença de microrganismos a locais mais sujos. No recorte que estamos trabalhando, essa relação pode ser aceita, mas vale ressaltar que em outras situações ou em outros locais, os microrganismos não são sujeira, como em alimentos fermentados (iogurtes, queijos, pães, entre outros).

AS FUNÇÕES DESSE ÓRGÃO E PROTEGEM-NO DA AÇÃO DE BACTÉRIAS NOCIVAS, AO MESMO TEMPO QUE CONSEGUEM ALIMENTO EM UMA FARTURA DIFÍCIL DE ENCONTRAR EM QUALQUER OUTRO LUGAR.

OS LACTOBACILOS, QUE HABITAM O INTESTINO E REGULAM AS FUNÇÕES DESSE ÓRGÃO, SÃO ALGUNS DOS BILHÕES DE SERES MICROSCÓPICOS QUE VIVEM NO CORPO HUMANO.



ALGUNS PESQUISADORES AFIRMAM QUE, NO TOTAL, EXISTE UM NÚMERO SUPERIOR A 10 BILHÕES DE BACTÉRIAS EM NOSSO CORPO, DIVIDIDAS EM MAIS DE 200 ESPÉCIES DIFERENTES. A GRANDE MAIORIA VIVE NO INTERIOR DO ORGANISMO, EM QUE A TEMPERATURA É MAIS OU MENOS ESTÁVEL E O ALIMENTO É ABUNDANTE. ELAS PREFEREM OS LUGARES EM QUE É FÁCIL ENCONTRAR COMIDA: DENTES, GARGANTA E APARELHO DIGESTÓRIO.

AS BACTÉRIAS TAMBÉM NÃO VIVEM NA BEXIGA OU NAS PARTES INFERIORES DOS PULMÕES, QUE SÃO MUITO DISTANTES DO EXTERIOR PARA ESSES MICRORGANISMOS CHEGAREM ATÉ LÁ. AFINAL, ELAS VÊM DE FORA PARA DENTRO! QUANDO AS BACTÉRIAS SÃO ENCONTRADAS NESSES LUGARES, É PORQUE ESTÃO PRESENTES NO ORGANISMO EM UM NÚMERO MUITO MAIOR QUE O NORMAL, OU SEJA, ESTÁ ACONTECENDO UMA INFECÇÃO.

MAS NÃO SÃO SÓ AS BACTÉRIAS QUE HABITAM NOSSO ORGANISMO. HÁ VÁRIOS OUTROS ORGANISMOS, BEM MAIORES QUE ELAS. SABIA QUE O NOSSO CABELO É CHEIO DE FUNGOS, E AS DOBRAS DA NOSSA PELE, DE MOFO? AARGH! HÁ AINDA AQUELES MORADORES, NEM SEMPRE BENÉFICOS, QUE NÃO SÃO COSTUMEIROS EM NOSSO ORGANISMO, MAS APARECEM DE VEZ EM QUANDO EM BUSCA DE ALIMENTO E ABRIGO. ENTRE ELAS, ESTÃO O PIOLHO, A SARNA E OS VERMES. ESSES INDESEJADOS MORADORES PODEM SER EVITADOS TOMANDO-SE CUIDADOS SIMPLES COM A HIGIENE.

POR ISSO, VOCÊ NÃO PRECISA MAIS SENTIR AQUELE MEDO DE FICAR SOZINHO QUE ÀS VEZES APARECE. SE LHE SERVIR DE CONSOLAÇÃO, LEMBRE QUE, O TEMPO TODO, MAIS DE 10 BILHÕES DE SERES VIVOS ESTÃO JUNTINHOS DE VOCÊ, FAZENDO UMA COMPANHIA QUE, MUITAS VEZES, É BENÉFICA PARA O FUNCIONAMENTO DO SEU ORGANISMO...

ADAPTADO DE [HTTP://CHC.ORG.BR/O-CONDOMINIO-CHAMADO-CORPO-HUMANO/](http://chc.org.br/o-condominio-chamado-corpo-humano/)

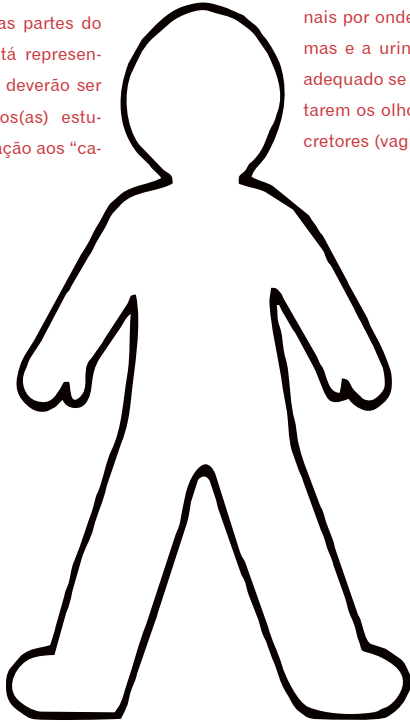


RODA DE CONVERSA

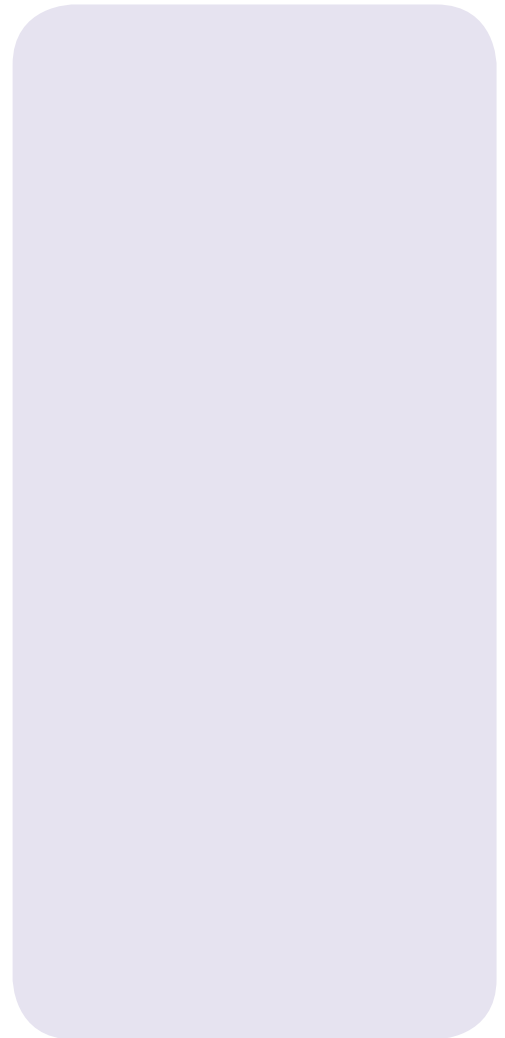
CONVERSE COM SUA TURMA SOBRE O QUE APRENDERAM COM A LEITURA DO TEXTO.

- 1 GRIFE NO TEXTO PALAVRAS QUE SE REFEREM A PARTES DO NOSSO CORPO.
- 2 REPRESENTA, NO DESENHO A SEGUIR, AS PARTES DO CORPO HUMANO QUE APARECERAM NO TEXTO E ESCREVA SEUS NOMES.

A pele é uma das partes do corpo que já está representada. As demais deverão ser desenhadas pelos(as) estudantes. Com relação aos "ca-



nais por onde passam as lágrimas e a urina", consideramos adequado se eles(as) representarem os olhos e os órgãos excretadores (vagina ou pênis).

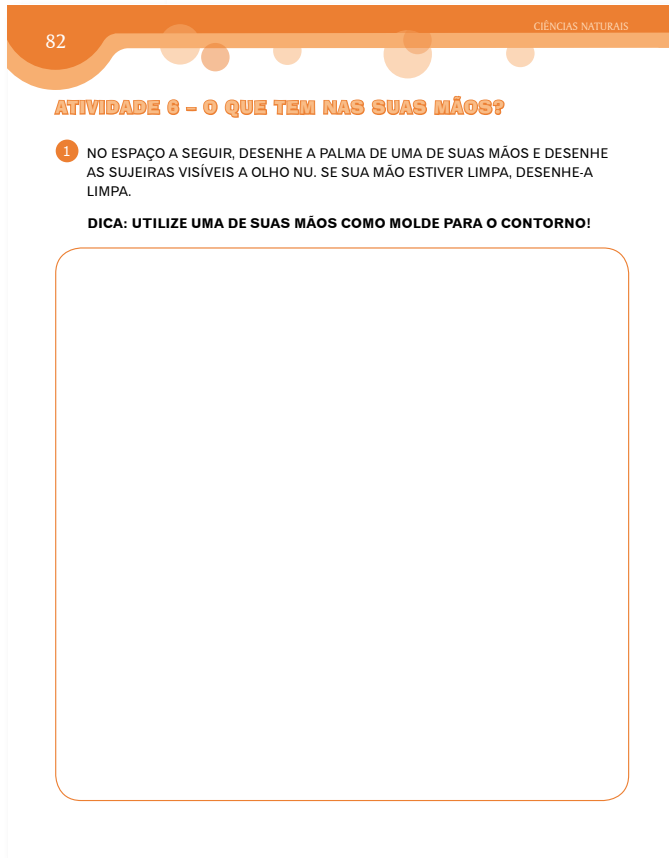
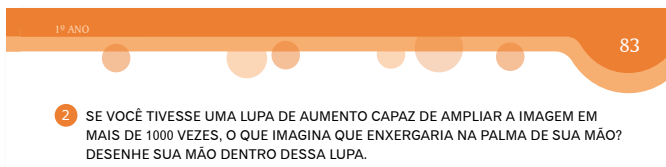


- 3 UMA PARTE DO TEXTO DIZ QUE PODEMOS EVITAR ALGUNS INDESEJADOS MORADORES TOMANDO CUIDADOS SIMPLES COM A HIGIENE. DESENHE QUATRO CUIDADOS COM A HIGIENE DO CORPO.

Destacamos as seguintes ações de cuidado básico com a higiene corporal: tomar banho, lavar as mãos, escovar os dentes e se limpar após fazer xixi e cocô, mas, talvez, os(as) estudantes destaquem outras. Consideramos importante valorizar todas as ações coerentes com a proposta de higienização corporal sem, no entanto, deixar de discutir as ações listadas.



ATIVIDADE 6 – O que tem nas suas mãos



Elementos do Currículo Atividade 6

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.
- Práticas e processos investigativos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Plano de Trabalho:** Transformação de curiosidades em ações de investigação.
- **Construção de Explicação:** Construção de relações com base em observações e hipóteses.

CICLO INVESTIGATIVO

- Investigação, Conclusão e Discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Promover uma investigação sobre os efeitos da lavagem das mãos e a presença de microrganismos nas mesmas. Para isso, utilizaremos uma placa com meio de cultura caseiro para fungos e bactérias (conforme já realizado na Atividade 4).

Assim como na atividade 4, para iniciar esta atividade você deverá ter as placas (ou pratinhos) com o meio de cultura já pronto para ser contaminado. É muito interessante que cada criança possa testar a presença de microrganismos em suas próprias mãos. As orientações sobre como preparar essas placas estão descritas também para as crianças, assim você poderá avaliar qual a melhor maneira de preparar os materiais considerando, inclusive, fazê-lo juntos com elas, caso julgue adequado. Assim, é importante considerar quanto tempo de preparo você precisará destinar antes de iniciar, de fato, a atividade aqui descrita.

Nesta atividade abordaremos a importância da lavagem das mãos para a manutenção da saúde. Antes de iniciar as atividades, você pode contextualizar o tema, proporcionando a escuta da música “Lavar as mãos” do músico Arnaldo Antunes. Essa música se popularizou através do Programa Castelo Ratimbum, da TV Cultura e seu clipe podem ser visualizados no link <https://www.youtube.com/watch?v=LwhW7Uw-7Fp8>. Mais recentemente, o grupo Palavra Cantada, fundado pelos músicos Sandra Peres e Paulo Tatit também gravaram a música, cuja versão pode ser ouvida por meio do link: <https://www.youtube.com/watch?v=CaTXgmHyMSk>.

NÃO HÁ, NA ESCOLA, ESSA LUPA CAPAZ DE TORNAR VISÍVEL OS MICRORGANISMOS QUE POSSAM ESTAR EM NOSSAS MÃOS, MAS HÁ COMO INVESTIGAR ISSO! BASTA REPETIR O EXPERIMENTO QUE REALIZAMOS PARA BUSCAR MICRORGANISMOS NOS ESPAÇOS DA ESCOLAS, UTILIZANDO, AGORA, OS MICRORGANISMOS DA SUA MÃO.



ATIVIDADE PRÁTICA

VAMOS INVESTIGAR SE HÁ MICRORGANISMOS VIVENDO EM SUA MÃO?

PARA ESTA INVESTIGAÇÃO, CADA ESTUDANTE RECEBERÁ:

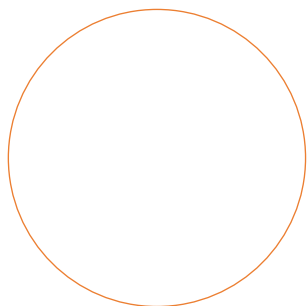
- UMA PLACA OU PRATINHO COM MEIO DE CULTURA
- UM PALITO DE DENTE
- DOIS COTONETES UMEDECIDOS
- FILME PLÁSTICO

O QUE DEVERÁ SER FEITO:

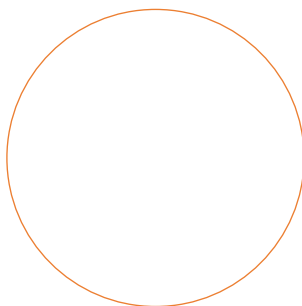
- 1) COM O PALITO DE DENTE, DIVIDA, AO MEIO, A CAMADA DE MEIO DE CULTURA. UMA METADE SERÁ UTILIZADA PARA TESTAR O QUE TEM NA SUA MÃO ANTES DE LAVÁ-LA E A OUTRA SERÁ UTILIZADA PARA TESTAR O QUE TEM NA SUA MÃO APÓS A LAVAGEM.
- 2) SEM LAVAR AS MÃOS, ESFREGUE UMA DAS PONTAS DO COTONETE NA PALMA DE SUA MÃO E NOS ESPAÇOS ENTRE OS DEDOS.
- 3) PASSE BEM DE LEVE A PONTA DO COTONETE, QUE ESFREGOU EM SUA MÃO, NA SUPERFÍCIE DE UMA DAS METADES DO MEIO DE CULTURA. CUIDADO: O COTONETE NÃO DEVE FURAR O MEIO DE CULTURA.
- 4) JOGUE O COTONETE USADO NO LIXO.

- 5) LAVE BEM AS MÃOS COM ÁGUA E SABÃO.
- 6) ESFREGUE UMA DAS PONTAS DO OUTRO COTONETE NA PALMA DE SUA MÃO E NOS ESPAÇOS ENTRE OS DEDOS.
- 7) PASSE BEM DE LEVE A PONTA DO COTONETE QUE ESFREGOU EM SUA MÃO NA SUPERFÍCIE DA OUTRA METADE DO MEIO DE CULTURA.
- 8) COM AJUDA DE SUA PROFESSORA OU DE SEU PROFESSOR, CUBRA O RECIPIENTE COM FILME PLÁSTICO.
- 9) COLOQUE SEU NOME NA PLACA JÁ TAMPADA. IDENTIFIQUE A METADE DA "MÃO SUJA" E A DA "MÃO LIMPA" E DEIXE MARCADO.
- 10) AGUARDE TRÊS DIAS PARA OBSERVAR OS RESULTADOS.

- 3 APÓS AGUARDAR PELO MENOS TRÊS DIAS, DESENHE NOS ESPAÇOS A SEGUIR O QUE VOCÊ OBSERVOU NAS PLACAS COM MEIO DE CULTURA.



MICRORGANISMOS DA MÃO SEM LAVAR



MICRORGANISMOS DA MÃO LAVADA

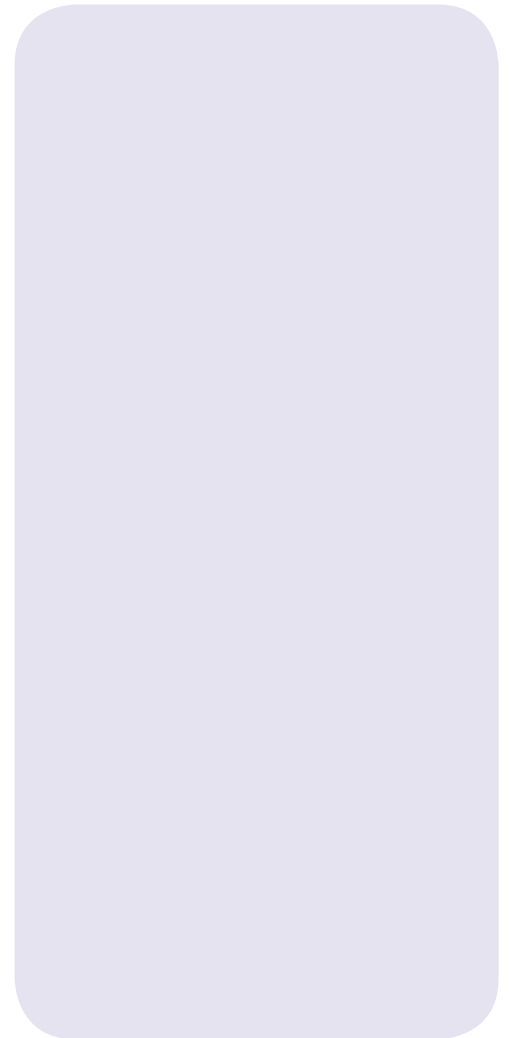
Sobre a questão 3

A lavagem das mãos será uma variável a ser observada pelas crianças. Nessa questão, elas observarão o cultivo de microrganismos da mão lavada e da mão suja, e poderão comparar os meios de cultura. É importante solicitar aos estudantes que

façam observações bem minuciosas e registrem, detalhadamente, as colônias de microrganismos formadas.

A comparação entre as duas placas abrirá espaço para uma discussão sobre a importância da higiene com o corpo.

- 4 VOLTE AO DESENHO DE SUA MÃO VISTA ATRAVÉS DA LUPA IMAGINÁRIA. AGORA QUE INVESTIGOU OS MICRORGANISMOS PRESENTES NA SUA MÃO ANTES DA LAVAGEM, VOCÊ MUDARIA SEU DESENHO? DESENHE NOVAMENTE O QUE IMAGINA QUE ENXERGARIA NA PALMA DE SUA MÃO.



Sobre a questão 4

Após as discussões realizadas com a turma, peça que as crianças retomem o desenho que fizeram, na página 83, para avaliar a necessidade de mudança. Possivelmente elas não imaginavam o que existia em nossas mãos e, por isso, praticamente todas farão alterações.

ATIVIDADE 7 – Piquenique livre de sujeiras

1º ANO

87

- 5 REÚNA-SE COM SEU GRUPO E CONVERSEM SOBRE A SEGUINTE QUESTÃO:
O QUE PODE ACONTECER CASO VOCÊ SE ALIMENTE SEM ANTES LAVAR AS MÃOS?
REGISTRE A CONCLUSÃO DE VOCÊS NO ESPAÇO A SEGUIR:

Registro das conclusões do grupo, a partir do desenvolvimento de toda a atividade.

ATIVIDADE 7 – PIQUENIQUE LIVRE DE SUJEIRAS

PARA FINALIZAR ESSAS ATIVIDADES, VOCÊ E SUA TURMA PODEM REALMENTE COMBINAR UM LANCHE COLETIVO.

PARA GARANTIR QUE ESSE LANCHE OCORRA NAS MELHORES CONDIÇÕES DE HIGIENE, RELEMBREM O QUE APRENDERAM NAS ATIVIDADES DE 1 A 6 E FAÇAM UMA LISTA DE AÇÕES QUE DEVEM SER REALIZADAS.

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

Elementos do Currículo Atividade 7

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Elaboração e sistematização de explicações, modelos e argumentos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da Informação:** Identificação e classificação de informações.
- **Construção de Explicação:** Construção de relações com base em observações e hipóteses.

O objetivo desta atividade é:

- Sistematizar o conhecimento construído ao longo desta unidade.

Nesta sequência de atividades abordamos: a escolha de um lugar sem sujeiras visíveis, o uso de uma toalha ou esteira e a importância da lavagem das mãos antes de se alimentar.

UNIDADE 4


Esta Unidade articula três Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Eixo Temático “Cosmos, espaço e tempo” e utiliza imagens de animais, fotografados por armadilhas fotográficas, como uma maneira de abordar os diferentes períodos do dia em que esses animais estão mais ativos. O objetivo desta sequência de atividades é fazer com que os(as) estudantes sejam capazes de reconhecer os diferentes períodos do dia, como o dia e a noite, além de desenvolver noções de escala de tempo próximo, ao trabalhar com os dias, as semanas e os meses.

Em uma das atividades, as crianças realizarão entrevistas para conhecer as ações realizadas em cada período do dia. Essas entrevistas fornecerão dados para que as crianças consigam perceber algumas regularidades.

Mesmo que não haja uma atividade prática, com experimentação, as atividades da Unidade 4 são consideradas investigativas. Textos, imagens e entrevistas realizadas no decorrer desta sequência trazem dados e informações às crianças e podem ser apresentadas como outras formas de um cientista construir conhecimentos.

UNIDADE 4 – Cliques da natureza

1º ANO
89



UNIDADE 4

CLIQUES NA NATUREZA

PRIMEIRAS PALAVRAS

BIÓLOGAS E BIÓLOGOS SÃO PROFISSIONAIS QUE ESTUDAM OS SERES VIVOS E SEUS AMBIENTES. PARA INVESTIGAR A PRESENÇA E O COMPORTAMENTO DE ALGUNS ANIMAIS, ESSES TRABALHADORES CIENTISTAS UTILIZAM DIVERSOS APARELHOS. UM DELES É A ARMADILHA FOTOGRAFICA. NESTA UNIDADE VOCÊ CONHECERÁ ALGUMAS DESCOBERTAS REALIZADAS POR BIÓLOGAS E BIÓLOGOS COM O USO DESSE APARELHO CAPAZ DE CLICAR OS ANIMAIS QUANDO ELES MENOS ESPERAM.

CIÊNCIAS NATURAIS

Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento

- (EF01C09) Reconhecer o Sol como fonte natural de luz e calor e relacionar essas características com sua importância para os seres vivos.
- (EF01C11) Diferenciar os períodos do dia e a escala de tempo próximo.
- (EF01C12) Distinguir atividades diárias comumente realizadas durante o dia e durante a noite.

Objetos de Conhecimento

- Sol, Lua e estrelas.

Eixos Temáticos

- Cosmos, Espaço e Tempo.

Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica

- A compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais;
- O entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

ATIVIDADE 1 – Cadê a Harpia?

90

CIÊNCIAS NATURAIS

ATIVIDADE 1 – CADÊ A HARPÍIA?

COM A AJUDA DE SUA PROFESSORA OU DE SEU PROFESSOR, LEIA O TEXTO A SEGUIR:



OUÇA O PROFESSOR

DE OLHO NOS NINHOS DE HARPÍIAS

OS ANIMAIS DA FLORESTA PODEM SER OBSERVADOS BEM DE PERTO, SEM INTERFERIRMOS NA VIDA DELES E SEM A NECESSIDADE DE CAPTURÁ-LOS. ISSO É POSSÍVEL GRAÇAS A UM EQUIPAMENTO CHAMADO DE ARMADILHA FOTOGRÁFICA.

ESSE EQUIPAMENTO É MUITO EFICIENTE. ELE PODE CAPTURAR IMAGENS E GRAVAR VÍDEOS DOS ANIMAIS QUE VIVEM EM LUGARES MUITO ALTOS OU ESCONDIDOS, DURANTE O DIA E A NOITE, POR 24 HORAS SE FOR NECESSÁRIO.

COMO A ARMADILHA FUNCIONA?

A ARMADILHA FOTOGRÁFICA É UMA CAIXA QUE CONTÉM DIVERSOS SENSORES CAPAZES DE PERCEBER O MOVIMENTO E O CALOR DOS ANIMAIS E, ASSIM CONSEGUEM CAPTURAR IMAGENS E VÍDEOS QUE SÃO ARMAZENADOS EM UM CARTÃO DE MEMÓRIA, COMO FAZEM AS CÂMERAS FOTOGRÁFICAS E OS APARELHOS DE CELULAR.

ESSE TIPO DE TÉCNICA JÁ É UTILIZADO HÁ ALGUM TEMPO. A PRIMEIRA VEZ QUE SE TEM REGISTRO DE SEU USO FOI LÁ PELOS ANOS DE 1890, POR UM FOTÓGRAFO CHAMADO GEORGE SHIRAS, QUE QUERIA FOTOGRAFAR ANIMAIS DURANTE A NOITE. MAS O USO POR CIENTISTAS ACONTECEU UM POUCO MAIS TARDE, EM 1920, POR FRANK CHAPMAN, QUE PRETENDIA FOTOGRAFAR MAMÍFEROS TERRESTRES RAROS DE SEREM OBSERVADOS.



harpia123/fotofoto.com/10232081792026/46004866-3.jpg

Elementos do Currículo Atividade 1

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.
- Elaboração e sistematização de explicações, modelos e argumentos.
- Relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da Informação:** Identificação e classificação de informações.
- **Construção de Explicação:** Construção de relações com base em observações e hipóteses.

CICLO INVESTIGATIVO

- Orientação e Discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Oferecer repertório para que os(as) estudantes possam supor o hábito de um animal a partir de evidências oferecidas através de texto e imagem.

O texto cria um contexto que instiga a curiosidade das crianças, visto que a harpia não aparece nas fotografias do ninho. É importante não dizer aos estudantes que a harpia é uma ave, deixe-os descobrir com base nas informações oferecidas.



OS NINHOS DE HARPIA

AS HARPIAS CONSTROEM SEUS NINHOS EM ÁRVORES MUITO ALTAS DA AMAZÔNIA, QUE PODEM TER MAIS DE 40 METROS DE ALTURA. REGISTRAR O QUE ACONTECE NESSES NINHOS É UMA TAREFA BEM DIFÍCIL, MESMO COM AS ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS, POIS UM ESPECIALISTA PRECISA SUBIR ATÉ O NINHO PARA INSTALÁ-LAS.

AS ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS FORAM INSTALADAS ENTRE 2012 E 2016 PARA CAPTURAR IMAGENS DO QUE ACONTECIA EM 10 NINHOS DE HARPIA, 24 HORAS POR DIA. COM ESSES DADOS COLETADOS, FOI POSSÍVEL CONHECER O COMPORTAMENTO DESSE ANIMAL, COMO ELE SE REPRODUZ, CONSTRÓI SEUS NINHOS E CUIDA DOS FILHOTES.

ALGUMAS ESPÉCIES DE MAMÍFEROS E AVES, COMO O TAMANDUÁ-MIRIM, A IRARA, O MACACO-PREGO, GAVIÕES E TUCANOS, TAMBÉM FORAM FOTOGRAFADOS QUANDO SUBIAM OU POUHAVAM NO NINHO. ALGUNS DESSES ANIMAIS SERVEM DE ALIMENTO PARA A HARPIA, MAS DURANTE A PESQUISA, APENAS O MACACO-PREGO VIROU REFEIÇÃO E FOI REGISTRADO, POR FOTOS, PELA ARMADILHA FOTOGRÁFICA.

O USO DESSA TÉCNICA NÃO INTERFERIU NO MODO DE VIDA DA HARPIA, E PERMITIU QUE OS PESQUISADORES PUDESSEM CONHECER MELHOR O COMPORTAMENTO DESSE ANIMAL. ELES PUDEAM OBSERVAR O QUE REALMENTE ACONTECE NO ENTORNO DOS NINHOS E, ASSIM, PODEM PENSAR EM AÇÕES PARA PRESERVAR ESSES ANIMAIS.

ADAPTAÇÃO DE [HTTP://CHC.ORG.BR/DE-OLHO-NOS-NINHOS-DE-HARPIA/](http://chc.org.br/de-olho-nos-ninhos-de-harpia/), ACESSO EM 7 JUN. 2018.



Imagem: Francisco Helder Aguiar Silva

SUBIR NA ÁRVORE PARA INSTALAR A ARMADILHA FOTOGRÁFICA É TAREFA PARA PROFISSIONAIS, POIS OS NINHOS DE HARPIA FICAM, EM MÉDIA, A 32 METROS DE ALTURA.

ALIMENTO
FOI ELE QUE
!



Imagem: Aguiar Silva

DO RESTOS
TRAZIDA PELA
NHO PARA
HOTE.



RODA DE CONVERSA

AS FOTOS QUE ILUSTRAM O TEXTO MOSTRAM O NINHO DA HARPIA MAS, EM NENHUMA DELAS, A HARPIA FOI REGISTRADA. VOCÊS PERCEBERAM ISSO?

REÚNA-SE COM SEUS COLEGAS DE GRUPO E CONVERSEM SOBRE COMO VOCÊS IMAGINAM QUE SEJA ESSE ANIMAL. DEPOIS CONTEM PARA TODA A TURMA COMO VOCÊS IMAGINARAM.

- 1 DEPOIS DE CONVERSAR, DESENHE NO ESPAÇO A SEGUIR COMO SEU GRUPO IMAGinou A HARPIA.

Desenho individual. Provavelmente a maior parte dos(as) estudantes não conhecerá a harpia, uma ave de rapina da Amazônia brasileira. Também conhecida como gavião real, é carnívora, de hábito diurno, pode medir até 2 metros de envergadura (comprimento com as asas abertas) e pesar entre 4 e 9 kg (as fêmeas são maiores que os machos).



Importante: A proposta desta atividade é estimular o uso de evidências disponíveis no texto e nas imagens para que os(as) estudantes pensem nas características do animal. Possivelmente eles(as) partirão do pressuposto de que se trata de uma ave e, para tornar a atividade mais significativa, você pode questioná-los sobre porque acham que se trata de uma ave. As evidências disponíveis são: constrói ninho, o ninho está no alto e, portanto, deve conseguir voar e, por fim, possui filhotes que voam (há um trecho do texto que evidencia isso: “A análise dos dados coletados com esta técnica forneceu informações valio-

sas sobre como a espécie se reproduz, constrói seus ninhos e *cuida dos filhotes até eles poderem voar sozinhos e irem embora.*”). No entanto, o fato de ser um animal carnívoro que consome animais de médio porte (macaco prego), pode trazer algumas dúvidas, em relação a isso. Vale a pena estimular a controvérsia e a argumentação entre eles.

Outro questionamento que também pode proporcionar o uso de evidências refere-se ao tamanho do animal. Os(As) estudantes podem considerar o tamanho do ninho e o tipo de presas (um macaco prego) como evidências de que se trata de um animal de grande porte.

ATIVIDADE 2 – Outros cliques

94

CIÊNCIAS NATURAIS

- 2 DEPOIS DE DESENHAR, REÚNA-SE COM SEUS COLEGAS DE GRUPO E CONVERSEM SOBRE POR QUE A HARPIA NÃO APARECE NAS FOTOS DO TEXTO. ONDE ELA PODERIA ESTAR? O QUE ELA PODERIA ESTAR FAZENDO?

COM A AJUDA DE SUA PROFESSORA OU SEU PROFESSOR, REGISTRE NA FORMA DE TEXTO A RESPOSTA DO SEU GRUPO.

ATIVIDADE 2 – OUTROS CLIQUES

NAS ATIVIDADE ANTERIOR, VOCÊ APRENDEU QUE AS ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS PODEM SER MUITO ÚTEIS PARA INVESTIGAR O QUE ACONTECE NOS NINHOS DAS HARPIAS QUE FICAM NO ALTO DAS ÁRVORES.

MAS AS ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS NÃO SERVEM APENAS PARA REGISTRAR AVES, ELAS TAMBÉM SÃO FERRAMENTAS IMPORTANTES PARA OS BIÓLOGOS QUE ESTUDAM ANIMAIS TERRESTRES.

COM ESSE INSTRUMENTO, OS BIÓLOGOS PODEM DESCOBRIR QUAIS ANIMAIS VIVEM EM UM DETERMINADO AMBIENTE SEM TER QUE CAPTURÁ-LO. ALÉM DISSO, COMO AS CÂMERAS PODEM FICAR LIGADAS 24 HORAS SEM PARAR, PODEM REGISTRAR ANIMAIS DURANTE O DIA E DURANTE A NOITE.

AS IMAGENS A SEGUIR FORAM OBTIDAS ATRAVÉS DE ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS INSTALADAS POR UM GRUPO DE CIENTISTAS EM UMA FLORESTA DA COLÔMBIA.

- 1 VOCÊ RECONHECE OU JÁ OUVIU FALAR SOBRE ESSES ANIMAIS?
 Construção coletiva da turma.

Elementos do Currículo Atividade 2

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Elaboração e sistematização de explicações, modelos e argumentos.
- Relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da Informação:** Identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Orientação, conceitualização e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Promover a análise de imagens, caracterizando as fases clara e escura do dia. Além disso, utiliza-se o contexto das armadilhas fotográficas para trabalhar com a escala de tempo próximo (semanas, dias e horas).



Há na internet alguns vídeos que mostram como se dá o desenvolvimento do filhote de harpias e, também, sobre o comportamento das aves adultas. Ao final dessa atividade, vale muito a pena exibi-los para a classe.

https://www.youtube.com/watch?v=lgU_Tlx-Tts

<https://www.youtube.com/watch?v=7R37ibXf10g>

Caso o vídeo não possa ser exibido em sala de aula, mostre fotos ou estimule os(as) estudantes a pesquisar, com a família, fotos da ave para que eles(as) possam comparar com o desenho e com o texto que elaboraram após a conversa na sala de aula.

1º ANO 95

A VEADO 08/09/2016 - 04:25	B FURÃO 19/09/2016 - 07:10	C GAMBA 16/09/2016 - 22:20
D URSO DE OCULOS 05/09/2016 - 05:05	E GATO MARACA JÁ 20/09/2016 - 23:00	F CUTIA 23/09/2016 - 11:25
G ONÇA PARDA 02/09/2016 - 06:30	H PACA 27/09/2016 - 05:16	I QUATI 12/09/2016 - 02:40
J QUATI DA MONTANHA 23/09/2016 - 03:50	K JARATATACA 27/09/2016 - 00:07	L VEADO 27/09/2016 - 00:55

ESPÉCIES DE MAMÍFEROS TERRESTRES DETECTADOS COM ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS EM UM PARQUE FLORESTAL NA COLÔMBIA.

FONTE: <http://faciele.org.mx/pdf/theya/V12/2007-3364-4nyeh/1150-00202.pdf>, Acesso em 27 de maio de 2016. Data e hora são fictícias e foram inseridas para fins didáticos.

Os mamíferos terrestres apresentados foram fotografados em um parque da Colômbia, mas é possível que as crianças conheçam alguns deles. Como são fotos capturadas por armadilhas fotográficas, elas

podem ter dificuldade em reconhecer as espécies. Se for possível, os(as) estudantes podem ser levados ao Laboratório de Informática para pesquisar outras imagens desses animais.

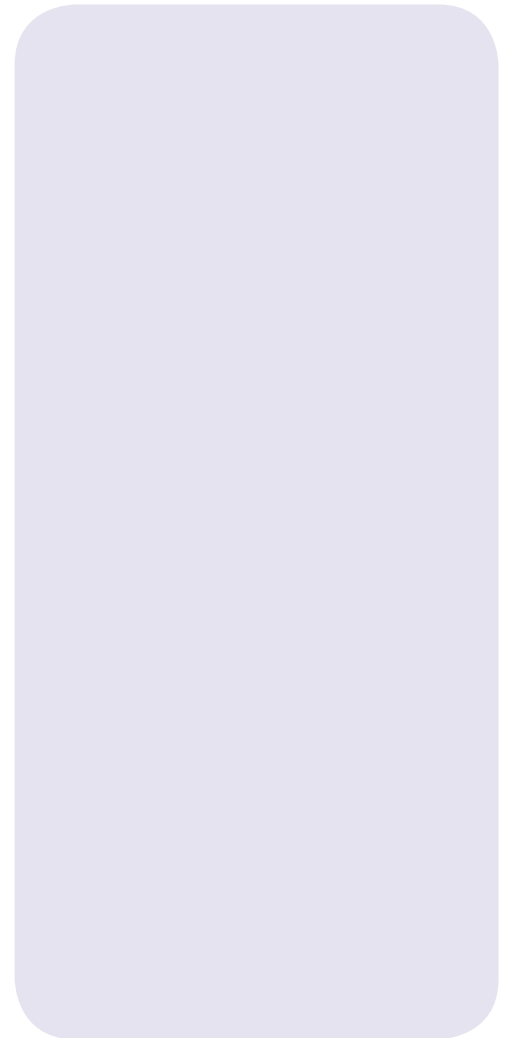
REÚNA-SE COM SEUS COLEGAS DE GRUPO, CONVERSEM E RESPONDAM:

- 2 QUAIS ANIMAIS FORAM REGISTRADOS DURANTE A FASE CLARA DO DIA? COMO VOCÊS CONCLUÍRAM ISSO?

Resposta pessoal, a partir das percepções dos(as) estudantes. Furão, cutia e onça parda foram os mamíferos fotografados na fase clara.

- 3 QUAIS ANIMAIS FORAM REGISTRADOS DURANTE A FASE ESCURA DO DIA? COMO VOCÊS CONCLUÍRAM ISSO?

Resposta pessoal, a partir das percepções dos(as) estudantes. Veado, gambá, urso de óculos, gato maracajá, paca, quati, quati da montanha e jaratataca foram os mamíferos fotografados na fase escura.



Sobre as questões 2 e 3

A fase clara ou escura do dia pode ser diferenciada, nas fotos, ao observar a nitidez e as cores. As imagens coloridas foram capturadas durante o dia. Em seguida, você pode ajudar os(as) estudantes a associar essa informação ao horário em que essas fotos foram tiradas.

1º ANO

97

- 4 POR QUE AS FOTOS QUE FORAM TIRADAS DURANTE O DIA ESTÃO MAIS NÍTIDAS E POSSUEM MAIS INFORMAÇÕES SOBRE A COR DOS ANIMAIS?

Espera-se que os(as) estudantes associem a nitidez das imagens com a maior luminosidade do período do dia. Vale a pena discutir com a turma o papel do sol como fonte de luz em diversos ambientes do planeta.

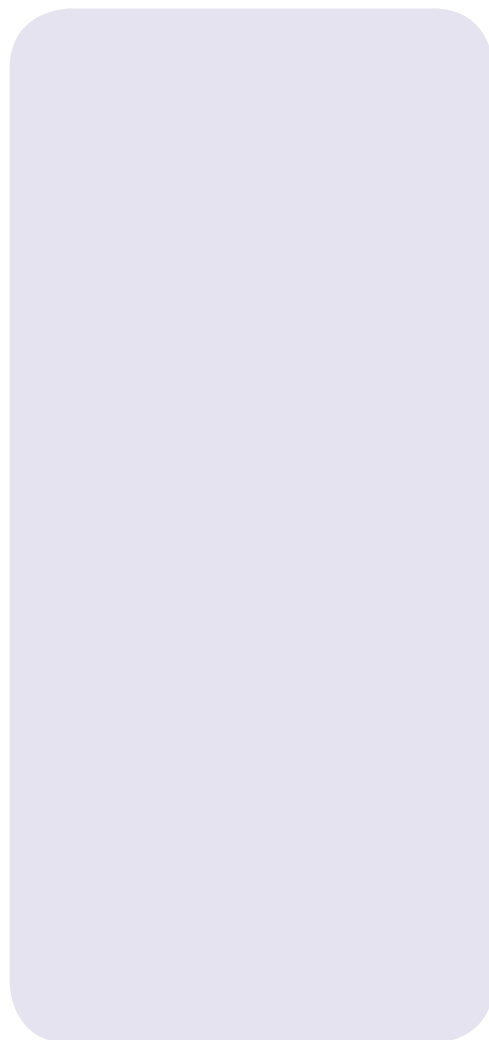
- 5 EM CADA IMAGEM HÁ O REGISTRO DA DATA E DA HORA EM QUE A ARMADILHA FOI DISPARADA E FOTOGRAFOU O ANIMAL. CONSIDERANDO ISSO, RESPONDAM:

A) EM QUE ANO FORAM FEITOS ESSES REGISTROS?

2016

B) EM QUAL MÊS FORAM FEITOS ESSES REGISTROS?

Setembro (mês 09).

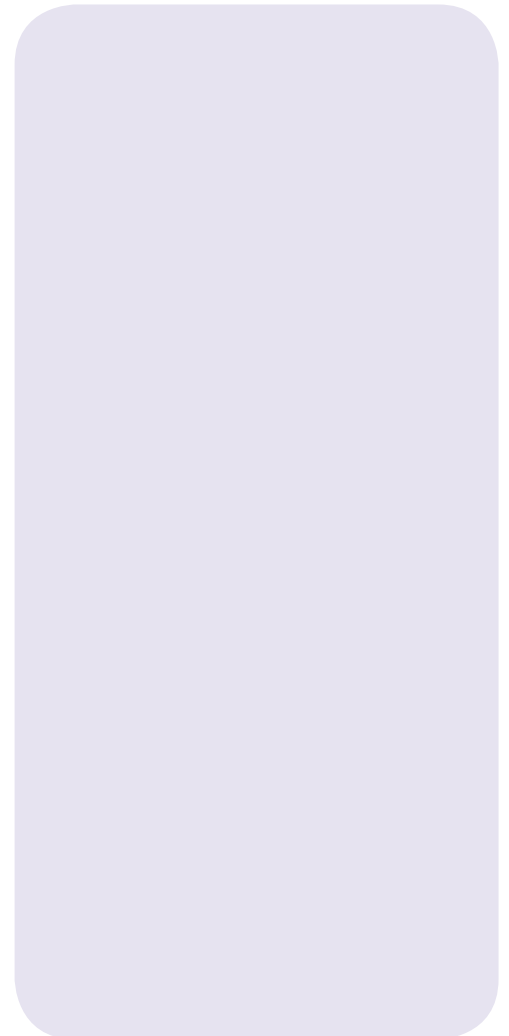


C) PREENCHA O CALENDÁRIO ABAIXO, COLOCANDO O NOME DOS ANIMAIS NOS DIAS EM QUE ELAS FORAM FOTOGRAFADAS.

MÊS: _____

SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA FEIRA
			1
5	6	7	8 veado
12 quati	13	14	15
19 furão	20 gato maracajá	21	22
26	27 paca, jaratataca e veado	28	29

SEXTA-FEIRA	SÁBADO	DOMINGO
2 Onça parda	3 urso de óculos	4
9	10	11
16 gambá	17	18
23 cutia e quati da montanha	24	25
30		

D) EM QUAIS DIAS DO MÊS MAIS DE UM ANIMAL FOI REGISTRADO PELA ARMADILHA FOTOGRÁFICA?

Dias 23 e 27.

E) EM QUAIS DIAS DA SEMANA ISSO ACONTECEU?

Dia 23 foi uma sexta-feira e dia 27 foi uma terça-feira.

F) NO PRIMEIRO DIA EM QUE HOUVE MAIS DE UM REGISTRO, QUAL ANIMAL FOI FOTOGRAFADO PRIMEIRO? QUAL HORÁRIO ELE PASSOU EM FRENTE À CÂMERA?

Quati da montanha. Ele passou na armadilha fotográfica às 03:50 da madrugada.

G) NO SEGUNDO DIA EM QUE HOUVE MAIS DE UM REGISTRO, QUAL FOI A ORDEM DOS ANIMAIS QUE PASSARAM EM FRENTE À ARMADILHA FOTOGRÁFICA?

Jaratataca (00:07), veado (00:55) e paca (05:16).

102

CIÊNCIAS NATURAIS

A RAPOSA-DO-CAMPO OU RAPOSIINHA (LYCALOPEX VETULUS) É UM ANIMAL QUE VIVE

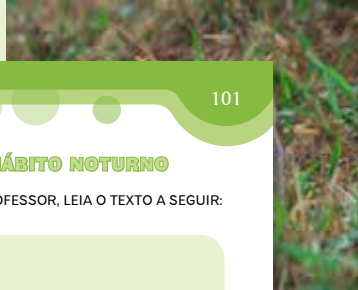


Imagem: Francisco Guimarães / Luzens

1º ANO

101

ATIVIDADE 3 – HÁBITO DIURNO E HÁBITO NOTURNO

COM A AJUDA DE SUA PROFESSORA OU DE SEU PROFESSOR, LEIA O TEXTO A SEGUIR:



OUÇA O PROFESSOR

VOCÊ CONHECE A RAPOSA-DO-CAMPO?



Imagem: Francisco Guimarães / Luzens



Imagem: Francisco Guimarães / Luzens

MAIS EM BUSCA
E MUITO POUCO

CAMPO EM UMA
DE UMA MESMA
ICAS, PARA QUE
ELES.

IR OS FILHOTES
AIS DIFÍCEIS DE
DA RAPOSA-DO-
TE NA CRIAÇÃO
QUE CHEGAREM
POR VEZES,

Elementos do Currículo Atividade 3

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.
- Elaboração e Sistematização de Explicações, Modelos e Argumentos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da Informação:** Identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Orientação, Investigação e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Propiciar a leitura de imagens e texto a fim de que as crianças utilizem evidências para caracterizar o hábito dos animais (diurno ou noturno).

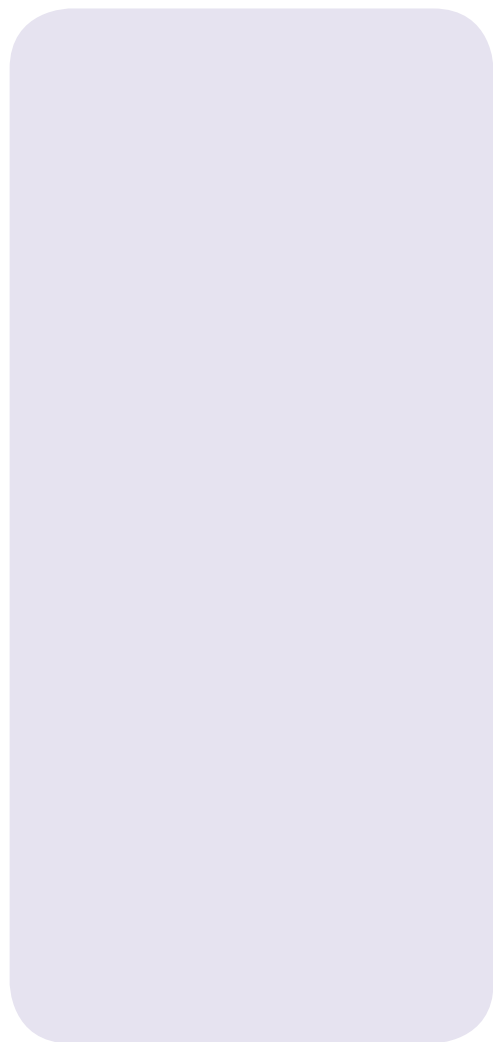
- 1 ATÉ RECENTEMENTE, OS BIÓLOGOS TINHAM POUCAS INFORMAÇÕES SOBRE AS RAPOSAS-DO-CAMPO, POR SER DIFÍCIL ENCONTRÁ-LAS NA NATUREZA, ESPECIALMENTE PORQUE POSSUEM HÁBITO NOTURNO.

REÚNA-SE COM SEUS COLEGAS DE GRUPO E CONVERSEM SOBRE O QUE SIGNIFICA DIZER QUE UM ANIMAL TEM HÁBITO NOTURNO.

Resposta pessoal. Os animais de hábitos noturnos são mais ativos durante a noite, período em que costumam caçar, se reproduzir e se deslocar.

- 2 OBSERVEM AS FOTOGRAFIAS REALIZADAS PELOS BIÓLOGOS. COMO ELAS DÃO PISTAS SOBRE O HÁBITO DAS RAPOSAS-DO-CAMPO?

Resposta pessoal, a partir da observação das fotos.



ATIVIDADE 4 – Pesquisa sobre o hábito de alguns animais

106

CIÊNCIAS NATURAIS

- 3 REÚNA-SE COM SEUS COLEGAS DE GRUPO. LEMBREM SOBRE O QUE CONVERSARAM A RESPEITO DO HÁBITO DAS RAPOSAS E AVALIEM SE É CORRETO DIZER QUE OS BEIJA-FLORES TAMBÉM POSSUEM HÁBITO NOTURNO.

Observe as discussões dos grupos para verificar se eles percebem que os beija-flores não apresentam hábito noturno. O início do segundo parágrafo do texto já responde a essa questão: "Durante o dia, dificilmente eles pousam para descansar."

- 4 OBSERVEN AS FOTOGRAFIAS COLOCADAS NO TEXTO. COMO ELAS DÃO PISTAS SOBRE O HÁBITO DOS BEIJA-FLORES?

Todas as imagens foram capturadas durante o dia.

ATIVIDADE 4 – PESQUISA SOBRE O HÁBITO DE ALGUNS ANIMAIS

CONVERSE COM SEUS COLEGAS E COM A PROFESSORA SOBRE COMO VOCÊS PODERIAM ENCONTRAR INFORMAÇÕES SOBRE DIFERENTES ANIMAIS DO BRASIL.

Elementos do Currículo Atividade 4

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.
- Práticas e processos investigativos.
- Elaboração e Sistematização de Explicações, Modelos e Argumentos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Plano de Trabalho:** Transformação de curiosidades em ações de investigação.
- **Tratamento da Informação:** Identificação e classificação de informações.

CICLO INVESTIGATIVO

- Investigação, conclusão e discussão.

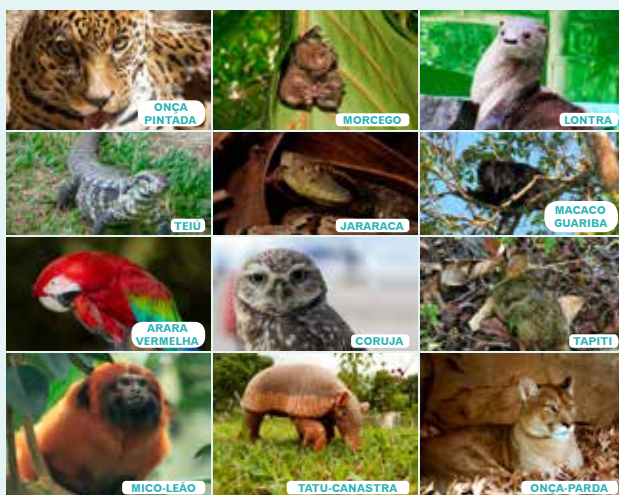
O objetivo desta atividade é:

- Promover uma pesquisa, em diferentes fontes, sobre alguns animais da fauna brasileira e concluírem sobre seus hábitos (diurno ou noturno). Após o compartilhamento de informações, são apresentadas duas imagens que apresentam informações conflitantes com aquelas pesquisadas e, dessa forma, espera-se que os(as) estudantes elaborem explicações alternativas com base em novas evidências.



VAMOS PESQUISAR

EM GRUPOS, VOCÊS DEVERÃO PESQUISAR SOBRE O COMPORTAMENTO DE ALGUNS ANIMAIS DO BRASIL PARA DESCOBRIR SE POSSUEM O HÁBITO DIURNO OU NOTURNO.



Onça Pintada: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:On%C3%A7a_Pintada_\(88652845\).jpg?uselang=pt-br](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:On%C3%A7a_Pintada_(88652845).jpg?uselang=pt-br)
 Morcego: [https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=morego&title=Special:Search&profile=detalh&list=1&searchToken=60c5353atur95maqapab0lmediaFileUm_morogo_8u%3C%3ADveo_\(imagem_ampliada\).jpg](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=morego&title=Special:Search&profile=detalh&list=1&searchToken=60c5353atur95maqapab0lmediaFileUm_morogo_8u%3C%3ADveo_(imagem_ampliada).jpg)
 Lontra: Projeto Lontra
 Teiú: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lagarto_Tei%C3%A7a_03.JPG
 Jararaca: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jararaca_-_Bohrops_Jararaca_-_Sibillando.jpg
 Macaco Guariba: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Macaco_guariba_-_Alvatta_Jaboti.jpg
 Arara vermelha: [https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=arara+vermelha&title=Special:Search&profile=detalh&list=1&searchToken=60c5353atur95maqapab0lmediaFileArara_Vermelha_\(849859514\).jpg](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=arara+vermelha&title=Special:Search&profile=detalh&list=1&searchToken=60c5353atur95maqapab0lmediaFileArara_Vermelha_(849859514).jpg)
 Coruja: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coruja_Burauquina_na_praia_13_\(rotated_upright\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coruja_Burauquina_na_praia_13_(rotated_upright).jpg)
 Tapiti: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Syllagea_brasiliensis1.jpg
 Mico-leão: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mico-le%C3%A3o_da_cara_pinta.jpg
 Tatu-canasta: Andre Borges/Agência Brasil/ Flickr
 Onça-parda: Pixabay

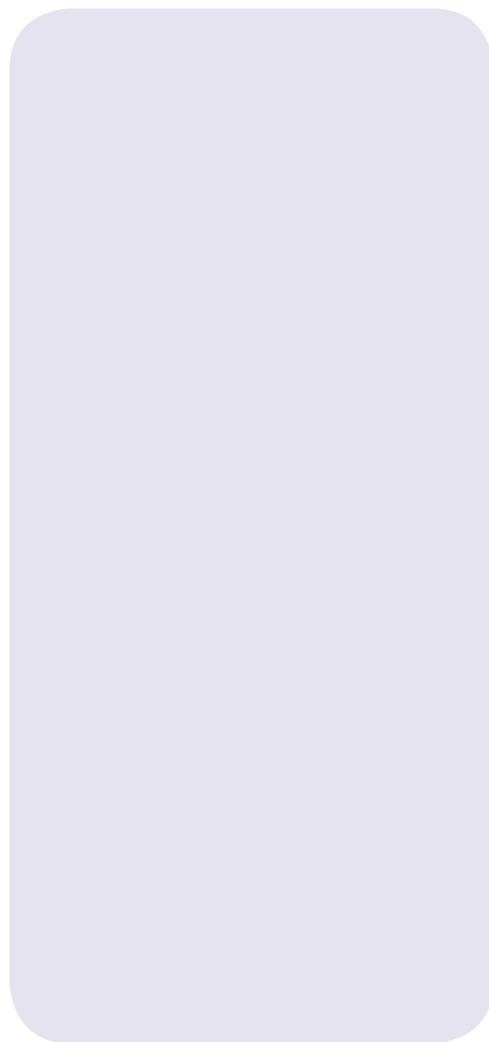
Sobre a Atividade 4

O intuito é que você possa orientar os(as) estudantes sobre a melhor forma de realizar uma pesquisa, considerando a faixa etária, as características da turma e a estrutura da escola. É possível ir até a biblioteca da escola ou do bairro, pedir que os(as) estudantes levem livros e outros materiais para consulta, utilizar a internet na escola ou solicitar que façam a pesquisa com a ajuda dos familiares. Recomendamos uma pesquisa na qual as crianças

possam aumentar seu repertório sobre o comportamento de alguns animais para, então, concluir se possuem o hábito noturno ou diurno: isso pode ocorrer analisando diferentes imagens dos animais, das quais elas possam retirar evidências sobre o hábito de cada um. Indicamos algumas sugestões de animais, mas você pode alterar essa lista acrescentando ou substituindo alguns animais. Os únicos que **não devem ser excluídos** são a onça pintada e a coruja.

- 1 CIRCULE O ANIMAL QUE VOCÊ DEVERÁ PESQUISAR.
- 2 UTILIZE O ESPAÇO A SEGUIR PARA REGISTRAR OS RESULTADOS DE SUA PESQUISA. VOCÊ PODE USAR DESENHOS, TEXTOS E RECORTES.

Registro dos(as) estudantes com base na pesquisa realizada





110

CIÊNCIAS NATURAIS

- 4 AO FINAL DO CADERNO, NA PÁGINA 119, HÁ DUAS FOTOS FEITAS COM O USO DE ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS.

RECORTE-AS E COLE CADA UMA EM UM DOS ESPAÇOS E DEPOIS PREENCHA AS INFORMAÇÕES:

	
NOME DO ANIMAL: Onça-pintada	NOME DO ANIMAL: Coruja
FASE DO DIA: Dia	FASE DO DIA: Dia

ATIVIDADE 5 – As atividades dos seres humanos

1º ANO

111



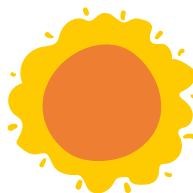
RODA DE CONVERSA

REÚNA-SE COM SEUS COLEGAS DE GRUPO. LEMBREM AS INFORMAÇÕES DA PESQUISA E CONVERSEM SOBRE A SEGUINTE QUESTÃO:

AS IMAGENS DA ARMADILHA FOTOGRÁFICA ESTÃO DE ACORDO COM O QUE VOCÊS ESPERAVAM? COMO VOCÊS EXPLICAM ISSO?

ATIVIDADE 5 – AS ATIVIDADES DOS SERES HUMANOS

VOCÊ JÁ APRENDEU QUE QUANDO OS ANIMAIS FICAM MAIS ATIVOS DURANTE A FASE CLARA DO DIA, DIZEMOS QUE ELE POSSUI HÁBITO DIURNO; E QUANDO FICAM MAIS ATIVOS DURANTE A FASE ESCURA DO DIA, DIZEMOS QUE ELE POSSUI HÁBITO NOTURNO.



E OS SERES HUMANOS?

PARA RESPONDER A ESSA PERGUNTA VOCÊ FARÁ UMA INVESTIGAÇÃO COM TRÊS PESSOAS DO SEU CONVÍVIO. SE QUISER, PODE INCLUIR VOCÊ.

VOCÊ DEVERÁ CONVERSAR COM CADA PESSOA E, COM A AJUDA DELA, PREENCHER AS ATIVIDADES QUE NORMALMENTE ELA FAZ EM CADA FASE DO DIA.

PARA CADA PESSOA ENTREVISTADA, VOCÊ DEVERÁ PREENCHER UMA DAS TABELAS A SEGUIR, COLOCANDO O NOME DA PRINCIPAL ATIVIDADE REALIZADA EM CADA HORÁRIO.

Elementos do Currículo Atividade 5

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Linguagem, representação e comunicação.
- Práticas e processos investigativos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Plano de Trabalho:** Transformação de curiosidades em ações de investigação.

CICLO INVESTIGATIVO

- Investigação, conclusão e discussão.

O objetivo desta atividade é:

- Promover uma investigação sobre as principais atividades realizadas durante as diferentes fases do dia pelos seres humanos.



É esperado que os(as) estudantes concluam, a partir da pesquisa, que tanto a onça como a coruja são animais de hábito noturno. Este momento da atividade tem como objetivo provocar um estranhamento para que, após conversa com a classe e com você, concluam que o hábito de um animal é definido pelo nível de atividade: animais diurnos estão mais ativos durante o dia

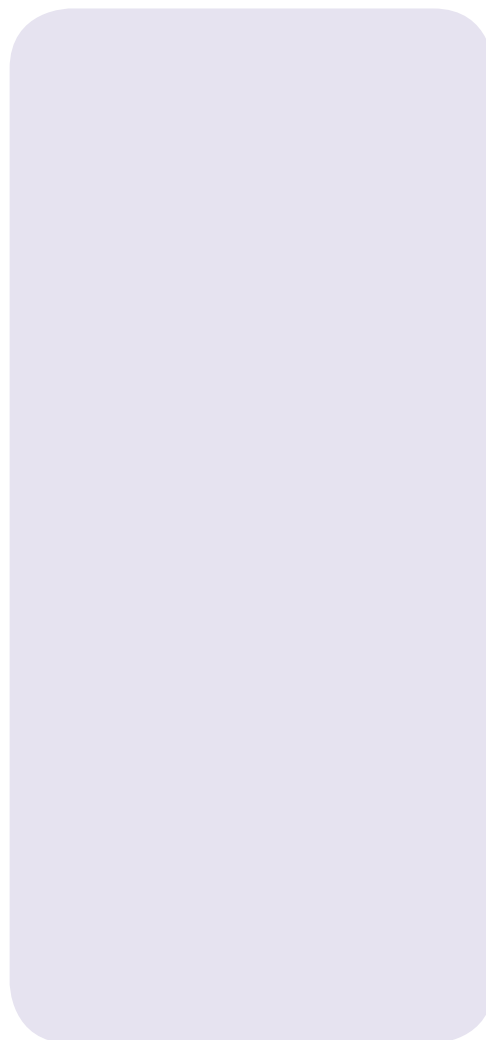
e os animais noturnos estão mais ativos durante à noite. No entanto, os animais diurnos não dormem a noite inteira e os animais noturnos não dormem durante toda a fase clara: eles ficam entocados/escondidos, mas podem acordar, fugir de predadores, sair para urinar ou defecar, etc. Apesar de ser mais difícil, ainda podem ser flagrados por uma armadilha fotográfica.

112

CIÊNCIAS NATURAIS

NOME:		
FASE DO DIA	PERÍODO	ATIVIDADE
ESCURA	MADRUGADA	Dados coletados nas entrevistas
CLARA	MANHÃ	
CLARA	TARDE	
ESCURA	NOITE	

NOME:		
FASE DO DIA	PERÍODO	ATIVIDADE
ESCURA	MADRUGADA	
CLARA	MANHÃ	
CLARA	TARDE	
ESCURA	NOITE	



1º ANO

113

NOME:		
FASE DO DIA	PERÍODO	ATIVIDADE
ESCURA	MADRUGADA	
CLARA	MANHÃ	
CLARA	TARDE	
ESCURA	NOITE	



RODA DE CONVERSA

CONTE PARA A TURMA E PARA SUA PROFESSORA OU SEU PROFESSOR QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS ATIVIDADES DA FASE CLARA E DA FASE ESCURA DO DIA DAS PESSOAS QUE ENTREVISTOU.

COM A AJUDA DA SUA PROFESSORA OU PROFESSOR, REGISTRE:

- 1 O NÚMERO DE PESSOAS QUE DORMEM NA FASE ESCURA DO DIA.

Dados baseados na coleta de informações pelos estudantes.

ATIVIDADE 6 – Cadê a Harpia?

114

CIÊNCIAS NATURAIS

- 2 O NÚMERO DE PESSOAS ATIVAS NA FASE CLARA DO DIA.

Dados baseados na coleta de informações pelos estudantes.

- 3 COM ESSAS INFORMAÇÕES, VOCÊ DIRIA QUE OS SERES HUMANOS POSSUEM HÁBITO DIURNO OU NOTURNO?

Dados baseados na coleta de informações pelos estudantes.

ATIVIDADE 6 – CADÊ A HARPIA?

PARA FINALIZAR ESTA UNIDADE, VOLTE NA ATIVIDADE 1 E LEMBRE O QUE VOCÊ E SEU GRUPO ESCREVERAM SOBRE A HARPIA.

- 1 VOCÊ MUDARIA ALGUMA COISA NAS SUAS RESPOSTAS? O QUÊ?

Resposta pessoal, com base na resposta dada pelo(a) estudante na Atividade 1

(página 94)

Elementos do Currículo Atividade 6

ABORDAGENS TEMÁTICAS

- Elaboração e sistematização de explicações, modelos e argumentos.

PRÁTICAS CIENTÍFICAS

- **Tratamento da Informação:** Identificação e classificação de informações.
- **Construção de Explicação:** Construção de relações com base em observações e hipóteses.

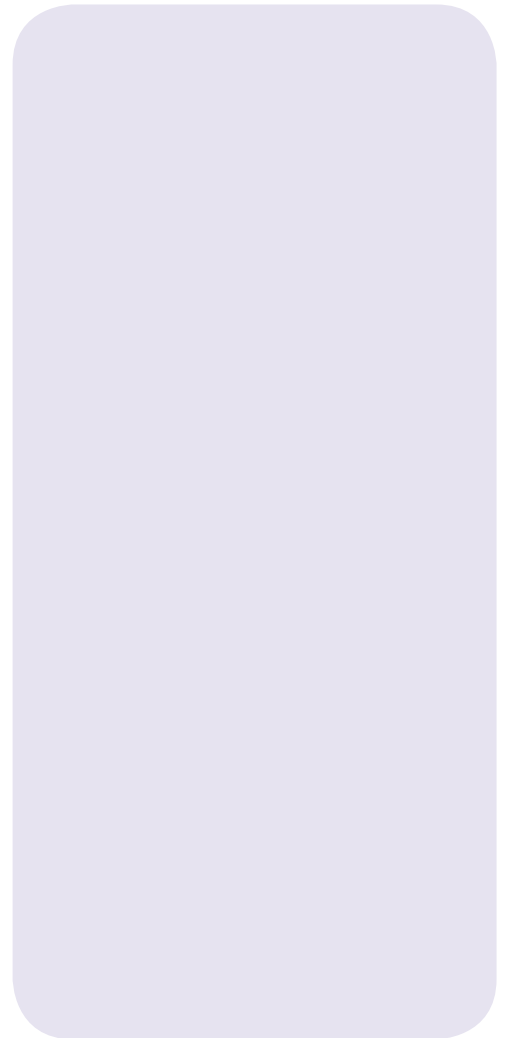
O objetivo desta atividade é:

- Sistematizar o conhecimento construído ao longo desta unidade.

2 REVEJA AS FOTOS DO NINHO DA HARPIA, RELEIA O TEXTO E RESPONDA:

A HARPIA É UM ANIMAL DE HÁBITO NOTURNO OU DIURNO? POR QUE VOCÊ ACHA ISSO?

Espera-se que os(as) estudantes considerem que o fato da harpia não estar ninho, significa que ela está em atividade (voando, caçando, acasalando, etc.) e, como as fotos foram tiradas durante a fase clara do dia, pode-se dizer que ela fica ativa durante o dia e, portanto, deve ser um animal de hábito diurno.





PREFEITURA DE
SÃO PAULO
EDUCAÇÃO