A FORJA EDUCATIVA

Saúde Escolar e Mundo Microbiano

- Estratégia Criança para Criança
- Sumak Kawsay
- Alimentação
- Ar
- Água
- Mundo Bacteriano
- Uso apropriado de antibióticos e resistência bacteriana

ALFORJA EDUCATIVA

Saúde Escolar e Mundo Microbiano

ReAct LATINOAMÉRICA
Fundación niño a niño
UFRGS
SAÚDE PLANETÁRIA
Movimento pela Saúde dos Povos
ie] Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo

Catalogação na Publicação
Divisão de Gestão de Tratamento da Informação da
Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais da USP

Alforja educativa : saúde escolar e mundo microbiano [recurso eletrônico] / [compilação, sistematização e elaboração Jorge Quizhpe P., Silvina Alessio ; comitê técnico-científico Nidia Soliz ... [et al.] ; edição Arturo Quizhpe Peralta, Kléver Calle H., Silvina Alessio ; coordenação da adaptação, tradução e revisão da edição brasileira Tatiana Souza de Camargo ... [et al.] ; tradução para o português Bruno Cesar Monteiro Diniz ... [et al.]]. – São Paulo : Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2023.
152 p. : il.

ISBN 978-65-87773-50-6
DOI 10.11606/9786587773506

1. Promoção da saúde 2. Educação em saúde 3. Saúde escolar 4. Ecologia microbiana 5. Resistência microbiana às drogas 6. Antibióticos I. Quizhpe P., Jorge. II. Alessio, Silvina. III. Soliz, Nidia. IV. Quizhpe Peralta, Arturo. V. Calle H., Kléver. VI. Camargo, Tatiana Souza de. VII. Diniz, Bruno Cesar Monteiro.

CDD (23.ed) – 613

Elaborado por Cristina Miyuki Narukawa – CRB-8/8302

ALFORJA EDUCATIVA

Saúde Escolar e Mundo Microbiano

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Carlos Gilberto Carlotti Junior

Vice-reitora: Maria Arminda do Nascimento Arruda

INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS

Diretor: Guilherme Ary Plonski

Vice-diretora: Roseli de Deus Lopes

CRÉDITOS

Compilação, sistematização e elaboração:
Capítulos Alimento e Água:
Lic. Jorge Quizhpe P.
Coordenador de Educação e Comunicação -
Centro *Niño a Niño*

Capítulos O Mundo Bacteriano e
Uso adequado de antibióticos e resistência bacteriana:
Psicopedagoga Silvina Alessio,
Coordenadora do Projeto Alforja Educativa Salud Escolar y
Mundo Microbiano - CSO ReAct Latin America

Comitê técnico-científico:
Lic. Nidia Soliz / Dr. Jaime Idrovo Lic. Klever Calle / Dra. Lorena Encalada/
Dra. Georgina Muñóz / Lic. Mauricio Baculima / Dra. Sofía Narváez /
Dr. Javier Peralta

Edição:
Dr. Arturo Quizhpe Peralta, Diretor - ReAct Latinoamérica
Lic. Kléver Calle H., Coordenador do Projeto CSO - ReAct Latinoamérica
Psicoped. Silvina Alessio, Coordenadora do Projeto CSO - ReAct Latinoamérica

Coordenação da adaptação, tradução e revisão da edição brasileira:
Tatiana Souza de Camargo - Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Saúde Planetária Brasil
Kátia Teresa Cesa - Movimento pela Saúde dos Povos
Raquel de Andrade Cardoso Santiago - Universidade Federal de Goiás,
Saúde Planetária Brasil
Camila Giugliani - Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
Movimento pela Saúde dos Povos

Tradução para o Português:
Bruno Cesar Monteiro Diniz
Carla Paranaiba de Assumpção Cury
Eduardo Trusz de Mattos
Marina A. Fritsch Zanella
Juliana Souza de Oliveira
Paula Regina Humbelino de Melo
Rita Fabiana Silveira Melo de Moraes

Correção de textos e estilo (versão em espanhol):
Jennifer Monsalve

Ilustrações:
Eduardo Delgado Padilla

Design e diagramação:
Franklin Ramírez

Contatos:
ReAct - Action on Antibiotic Resistance Uppsala University / + 46 (0)18 471 66 07 /
react@medsci.uu.se/ http://www.reactgroup.org/ Uppsala, Suecia

ReAct Latinoamérica Acción frente a la Resistencia a los Antibióticos Tel: +593 7 2889543 /
info@reactlat.org / www.reactlat.org

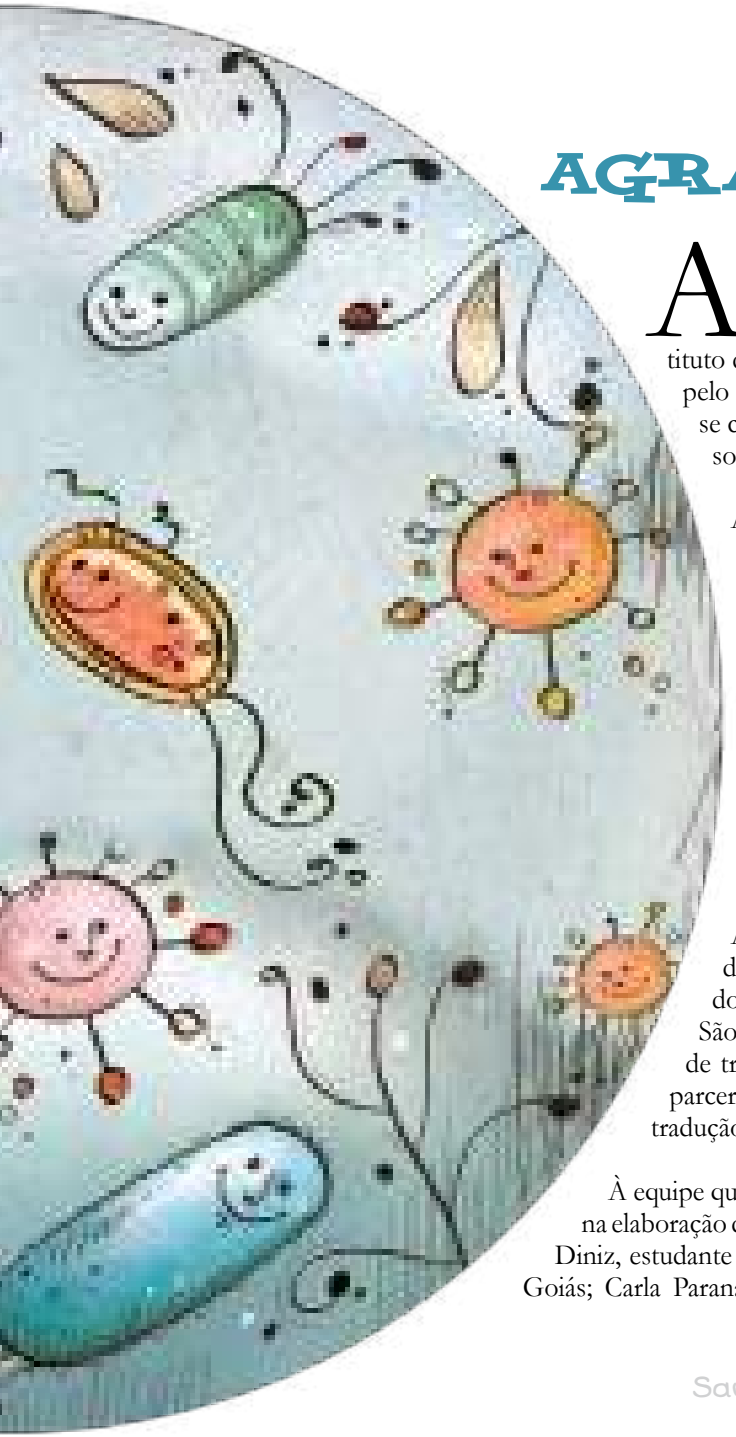
Saúde Planetária Brasil
Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo
Rua da Praça do Relógio, 109, térreo, Cidade Universitária, 05508-050, São Paulo, SP
(11) 3091-3922 e 3091-3924 | iea@usp.br
www.saudeplanetaria.iea.usp.br

Edição em Português, 2022, São Paulo – Brasil

Este material foi criado no contexto do programa "Em direção a plataformas e políticas nacionais e regionais para conter a resistência aos antibióticos, envolvendo as organizações da sociedade civil na mobilização social - Projeto CSO"- Malásia, Tailândia, Indonésia, Gana, Equador e Nicarágua em 2015.

Niño a Niño: www.ninoaninoecuador.org Minga por la Alforja Educativa: https://alforjaeducativa.reactlat.org/

Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.



AGRADECIMENTOS

Ao Diretor da ReAct Latinoamérica, Dr. Arturo Quizhpe Peralta, pela confiança depositada no Grupo de Estudos e Pesquisas Saúde Planetária - Brasil, do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo e pelo apoio financeiro que possibilitou que essa obra tomasse corpo e vida e chegasse às mãos de educadores, professores e estudantes em todo o Brasil.

À Psicopedagoga Silvina Alessio, por todo o apoio qualificado e amoroso na construção do projeto de tradução e adaptação e na sua condução, do qual foi Coordenadora Educativa. À Professora Dra. Camila Giugliani, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a Katia Cesa, da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, ambas vinculadas à rede do Movimento pela Saúde dos Povos, pela gentileza do convite para que o Grupo de Estudos e Pesquisas Saúde Planetária - Brasil compusesse o coletivo que se encarregou da tradução e adaptação da Alforja Educativa para o contexto brasileiro.

Ao Professor Dr. Antonio Mauro Saraiva, Coordenador do Grupo de Estudos e Pesquisas Saúde Planetária Brasil, do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, que foi Coordenador Acadêmico deste projeto de tradução e adaptação e nos garantiu a formalização da parceria com a ReAct Latinoamérica, tornando possível a tradução, adaptação e impressão desse material.

À equipe que "colocou a mão na massa" e se envolveu diretamente na elaboração da versão em português do texto: Bruno Cesar Monteiro Diniz, estudante da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás; Carla Paranaiba de Assumpção Cury, Mentora do Programa de

Embaixadores de Saúde Planetária - Brasil; Eduardo Trusz de Mattos, biólogo, e Rita Fabiana Silveira Melo de Moraes, licenciada em Letras e Educação do Campo: Ciências da Natureza, ambos estudantes de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Juliana Souza de Oliveira, Bióloga e Mestre em Desenvolvimento Rural, da Secretaria Municipal de Saúde de Santa Maria do Herval/RS; Marina A. Fritsch Zanella, estudante do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Paula Regina Humbelino de Melo, Bióloga, Professora da Universidade Federal do Amazonas, Embaixadora de Saúde Planetária e estudante de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Às colegas Raquel de Andrade Cardoso Santiago, Nutricionista e Gastróloga, Professora da Universidade Federal de Goiás, e novamente a Katia Cesa, pelo apoio na revisão final do texto em português.

A todas as pessoas, instituições, mídia e organizações que contribuíram direta ou indiretamente para a implementação das diferentes atividades, eventos, oficinas, dias culturais organizados pelo projeto e deram origem à Alforja Educativa, que a partir de agora irá nos acompanhar em novos caminhos pelo nosso grande e belo Brasil!

Tatiana Souza de Camargo
Professora da Faculdade de Educação e Programa
de Pós-Graduação em Educação em Ciências da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas Saúde Planetária - Brasil
Coordenadora Executiva do Projeto de tradução e Adaptação da Alforja Educativa

APRESENTAÇÃO

É com grande alegria que a Fundação *Niño a Niño*[1] e a ReAct Latinoamerica apresentam formalmente aos professores, agentes comunitários de saúde, educadores populares, mães, pais e todas as pessoas e organizações interessadas no bem-estar das crianças a presente publicação, que reúne vários guias para promover a saúde das crianças.

Este volume faz parte da Alforja Educativa "Saúde Escolar e Mundo Microbiano", um conjunto rico, diversificado e harmonioso de guias, canções, histórias e vídeos, resultado de vários anos de trabalho coletivo.

Tudo começou em 2012, quando a ReAct propôs um projeto para envolver organizações sociais ligadas à saúde na contenção da resistência bacteriana aos antibióticos. O projeto foi desenvolvido na Tailândia, Malásia e Indonésia (Ásia), Gana (África), Nicarágua e Equador (América Latina).

A Fundação *Niño a Niño* aceitou o desafio no Equador e, com o apoio da ReAct Latinoamerica e da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Cuenca, realizou um programa de treinamento para professores da educação básica sobre resistência bacteriana e o uso de antibióticos, dentro da estrutura da ecologia

1 A Fundação *Niño a Niño* é uma organização da sociedade civil que trabalha há 30 anos na educação para a promoção da saúde infantil na província de Azuay, Equador. ReAct Latinoamerica é uma rede regional de centros acadêmicos, organizações sociais e indivíduos dedicados à contenção da resistência bacteriana aos antibióticos.

microbiana e *Sumak Kawsay*, tudo estruturado em torno da Estratégia Criança para Criança.

Após três anos de intenso trabalho, envolvendo educadores, artistas, comunicadores e profissionais de saúde e pesquisadores do Equador e de outros países, hoje temos o prazer de compartilhar este conjunto de guias, que são o resultado de debates e iniciativas de professores e suas escolas. Esta publicação, assim como os outros elementos da Alforja Educativa, é feita com a contribuição de centenas de pessoas em todo o mundo.

Convidamos você a usar e desfrutar deste valioso material, que trará satisfação imprevisível aos alunos de sua escola, a seus filhos, às crianças de seu bairro ou de sua comunidade. Isso lhe dará acesso a um processo de aprendizagem divertido e orientado para a mudança que nos fará viver vidas mais saudáveis, contendo resistência bacteriana, usando antibióticos adequadamente, restabelecendo nossa relação com o mundo microbiano e construindo a *Sumak Kawsay*.

Kléver Calle
Coordenador Regional do Projeto
"Saúde Escolar e o Mundo Microbiano"

INTRODUÇÃO

O *Centro de Capacitación, Estudio y Difusión Niño a Niño* e a ReAct América Latina desenvolveram de 2012 a 2015 o projeto de pesquisa-ação *"Salud Escolar y Mundo Microbiano"* (Saúde Escolar e Mundo Microbiano). Na cidade de Cuenca, este projeto incluiu um programa de treinamento misto e virtual intitulado "Educação Escolar em Saúde com ênfase em doenças infecciosas e resistência a antibióticos, através da Estratégia Criança para Criança, no contexto do Bem Viver e Alegremia" com a participação de 42 professores de educação básica de 17 escolas da cidade (públicas, privadas e culturais).

Ao passar por 6 módulos de treinamento, foi possível destacar o problema da resistência bacteriana e promover espaços de reflexão-ação, debate e elaboração conjunta de materiais didáticos integrando os temas e conceitos desenvolvidos. Como um dos objetivos centrais do projeto, foi desenvolvido o *"Alforja Educativa Salud Escolar y Mundo Microbiano"*, que contém um material pedagógico e ferramentas práticas de aprendizagem para apoiar o trabalho de professores e promotores de saúde em salas de aula, espaços de aprendizagem e comunidades.

A palavra "Alforja" tem um significado especial para as comunidades rurais dos povos *Abya Yala*; eles usam esta palavra para se referir a uma pequena mochila na qual guardam itens importantes que usam para avançar em sua jornada: plantas medicinais, amuletos de boa sorte, alimentos para a vida, incluindo os doces que as crianças da comunidade esperam, entre outros objetos representativos.

A história deste belo projeto tem aqui um novo capítulo: a produção de sua versão em português, permitindo a integração de professores, estudantes e comunidades brasileiras na formação e no enfrentamento do problema da resistência antimicrobiana e suas conexões com os impactos ambientais e a promoção da saúde de nosso planeta.

ALFORJA EDUCATIVA:

Saúde Escolar e Mundo Microbiano

A nossa Alforja conta histórias que fazem parte da vida cotidiana, leva e traz sonhos, conhecimentos, trocas, sabedorias... A Fundação ***Niño a Niño*** recria esta proposta de uma bolsa de viagem, com ferramentas preciosas para transmitir, comunicar, partilhar conhecimentos e propor ações para enfrentar o problema da resistência bacteriana aos antibióticos, propondo uma mudança de visão em relação às bactérias e uma percepção de mundo como uma rede de inter-relações entre todas as formas de vida e os sistemas naturais dos quais elas dependem.

O que é a Alforja Educativa?

É um conjunto de documentos técnicos, artísticos, científicos, sociais e recreativos construídos como guias com atividades lúdicas e práticas para que as crianças possam pesquisar, obter mais informações, agir, experimentar, descobrir, aprender, comunicar e tomar consciência de diferentes tópicos relacionados com a saúde. Nela também consta uma série de materiais de apoio às atividades, como vídeos, canções e histórias em que é apresentado o tema da natureza e da resistência bacteriana aos antibióticos, com base numa proposta pedagógica com um objetivo claro de conscientização social e participativa, com informação clara, simples e atualizada.

A Alforja é o resultado de um trabalho coletivo entre crianças, professores, pesquisadores, artistas e comunicadores comunitários e destina-se a todas as pessoas ou instituições interessadas na educação, saúde e comunicação das crianças.

Objetivo

A Alforja Educativa pretende ajudar a redescobrir e aprender sobre as ligações entre os seres humanos e o mundo microbiano, bem como contribuir para a reflexão sobre o planeta como um grande ecossistema que depende de relações, interações e ligações solidárias entre todos os seres que o habitam, ou seja, ver-nos como parte da Terra para continuar a construir coletivamente caminhos saudáveis baseados na solidariedade e na liberdade, visualizando e promovendo uma educação comprometida com a vida.

Com a Alforja Educativa pretendemos analisar o problema da resistência bacteriana aos antibióticos numa perspectiva integrada e multilateral, partindo de uma compreensão do mundo microbiano e do seu papel no tecido da vida, alargando a nossa compreensão da vida humana como um dos fios interligados com os outros elementos da natureza, concebida como um ser vivo que gera, nutre, purifica e protege todas as formas de vida.

Com este guia também pretendemos:

- Reforçar as capacidades das crianças e adolescentes para SENTIR e PENSAR sobre a saúde dos ecossistemas a partir de uma visão centrada na saúde integral e planetária, respeitando todas as formas de vida, incluindo as bactérias.
- Promover ações destinadas a construir uma saúde "mais saudável" e a construir uma relação harmoniosa com o ecossistema local, ou seja, em casa, na escola, no bairro e na comunidade.
- Melhorar o estado de saúde na escola e na comunidade, e desenvolver em crianças e adultos uma maior consciência e respeito pela Mãe Natureza, a fim de adotar medidas para a conservação do planeta.
- Promover através de jogos, ideias, conceitos, experimentos, pesquisas, sentimentos, emoções, imagens, encontros que permitam novas aprendizagens determinadas a deter a resistência aos antibióticos.
- Envolver mais de perto os pais nas atividades de saúde dos ecossistemas.
- Promover a participação e o diálogo das crianças através de atividades artísticas e comunicativas que lhes permitam enfrentar os problemas e necessidades do seu entorno com uma apropriação das temáticas educativas relacionadas à saúde e à natureza.

Como surgiu e se construiu a Alforja Educativa?

Convencidos de que a atual crise civilizatória exige mudanças substanciais na forma como sentimos, pensamos e vivemos; motivados pela necessidade de reafirmar a nossa identidade e sentido de pertença à natureza; guiados pela cosmovisão dos povos ancestrais que sustentam que a saúde é dada por relações harmoniosas e saudáveis consigo mesmo, com outras pessoas e com todas as formas de vida; assumimos o desafio coletivo de sensibilizar e tentar compreender o mundo complexo das bactérias sob uma perspec-

tiva amigável, superando a metáfora da guerra, e promovendo a participação ativa das crianças, professoras e professores através da aprendizagem significativa e transformadora da Estratégia Criança para Criança.

Uma equipe de pesquisadores da saúde e da educação, membros do Centro Infantil e do Programa de Ação Contra a Resistência Antibiótica (ReAct), empreendeu a tarefa de organizar uma pesquisa baseada em perguntas formuladas no âmbito do programa: "Saúde Escolar e o Mundo Microbiano".

As principais questões a serem respondidas no processo de pesquisa-ação foram, entre outras, as seguintes:

- Quais são as bases conceituais e filosóficas da visão do mundo dos povos ancestrais? Como compreender o mundo microbiano desde o contexto de visão integradora, sistêmica e holística do *Sumak Kawsay*?

- O que o mundo microbiano tem a ver comigo? Que papel desempenham os micróbios no meu ecossistema local e no meu corpo? Como podemos viver em harmonia com os micróbios? O que é realmente importante para manter a saúde dos ecossistemas, das crianças e da comunidade?

Durante quatro anos (2012-2015), pesquisadores, professores, artistas, comunicadores, membros da comunidade e crianças participaram de diferentes formações e atividades recreativas, tanto teóricas como práticas; desenvolveram roteiros para vídeos, espetáculos de marionetes e peças de teatro; debateram sobre as diferentes concepções de saúde, os princípios e práticas da Estratégia Criança para Criança, os elementos vitais da "Alegremia" (palavra inventada), a cosmovisão dos nossos povos ancestrais, o mundo microbiano e a resistência bacteriana, os antibióticos e os mecanismos para garantir o acesso de todos a eles.

Em 2022, a Fundação *Niño a Niño* / ReAct procurou o Movimento pela Saúde dos Povos, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Goiás (UFG) e o Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP) para estabelecer uma parceria através do grupo de estudos e pesquisa Saúde Planetária – Brasil com o objetivo de traduzir, adaptar e oferecer formação de professores no Brasil, expandindo as conexões entre os países da América Latina.

A Alforja Educativa: Saúde Escolar e Mundo Microbiano é o resultado deste processo coletivo.

Do quê a Alforja é constituída?

Os elementos constitutivos da Alforja Educativa, agrupados didaticamente são os seguintes:

a. **Guias de atividades de criança para criança:**
Sobre Água, Ar e Alimentos, elementos substantivos da Alegremia e a Saúde dos Ecossistemas junto com o Guia de Comunicação e o presente sobre a Alforja Educativa constituem a Parte 1.

Guias de atividades sobre *Sumak Kawsay*, mundo microbiano e resistência a antibióticos compõem a Parte 2.

b. **Do menor ao menor do planeta:** compõem dois livros de histórias sobre o mundo mágico das bactérias, criados por um grupo de 60 meninos e meninas pertencentes a quatro escolas fiscais urbanas e uma intercultural.

c. **A série de músicas**: São experiências musicais retiradas da cultura popular cubana e dos povos andinos, com ritmos alegres e letras muito simples, mas com uma mensagem muito clara e contundente.

d. **A série de vídeos:** São histórias construídas e contadas pelos próprios meninos e meninas que participam das atividades da Fundação *Niño a Niño*, para comunicar e criar um contexto de predisposição que lhes permita descobrir e criar um ambiente de afeto e empatia com todas as formas de vida.

e. **Passo a passo:** promovendo a saúde nas escolas, em casa e na comunidade: É constituída por uma cartilha ilustrada, onde através de uma história é contado o percurso percorrido no projeto "Saúde Escolar e Mundo Microbiano".

Utilizando a Alforja Educativa

- A Alforja é uma fonte de ideias, sugestões, técnicas de comunicação, que podem ser utilizadas de diferentes maneiras.

- Cada seção/tema é independente e pode ser usado separadamente, embora estejam intimamente relacionados entre si, porque fazem parte de um todo. As atividades e temas também podem ser trabalhados simultaneamente.

- Os guias e atividades são projetados de forma que possam ser livres e facilmente adaptados às condições de cada comunidade, tempo, espaço, número de participantes e diferentes idades. Eles não são projetados para serem realizados em um tempo específico, mas respeitam o tempo de cada criança ou grupo de crianças, e são, portanto, concebidos como um processo.

- Os vídeos, músicas e atividades dos guias são destinados ao uso em sala de aula, fora dela, em casa e na comunidade.

BASES CONCEITUAIS E METODOLÓGICAS:

Os guias contidos na Alforja Educativa, e as diferentes atividades utilizadas na pesquisa, produção e avaliação do material educativo e de comunicação estão baseados na cosmovisão de nossos povos ancestrais (*Sumak Kawsay*), na Esperança e Alegremia, e na Estratégia Criança para Criança, os quais são apresentados brevemente a seguir:

A Estratégia Criança para Criança

A Estratégia Criança para Criança foi concebida e desenvolvida como um conjunto de ações através das quais as crianças aprendem sobre questões de saúde e natureza. As crianças tomam uma posição sobre sua saúde, a saúde dos ecossistemas e do planeta com informações que geram interesse nelas, que são úteis para sua vida diária, que lhes permitem participar ativamente na busca de conhecimento com mensagens simples e precisas que são relevantes para suas necessidades.

A Estratégia Criança para Criança tem um eixo pedagógico baseado no estímulo que promove a participação ativa das crianças e dos professores no processo de aprendizagem, na conscientização das dificuldades e necessidades das comunidades às quais pertencem, fomentando a comunicação comunitária para favorecer a disseminação dos conhecimentos adquiridos para outras crianças, suas famílias e outras pessoas da comunidade, de modo que elas, por sua vez, disseminem o que aprenderam.

Em outras palavras, uma estratégia para gerar aprendizagem com crianças, entre crianças, mães e pais, entre pessoas, entre escolas, entre comunidades.

A Estratégia Criança para Criança estimula o conhecimento dos mecanismos de proteção e promoção da saúde, articulando o aprendizado escolar com as necessidades das famílias, da comunidade e do meio ambiente.

O processo de aprendizagem da Estratégia Criança para Criança

A Estratégia Criança para Criança, através de seu processo educacional, fornece às crianças novos conhecimentos e ferramentas para melhor entender o que elas estão fazendo diariamente, quando cuidam de si mesmas e dos outros. Esta abordagem formou a base para a elaboração dos diferentes materiais da Alforja Educativa, e em particular dos Guias de Atividades, cada um dos quais desenvolve propostas de atividades dentro de um processo de aprendizagem em cinco etapas.

Através das atividades propostas, A Estratégia Criança para Criança procura estimular a ação, a reflexão, a livre expressão, a criatividade, o prazer e a alegria de conhecer e compartilhar. As crianças como sujeitos ativos participam da melhoria da qualidade de suas próprias vidas, da vida de sua família e da comunidade.

1. **Seleção e compreensão:** esta é uma etapa de diagnóstico na qual os problemas e necessidades da escola, família ou comunidade são identificados e selecionados. Durante esta etapa, são definidos os objetivos, mudanças e impactos que se espera gerar, metas a serem cumpridas e o que se espera aprender no final do processo de cada uma das atividades.

2. **Pesquisar e descobrir**: nesta etapa, as crianças buscam informações sobre o problema ou a necessidade selecionada. Durante este período, ferramentas para obter informações são testadas com as crianças para que elas possam coletar, selecionar e encomendar as informações. Desta forma, as crianças podem refletir sobre as causas e consequências; a interpretação, discussão e análise das informações encontradas será o caminho para uma melhor compreensão do problema.

3. **Planejamento:** as crianças discutem as possibilidades, planejam as ações que tomarão, planejam as atividades de comunicação e educação para abordar o problema ou as necessidades já claramente visualizadas.

4. **Ação:** nesta etapa as crianças implementam seus planos e realizam ações práticas de educação e comunicação na escola, em casa e na comunidade.

5. Acompanhamento e avaliação: as crianças discutem os resultados das ações tomadas e refletem sobre as mudanças ocorridas, bem como as possibilidades de seguir em frente. As crianças avaliam a necessidade de repetir ou melhorar o que fizeram.

Cada guia está dividido em várias seções, e as seguintes etapas devem ser levadas em consideração para utilizá-lo:

Leia com muito cuidado o que está localizado no início de cada guia, onde conceito, objetivos e conteúdo geral são explicados.
Leia e reflita sobre a seção "Informações para Professores".

Selecione o material certo de acordo com os interesses e possibilidades dos participantes.

Escolha as atividades com as crianças. Identificar e organizar as atividades que requerem apoio e coordenação com os adultos representantes das crianças.

O papel dos professores

A importância do papel que os professores desempenham na escola e na comunidade é inegável. Eles são o eixo que constrói o tecido social através do processo de geração de aprendizagem. Seu trabalho é essencial para lançar as bases de uma sociedade mais consciente, digna e justa.

Os professores podem disseminar o conhecimento existente sobre como prevenir o uso inapropriado de medicamentos e a resistência bacteriana.

Os professores podem desenvolver o processo de geração de aprendizagem por meio da participação ativa de meninos e meninas, tornando a escola um lugar saudável e contribuindo para a promoção e defesa de todas as formas de vida.

Os professores podem promover a formação das crianças através da compreensão do papel que desempenham na família e na comunidade e como agentes dinâmicos da sua própria formação.

Os professores podem incentivar, promover e desenvolver habilidades que permitam a meninas e meninos cuidar de sua própria saúde e aplicar seus conhecimentos e habilidades em benefício de outras pessoas, por meio de um aprendizado baseado em conhecimentos científicos e vinculado aos problemas de saúde mais frequentes da comunidade.

O que meninas e meninos podem fazer?

As crianças podem cuidar e viver em harmonia com o seu ambiente, melhorar a sua saúde e a dos outros; podem participar de atividades promocionais sobre o cuidado da Mãe Natureza, pesquisar o uso de antibióticos no centro de saúde, desenvolver mensagens em conjunto com os seus professores ou pessoal de saúde sobre os perigos do uso inadequado de antibióticos.

É necessário o acompanhamento dos professores e pais na utilização dos guias para uma ótima aprendizagem dos conhecimentos e para um melhor aproveitamento das informações caso sejam necessárias explicações mais detalhadas sobre os temas. Da mesma forma, é importante que um adulto acompanhe o processo para uma melhor contextualização, facilitando para cada criança a compreensão das questões de seu próprio ambiente e comunidade.

Esperança e Alegremia:

Em 1998, o ativista social Julio Monsalvo e um grupo de mulheres rurais do norte da Argentina se reuniram para identificar os componentes básicos do ecossistema que são essenciais para uma vida mais saudável, tendo em mente que a saúde não se refere apenas ao corpo, mas também à mente e ao espírito. Partindo da pergunta: o que é indispensável para a vida, o que não pode faltar para viver uma vida saudável, eles chegaram à conclusão de que existem seis componentes fundamentais para uma vida saudável, mais feliz e mais digna. Estes componentes são: **Água, Ar, Abrigo, Alimentação, Amor e Arte**. A partir deste momento, começamos a falar sobre os "**6 A's de Esperança**" e o conceito de Alegremia é redescoberto.

A reflexão sobre a saúde continua. A partir desta reunião, a saúde começou a ser vista como um processo e não como um estado, ou seja, que gradualmente podemos nos tornar mais e mais saudáveis. É daqui que vem a nova palavra ALEGREMIA: saúde pode ser percebida como alegria que circula no sangue.

Alegria, Felicidade e Dignidade:

Sentir a alegria que circula em nosso sangue, é aquela energia que nos lembra que estamos vivos, que nos enche de esperança para superar o medo, a incerteza e o egoísmo. Essa alegria que nos faz irradiar pensamentos positivos, que nos permite transmitir esperança para nossas famílias, para nossa sociedade, para nossas instituições, ou seja, Alegremia.

Os 6 A's de Esperança:

Alegremia é uma forma de promover a alfabetização científica e ecológica das crianças, discutindo, analisando e defendendo o cuidado, distribuição e proteção das fontes de água, conscientizando sobre a poluição do ar, solidariedade e Amor, a prática da arte como modelo de aprendizagem e expressão interativa, afirmando a importância de abrigo e acolhimento para todas as crianças do planeta.

UM CONVITE

Convidamos professores, líderes comunitários, promotores de saúde e pais a lerem e compartilharem as informações compiladas em cada um dos capítulos a seguir, motivando as crianças a estarem mais conscientes de sua própria saúde, da saúde dos outros e dos sistemas naturais de nosso planeta através das atividades propostas nos guias.

SUMAK KAWSAY

A IDEIA

A cultura ocidental impôs um mundo de relações que ameaça a nossa vida a de todo o planeta: ela prioriza o bem individual, o capital, o consumo e a destruição da natureza para o benefício dos seres humanos, trazendo consequências para todas as espécies e formas de vida.

Entretanto, a visão de mundo dos povos indígenas nos ensina que podemos viver o "Sumak Kawsay", para viver "uma vida plena", a vida em um estado de esplendor, beleza, vida harmoniosa para os seres humanos e para a Mãe Natureza.

INFORMAÇÕES PARA PROFESSORES

O primeiro homem que eles fizeram foi o índio para cuidar da montanha e tudo o que era criado e depois fizeram o homem branco, para que também pudesse cuidar.

Mito Guarani da origem do Universo

O que é *Sumak Kawsay*?

É uma concepção de vida do povo Kichwa. Para entendê-la, comecemos pelo significado destas duas palavras: Sumak é o cheio, o esplendor, o belo, enquanto Kawsay significa vida. Deve-se entender, porém, que para os Kichwas, a vida pulsa em todos os seres: pedras, rios, colinas, plantas, pessoas...

Portanto, *Sumak Kawsay* significa vida plena, vida em estado esplendoroso, vida bela e harmoniosa para o ser humano e para a Mãe Natureza.

Para melhor compreender o significado da expressão *Sumak Kawsay*, é necessário ter em mente dois princípios fundamentais que a sustentam.

Quais são os princípios de *Sumak Kawsay*?

Princípio de Vitalidade:

Para os povos indígenas, todos nós fazemos parte da vida, sem qualquer tipo de exclusão. Portanto, nas pedras, nas colinas, no ar, na água, na terra e em outras coisas, geralmente consideradas inertes, a vida também resplandece.

Princípio da Relacionalidade:

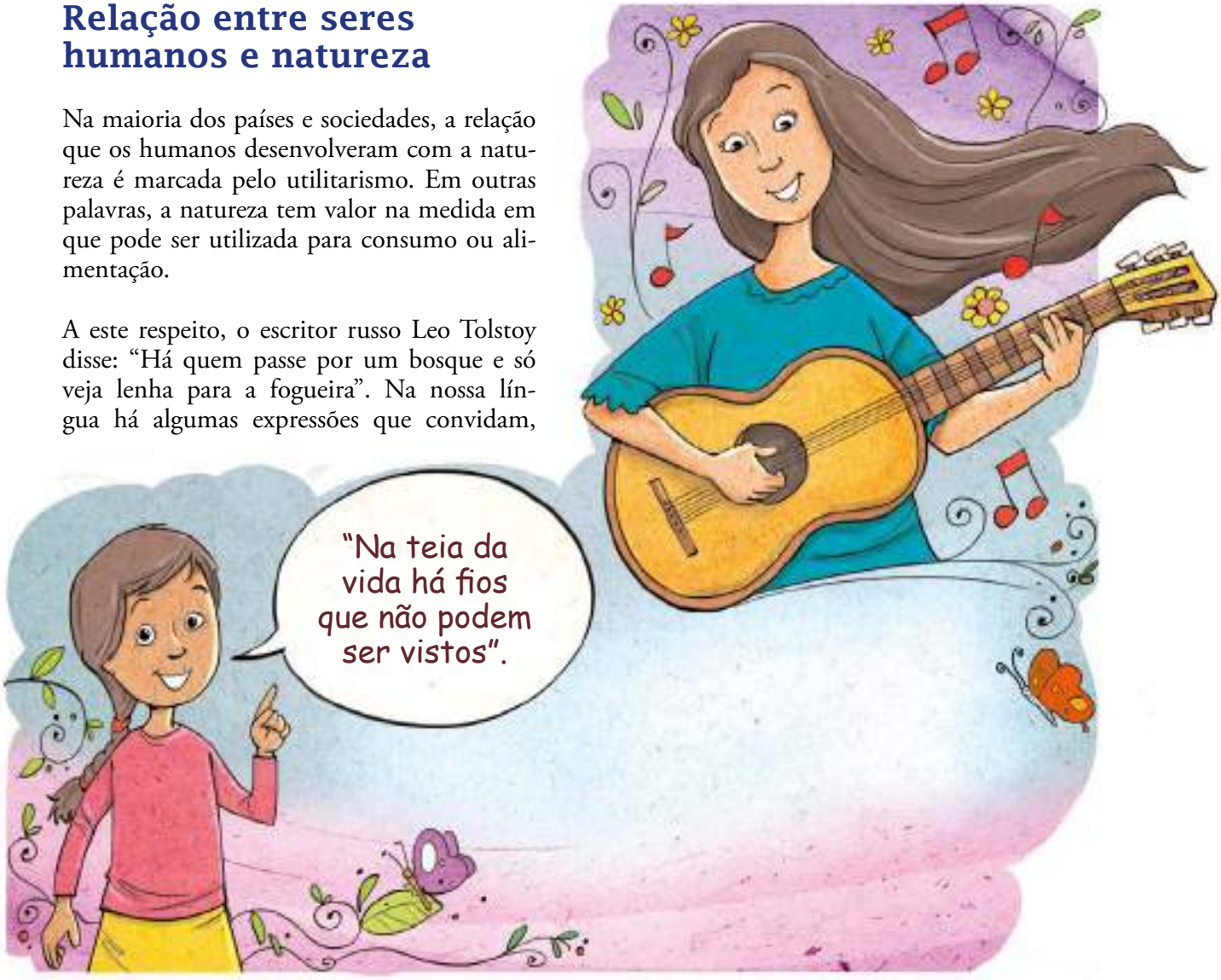
Todos os seres, todas as coisas, todos os eventos estão relacionados, de forma visível ou invisível. O planeta é uma teia de aranha incrível: o que acontece com uma parte influencia o todo e o todo influencia as partes.

"Na teia da vida há fios que não podem ser vistos".
Tudo está conectado. Os lobos, reintroduzidos em um parque silvestre dos Estados Unidos, mudam o curso dos rios. Quer saber como? Assista a este vídeo:

https://youtu.be/oxzHYrJ4u68

Relação entre seres humanos e natureza

Na maioria dos países e sociedades, a relação que os humanos desenvolveram com a natureza é marcada pelo utilitarismo. Em outras palavras, a natureza tem valor na medida em que pode ser utilizada para consumo ou alimentação.

A este respeito, o escritor russo Leo Tolstoy disse: "Há quem passe por um bosque e só veja lenha para a fogueira". Na nossa língua há algumas expressões que convidam,

consciente ou inconscientemente, a olhar para a natureza de uma perspectiva utilitária, por exemplo, a expressão "recursos naturais". Quando tomamos consciência de que a natureza é vida e não um reservatório de recursos a serem explorados, e que a existência de seres humanos depende dessa vida, as coisas mudam: nasce uma maneira diferente de se relacionar com a natureza, baseada no respeito e no cuidado com os outros seres. Assim, também muda a maneira de atender nossas necessidades, respeitando e cuidando, seguindo o "mandamento de tirar da natureza apenas o necessário", como explica o professor Ariruma Kowi.

O chefe Seattle Noah Sealth colocou isso maravilhosamente em uma carta que escreveu ao Presidente dos Estados Unidos em 1854: "Os rios são nossos irmãos e saciam nossa sede; eles carregam nossas canoas e alimentam nossos filhos. Se lhe vendermos nossas terras, você deve se lembrar e ensinar a seus filhos que os rios são nossos irmãos e, portanto, você deve tratá-los com a mesma gentileza com que você trata um irmão".

Portanto, não fiquemos confusos. A relação com a natureza passa por questões utilitárias, pois é graças à natureza que somos capazes de satisfazer nossas necessidades de alimentos, vestuário, roupas, moradia e transporte, mas no âmbito do respeito e cuidado pelos outros

seres. Além disso, as necessidades humanas não são apenas materiais. É por isso que, para os povos indígenas, a natureza é também o espaço onde eles encontram a realização espiritual.

"O homem não teceu a teia da vida; ele é apenas um fio. O que ele faz com a trama, ele faz a si mesmo." Chefe do povo de Noah Sealth Seattle 1854.

O que você acha que está acontecendo em nosso país em termos da relação dos seres humanos com a natureza?

Relação entre os seres humanos e a natureza

Sob os princípios da vitalidade e da relacionalidade, a forma como nos relacionamos com os nossos semelhantes também muda.

Ao interiorizarmos o princípio da vitalidade, tornamo-nos capazes de ver a mesma vida que há em nós nos outros, sem discriminação por motivos físicos, culturais ou quaisquer outros.

Ao interiorizarmos o princípio da relacionalidade, sentimos a solidária experiência de pre-

cisarmos uns dos outros nas nossas lutas, esforços ou jogos diários e de partilharmos o sonho de uma vida plena para toda a humanidade.

O Pastor Martin Luther King, num discurso em Washington em 1963, captou o sonho de milhares e milhares de americanos: "Sonho que um dia, nas colinas vermelhas da Geórgia, os filhos de antigos escravos e os filhos de antigos proprietários de escravos possam sentar-se juntos à mesa da irmandade".

Muda a nossa relação com os outros porque reconhecemos neles a mesma dignidade humana... e porque nos tornamos conscientes de que as nossas vidas estão sutilmente entrelaçadas com as deles.

A relação com os outros muda porque reconhecemos neles igual dignidade humana...
...e porque percebemos que nossas vidas estão sutilmente entrelaçadas com as deles.
Um belo exemplo de vida comunitária entre povos indígenas e camponeses é a minga, uma espécie de multirão/trabalho coletivo que é convocado para resolver necessidades comuns, tais como a limpeza de um canal de irrigação ou o cultivo de uma horta na escola.

Ideias, valores e práticas do *Sumak Kawsay*

Como resultado da transformação das relações com a natureza e com os nossos semelhantes, nascem muitas ideias, valores e costumes, que conferem mais coerência, significado e solidez ao *Sumak Kawsay*. Neste guia, vamos revisar os mais importantes.

1) Diversidade

A diversidade de ecossistemas, seres vivos e culturas que pode ser vista na Terra é fruto do poder criador da natureza e dos povos. Quando compreendemos a dádiva da diversidade desta forma, estamos inclinados a valorizá-la imensamente, e as características que distinguem uma pessoa de outra, um povo de outro, um lugar de outro, convidam-nos a juntar-nos, não a separar-nos.

A influência da diversidade é uma realidade palpável em todas as culturas, já que todas as culturas trocaram palavras, alimentos, ritmos musicais, tecnologias, conhecimentos, espiritualidades e palavras ao longo da história. Não podemos afirmar que somos uma cultura pura. Como é belo poder apreciar a música ou a comida de outras culturas, as suas palavras e as histórias por detrás delas.

A bandeira arco-íris chamada *wiphala* é o símbolo da diversidade e unidade do povo Kichwa.

2) Complementaridade

Cada ser tem uma função na teia da vida: árvores, bactérias, insetos, mamíferos ou rios. Todas elas são necessárias e as funções específicas de cada uma delas permitem-nos complementar e ajudar uns aos outros.

Assim, por exemplo, as abelhas complementam-se com as plantas, pois enquanto recolhem o néctar de flores para fazer mel e se alimentarem, espalham o pólen das plantas, assim facilitando a sua reprodução.

É o mesmo nas nossas comunidades e famílias: o alfaiate complementa o agricultor, o agricultor o cozinheiro, o cozinheiro o construtor, o construtor o alfaiate... todos nos complementamos uns aos outros. Quando a complementaridade é valorizada e respeitada, o mundo exala uma profunda harmonia.

Que exemplo poderíamos dar de complementaridade na natureza, na nossa escola, no nosso bairro, na nossa família?

Respeitamos e valorizamos as pessoas que pertencem a culturas diferentes das nossas?

3) Cooperação

Um dos valores e práticas utilizado para viver e construir *Sumak Kawsay* é aquilo a que chamamos cooperação. Todos estamos de acordo em realizar o trabalho comunitário, por exemplo, para construir um canal de irrigação, uma estrada ou um sistema de água potável. Geralmente, todos assumem diferentes papéis, de acordo com a sua experiência e com as suas capacidades, mas todos juntam forças, conhecimentos e aptidões para atingir um objetivo comum.

Nas populações indígenas, predominam as relações de cooperação. Isto não significa que não haja concorrência ou conflito. Sim, há, mas tal como na natureza, o que é cultivado são as relações de cooperação.

Que atividades de cooperação têm lugar na nossa comunidade e na nossa escola?

4) Unidade

A verdadeira unidade é alcançada na diversidade e não pode ser confundida com uniformidade.

A uniformidade reduz todos e todas a uma única forma de pensar e de viver.

Em outras palavras, é violência porque implica oprimir aqueles que são diferentes e destruir a diversidade.

Os povos Kichwa são o melhor exemplo de unidade na diversidade, porque cada povo tem o seu próprio palco no mundo, a sua própria trajetória histórica, a sua própria identidade, mas juntos constituem uma organização que vive e se projeta no *Sumak Kawsay*.

Quais são as coisas que você têm em comum com os seus amigos e quais são as coisas que o tornam diferente dos outros?

5) Não tome mais do que o necessário (austeridade)

Embora precisemos consumir para viver, a vida não é feita apenas para consumir e muito menos para acumular. *Sumak Kawsay* não é sobre tomar mais do que aquilo que é necessário, como consumo excessivo (consumismo) e o desejo de acumular bens materiais prejudica e mercantiliza as relações com a natureza e com os outros, e desarmoniza o eu interior. Em poucas palavras, a austeridade é uma condição para alcançar a plenitude.

O ex-presidente uruguaio, Pepe Mujica, argumenta que o consumismo e a procura de riquezas reduzem o tempo livre de uma

"Um mundo onde cabem muitos mundos, onde eu posso ser sem deixar de ser eu, onde você pode ser sem deixar de ser você, e onde nem eu nem você obrigamos o outro a ser como eu. ou como você"

Subcomandante Marcos

pessoa, e uma pessoa sem tempo é uma pessoa escrava, impedida de desfrutar da sua família, amigos e atividades favoritas.

O que você pensa que são as coisas que compramos de que não precisamos realmente e quais são as que precisamos e que não podemos comprar?

6) *Kay Pacha*

Para o povo Kichwa, existem múltiplas dimensões de tempo e espaço, todas com os seus próprios habitantes. *Kay Pacha* designa o tempo e o espaço onde os humanos vivem. E como os humanos não podem viver em qualquer outro tempo-espaço para além do presente, a expressão traduz-se como viver o aqui e agora. Portanto, a única forma sensata de viver é viver o *Kay Pacha*, uma vez que "viver" em tempos ou espaços diferentes do presente leva-nos ao arrependimento ou à ansiedade.

Viver o *Kay Pacha* não significa que outros tempos ou espaços tenham que desaparecer, mas que se harmoniza com o aqui e agora onde vivemos.

Assim, viver o *Kay Pacha* enche-nos de uma profunda serenidade perante o passado e o futuro. Não olhamos para trás, mas para a frente, na presença das nossas experiências passadas. No que diz respeito ao futuro, as ansiedades são apagadas e surge confiança nas próprias capacidades, no sentido de comunidade, a proteção da Pachamama e das forças do Cosmos, que nos empurram sempre para a plenitude.

Por outro lado, o tempo não é uma linha reta, sempre em progresso, como na sociedade ocidental. Para os povos indígenas, a forma mais apropriada de representar o curso do tempo

é a linha em espiral, que descansa, respira, se dá tempo, e pode regressar a uma trajetória já descrita, mas sem nunca ser a mesma. Experienciar o tempo como se fosse uma linha reta que nunca para, faz-nos viver com pressa, puxados pelo futuro, ausentes da nossa *Kay Pacha*.

Como estamos sentindo e vivendo o tempo?

7) "*Ayllu*" (comunidade)

Os *ayllus* são constituídos por grupos relativamente pequenos de pessoas que se conhecem uns aos outros como se fossem uma grande família. Com a participação de todos, concordam com os deveres e direitos que têm a fim de viver em harmonia. Desfrutam de um alto nível de autonomia política, econômica e cultural, por exemplo, nomeiam as suas próprias autoridades, produzem os seus próprios alimentos e têm os seus próprios sistemas de água e estão intimamente ligados ao ambiente natural onde vivem. "O *ayllu* dá prioridade ao ambiente como um coletivo para garantir o bem-estar da comunidade e, portanto, da família e do indivíduo", explica Ariruma Kowi.

O *ayllu* associa-se às propostas emergentes dos movimentos populares e ambientais para abordar os problemas sociais e ambientais desencadeados pela urbanização: pequenas comunidades constituídas em função do bem comum, feito ao ambiente natural, com um elevado grau de autonomia e sustentabilidade. Há numerosos exemplos, mas gostaríamos de mencionar as ecovilas na Colômbia.

Quão forte é a autonomia e a relação da sua comunidade com a natureza?

8) "*Llaki Kawsay*"

Para o povo Kichwa, a vida procura sempre a harmonia, mas na sua evolução ao longo do tempo passa inevitavelmente por desarmonias. O *Sumak Kawsay* é o fruto doce da harmonia e o *Llaki Kawsay* é o fruto amargo da desarmonia.

Em outras palavras, *llakis* são as tristezas e infelicidades que nos encontram ao longo da vida, nos contextos individual, familiar, comunitário ou do ecossistema. Acidentes, guerras, secas, doenças e pragas são exemplos de *llakis*.

Como é que os *llakis* são vistos na nossa sociedade?

9) Reciprocidade e solidariedade

A reciprocidade é praticada quando recebemos um benefício de uma pessoa, da

natureza, ou da vida e obrigamo-nos voluntariamente a retribuir o favor por um sentimento de gratidão.

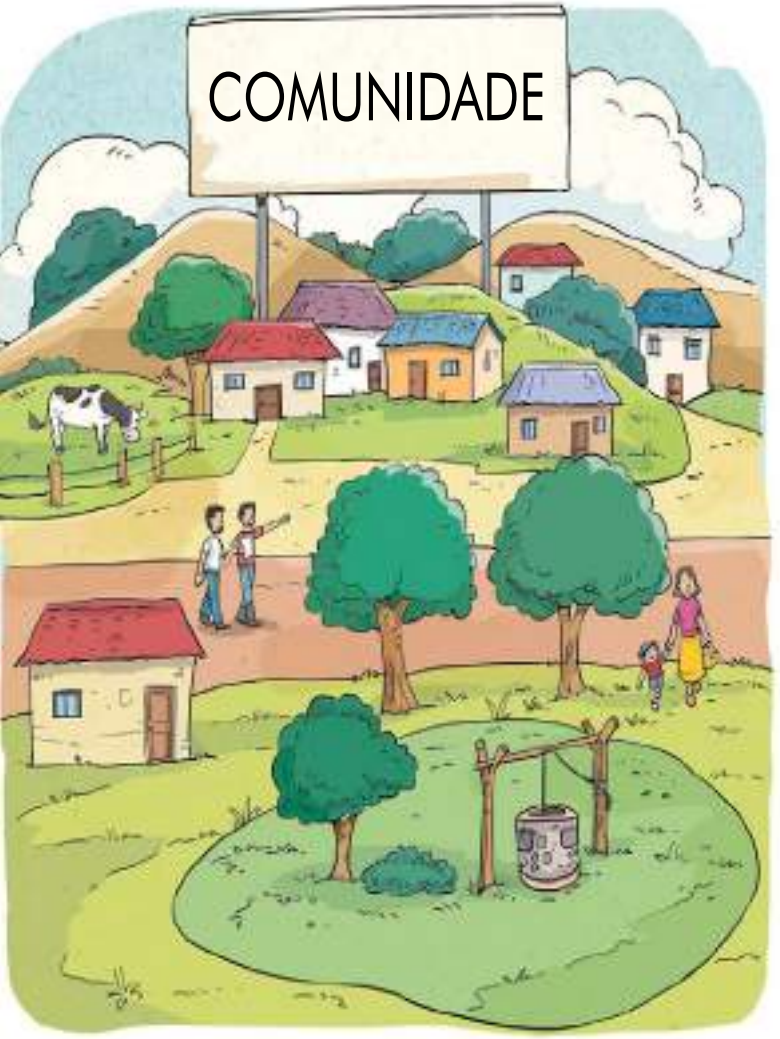
Se a terra nos der comida, devolvemos esse nobre serviço à terra com cuidado, rituais e ofertas. Se a comunidade nos ajudou a construir a nossa moradia, retribuiremos ajudando outra família a construir a sua.

É um valor e uma prática indispensável porque fomenta a generosidade nas relações.

Se a reciprocidade é sobre a forma como respondemos aos benefícios que recebemos, a solidariedade é sobre a forma como respondemos às necessidades dos nossos semelhantes. Não existe um benefício anterior que nos move a solidariedade, o que nos move é um desejo sincero de apoiar, de partilhar a dor ou a alegria de quem precisa.

Sumak e *Llaki* são duas forças complementares no percurso da vida em direção à plenitude.

Critérios para uma compreensão precisa de *Sumak Kawsay*



Os princípios essenciais de *Sumak Kawsay* são comuns às concepções de vida de outros povos indígenas das Américas e de outros continentes. No Abya-Yala (o nome original para as Américas), existem profundas semelhanças entre os povos Aymara, Mapuche, Guarani, Maya e Kichwa, começando pelo seu sentido de pertencimento à natureza e o seu sentido de comunidade. Para *Sumak Kawsay*, o Aymaras chamam Sumaq Qamaña, o Mapuche, Küme Mongen, o Guarani, Yvymarae'ÿ, e o Maia, Ütza., os Maias, Ütz. K.'aslemal.

1) *Sumak Kawsay* é uma boa vida?

Tayta Luis Macas indica que "enquanto *Sumak Kawsay* é uma instituição, uma experiência que nasce das entranhas do sistema de vida da comunidade e só é aplicável neste sistema, o conceito de Bem Viver corresponde ao pensamento do sistema atual e faz parte do seu modelo. Portanto, consideramos que *Sumak Kawsay* e Bem Viver são dois conceitos de origens diferentes e que podem estar relacionados, mas não são necessariamente sinônimos.

2) O *Sumak Kawsay* é idílico?

Deve-se notar que as diretrizes e princípios acima mencionados não são atributos de uma sociedade idílica, na qual não existem conflitos, tensões ou disputas. Essas situações estão presentes na vida dos povos originários, como na de qualquer grupo humano. A diferença é que no *Sumak Kawsay* os relacionamentos são cultivados e existem os meios para restabelecer a harmonia.

O *Sumak Kawsay* é uma proposta restrita aos povos indígenas?

Encontra-se também em tradições não propriamente indígenas e mesmo em comunidades assentadas no seio da civilização capitalista. "*Sumak Kawsay*, como cultura da vida, com vários nomes e variedades, foi conhecido e praticado em diferentes períodos em diferentes regiões da Mãe Terra, faz parte de uma longa busca por formas alternativas de vida forjadas no calor das lutas da Humanidade pela emancipação e pela vida", reflete com razão o intelectual equatoriano Alberto Acosta.

Atualmente, na Europa, discute-se a proposta de declínio da economia e austeridade compartilhada. "Aqueles de nós que estão convencidos da importância do decrescimento continuam a afirmar que é a única opção, pois contém a única mensagem que pode alterar o projeto de futuro: a solidariedade como atitude de política e como opção de vida (incluindo todos os seres vivos) que deve ser construída sobre o pressuposto fundamental da distribuição equitativa de bens e obrigações entre todas as pessoas e todos os povos da terra."

SUMAK KAWSAY, SER E PERSEGUIR UMA NOVA CIVILIZAÇÃO

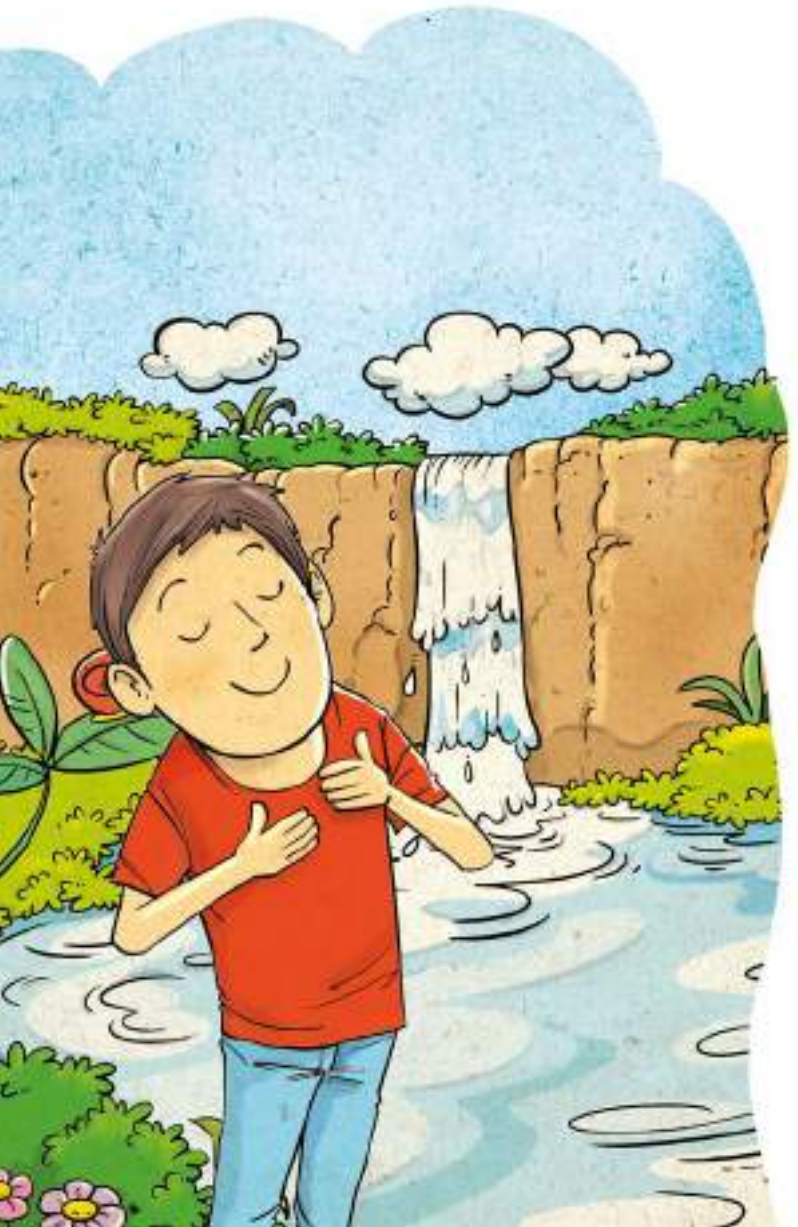
Há uma necessidade urgente de mudança

O capitalismo esgotou-se. “Reconhecemos que este sistema impôs a lógica do lucro a qualquer custo sem pensar na exclusão social ou na destruição da natureza?”, perguntou o Papa Francisco no II Encontro Mundial dos Movimentos Populares (Santa Cruz de la Sierra, Bolívia, 9 de Julho de 2015). “Se assim for, digamo-los sem medo: queremos mudança, uma verdadeira mudança, uma mudança de estruturas. Este sistema já não é suportável.”

Uma verdadeira mudança, uma mudança de estruturas implica uma nova ordem civilizacional, porque o coração da civilização dominante é o capital. *Sumak Kawsay*, “a corrente mais importante de reflexão que a América Latina tem oferecido nos últimos anos”, tem o potencial para alcançar a mudança com que o Papa Francisco e milhões de pessoas sonham. Face à imposição da sociedade única, deslumbrada pelo lucro, *Sumak Kawsay* e todas essas propostas para uma vida diferente são a alternativa que a humanidade procura.

Por tudo o que foi dito, *Sumak Kawsay* é uma concepção de vida, uma sabedoria que se vive dentro de nós e nas relações que sustentamos, mas é também um projeto civilizador e uma utopia em permanente recreação. Tayta Luis Macas afirma que “Não se trata de uma proposta para os povos indígenas, mas para a humanidade. Além disso, consideramos que se trata de uma construção de uma opção de vida para todos”.

ATIVIDADES DE COMPREENSÃO



Somos ar e natureza

Os seres humanos são feitos dos elementos da natureza. Sem comida morreríamos em algumas semanas, sem água em alguns dias, sem ar em alguns minutos.

Esta atividade pode ser realizada ao ar livre. Se possível, fazemos uma caminhada e procuramos uma floresta, um rio, uma montanha, uma lagoa, etc. Em seguida, fechamos os olhos e respiramos profunda e lentamente, sentindo como o ar entra em nossos pulmões e em cada partícula de nosso corpo, por oito minutos.

Reflexão:

O que aconteceria se fizéssemos esse exercício na rua mais poluída da cidade?

"Poesia é apenas respirar em paz."

Com o ritmo vagaroso que o exercício respiratório nos deixou, mergulhamos na leitura do poema "Sonho azul" do escritor mapuche Elicura Chihuailaf:

"Eu saio com minha mãe e meu pai para procurar remédios e cogumelos.
hortelã para o estômago
erva-cidreira para tristeza
o matico para o fígado e para feridas
o coral para os rins — ela dizia
Dançam, dançam, os remédios da montanha — acrescentou
fazendo-me levantar as ervas entre as mãos.
Então eu aprendo os nomes das flores e plantas
Os insetos fazem seu trabalho
Nada está errado neste mundo
O universo é uma dualidade
o bem não existe sem o mal.
A Terra não é do povo
Mapuche significa Povo da Terra — eles estavam me dizendo."

Reflexão:

Quais são os sentimentos que a leitura deste poema produz em mim, como eles se relacionam com *Sumak Kawsay*?

Podemos responder a essas perguntas através de um desenho, um poema, uma música ou o que quisermos.

Finalizamos o exercício pesquisando na internet mais informações sobre o povo Mapuche e o poeta.

Semeando e cultivando sonhos de realização

Você conhece as sementes de milho e feijão? Todo mês de novembro, nossas avós as plantavam em seus campos, cuidavam delas com carinho por vários meses e depois colhiam os frutos. Elas selecionavam os melhores grãos para a semente da próxima estação.

Preparar a terra, plantar, cuidar, colher e selecionar novas sementes são os passos que damos em todos os nossos projetos e sonhos. Então vamos plantar uma semente de milho e uma semente de feijão em um pequeno

pote de barro para simbolizar nosso compromisso de cultivar o *Sumak Kawsay*. Milho e feijão crescem juntos e se ajudam, se complementam.

A primeira coisa é preparar a terra. Pergunte aos seus avós ou anciãos da comunidade como fazê-lo. A segunda coisa será conseguir um pote de barro. Você pode comprá-lo em um mercado de artesanato e depois pintá-lo e escrever nele "Meu sonho de *Sumak Kawsay*". Finalmente, você deve obter uma semente de milho e uma semente de feijão.

Você coloca um pouco de terra no pote, depois deposita a semente e enterra. Você borrifa um pouco de água e por enquanto é tudo que tem que fazer. É preciso regar o pote com perseverança e carinho. Depois de algumas semanas, você verá que as sementes germinaram e são novas plantas.

Um extraterrestre entre nós

Os objetivos deste exercício são desenvolver respeito pela diversidade, trabalho em equipe, comunicação e criatividade.

Para começar, convidamos as crianças a imaginar cultura, estilo de vida, comida e qualquer outra coisa que queiram imaginar sobre um extraterrestre do planeta Celestine. Vamos encorajá-los a serem muito imaginativos. Têm

que anotar detalhadamente todas as características do estrangeiro e depois fazer um desenho dele.

No final da atividade anterior, pedir às crianças que imaginem o seguinte cenário: o seu extraterrestre chegando à sua comunidade e tentando interagir com os seus habitantes. Em grupos, pedimos às crianças que dramatizem a situação descrita, com os possíveis conflitos de aceitá-lo ou rejeitá-lo, e as tentativas do extraterrestre de se integrar e propor novos costumes. Em seguida, cada grupo apresenta a sua dramatização.

A atividade seguinte é organizar um debate ou discussão sobre diversidade e respeito pela diferença, com base nas seguintes questões: como é que a visita do extraterrestre é semelhante à chegada de pessoas diferentes?, que sentimentos produzem em nós?, o que

fazemos para nos adaptarmos a estas diferenças?, que benefício nos trouxe a diferença cultural do extraterrestre? Finalmente, tiramos conclusões, valorizando as contribuições de todos.

DESCOBRINDO O PROBLEMA

Aprendendo a cooperar

Propomos aos meninos e meninas que façam um desenho coletivo no chão do pátio da escola com giz de todas as cores, por exemplo, sobre as culturas do Equador ou da selva amazônica (ou do país e região a que pertencem). Cada um colabora ou contribui com algo para o desenho. Com o mesmo objetivo e a mesma lógica, pode-se fazer uma história ou uma música.

Aprendendo a ouvir

Pedimos às crianças que sentem em duplas. Cada dupla deve fazer um desenho, mas para isso devem virar as costas um para o outro. Ambos farão o mesmo desenho, mas sem se ver, apenas nomeando os elementos que incluirão no desenho. Para fazer isso, eles devem concordar e ouvir um ao outro muito bem. No final, comparam os dois desenhos e procuram diferenças e semelhanças.

Eu tenho vida

Este exercício divide-se em três partes: entrevistar um animal silvestre ou doméstico, que pode ser o seu animal de estimação, escrever a biografia de uma pedra de algum rio de que gostamos e desenhar cenas da vida da árvore mais antiga do nosso bairro. Podemos formar grupos de três meninas ou meninos para aliviar o trabalho. Terminadas as atividades partilhamos os resultados com todo o grupo e refletimos sobre a forma como vimos e vemos estas personagens.

Projeto para mudar o mundo

Você conhece o filme "A Corrente do bem?" Você pode encontrá-lo facilmente on-line ou na internet. Organizamos uma cine-aula com esse filme. Então, cada menino ou menina escreve um projeto para mudar o mundo. Por fim, as melhores ideias são escolhidas por todos para realizá-las em grupos.

PESQUISANDO

As crianças, com base nas suas experiências, identificam a realidade da sociedade em que vivem, quais são os problemas que nos afetam em diferentes âmbitos: econômico, social, cultural, etc.

Atividades propostas:

- As crianças escrevem, desenham ou falam sobre como é a sua vida e como gostariam que fosse, em termos de: vida familiar (como são as suas relações entre mãe e pai e um com o outro), vida na vizinhança, moradia, alimentação, vestuário, brinquedos, recreação, segurança, afeto, o que sentem que falta.

- Identificamos coletivamente o que é bom nas nossas vidas e o que nos afeta negativamente em nossas vidas, usando cartões.

Aprender com os mais velhos:

Entrevistar avós na comunidade: preparamos um questionário para entrevistar pessoas idosas no bairro ou comunidade.

Como era a vida na comunidade ou na vizinhança? O que comiam? Pode pensar em muitas perguntas mais, orientadas para comparar a vida de antes com a de agora.

Podemos elaborar uma tabela comparativa para visualizar as diferenças e as práticas que foram adquiridas hoje.

ENTRANDO EM AÇÃO

Programar atividades para praticar os princípios e valores da *Sumak Kawsay*, escolha alguns temas para trabalharmos:

Entre meninos e meninas: partilhar a sua aprendizagem e colaboração com outras crianças da comunidade. Fazer um projeto para a escola sobre as narrações de lendas dos nossos povos nativos, resgate dos jogos tradicionais e expressões artísticas como: música e dança, respeito pela natureza, alimentação saudável, etc.

Com a sua família: partilhe o que aprendeu com a sua família e envolva-os. Trabalhe com a sua família para ter plantas medicinais, para recuperar receitas saudáveis das nossas refeições favoritas, etc.

Com o seu bairro ou comunidade: partilhar seus aprendizados com as pessoas do bairro ou da comunidade. Organizar as crianças que vivem no mesmo bairro para organizar uma minga, por exemplo, sobre reciclagem, cuidado das plantas, bom tratamento e respeito pelas crianças, etc.

AVALIANDO

Com a participação das crianças, avaliamos o que foi feito, identificamos o que foi alcançado e propomos novas tarefas.

Nossas atitudes mudaram? Na nossa comunidade, algo mudou? Que atividades devemos priorizar nas nossas ações comunitárias?

ALIMENTAÇÃO

A IDEIA

A alimentação saudável é um direito de todos os seres que habitam o planeta, é uma herança dos camponeses, indígenas, pescadores, dos avôs e avós que cuidaram com respeito e amor da Mãe Terra.

No entanto, atualmente, existem milhões de seres humanos que sofrem de fome, milhões de meninos e meninas no mundo que sofrem de desnutrição. Muitas famílias de baixa renda não podem oferecer uma dieta balanceada e rica em nutrientes necessários para o desenvolvimento saudável de uma criança.

É por isso que devemos defender o direito que todas as pessoas têm, alimentar-se de forma saudável, para continuar cultivando suas terras como sempre fizeram, com suas próprias sementes e criar seus animais com os próprios frutos que germinam da terra, sem antibióticos e sem produtos químicos que afetam e alteram o desenvolvimento natural das plantas e animais.

"Guardar e defender as sementes é muito importante, esta tem sido a base da agricultura por milhares de anos."

INFORMAÇÃO PARA PROFESSORES

Alimentos que alimentam

Hoje, existem muitos "alimentos" que são consumidos diariamente, mas nem todos eles

nos alimentam com qualidade, pois nem todos nos fornecem os nutrientes necessários para o nosso desenvolvimento e crescimento. Muitas das coisas que consumimos geram mudanças em nosso corpo, causando-nos doenças, geralmente associadas à digestão.

A comida nos protege de doenças, nos faz crescer saudáveis, nos dá energia. É por isso que a comida deve ser compartilhada entre todos e não deve faltar a ninguém.

Uma dieta balanceada

Uma dieta equilibrada é uma refeição que contém as quantidades corretas de todos os grupos de alimentos (carboidratos, proteínas, vitaminas, gorduras, minerais e água) para que o corpo receba todos os nutrientes de que necessita, assim, mantendo um peso saudável. Manter uma dieta na qual um ou mais nutrientes não são suficientes, ou estão em excesso, pode causar problemas de saúde como: anemia, obesidade, raquitismo, excesso de peso, etc. Além disso, sem uma boa nutrição, o corpo é mais propenso a doenças, infecções, fadiga e mau desempenho. Crianças com uma dieta pobre correm o risco de problemas de crescimento e desenvolvimento, e baixo rendimento escolar. Além disso, os maus hábitos alimentares podem persistir para o resto de suas vidas.

Bactérias e alimentos

Nosso corpo é povoado por bactérias que são benéficas para o nosso organismo. Essas bactérias nos ajudam a fortalecer nossa defesas contra doenças, além de contribuir para a nossa digestão e para que possamos absorver adequadamente os nutrientes dos alimentos que comemos diariamente. Na verdade, muito do que comemos é processado por bactérias em nosso microbioma e algumas das coisas que comemos podem levar a doenças que geralmente estão associadas à digestão. Mais informações sobre bactérias e alimentos no capítulo "O mundo bacteriano".

Fome

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) destaca que a agricultura mundial poderia alimentar 12 bilhões de pessoas. Isso é praticamente duas vezes a população mundial. Ainda assim, muitas pessoas ao redor do mundo não têm o suficiente para comer.

- 1,3 bilhão de pessoas vive na pobreza. Metade dos pobres do mundo são crianças.
- Existem 840 milhões de pessoas em todo o mundo que sofrem de desnutrição crônica.

- Em todo o mundo, existem 35 mil vítimas que morrem de desnutrição e diarreia todos os dias, a maioria são crianças.

- A cada doze segundos uma criança menor de cinco anos morre por fome ou desnutrição. Segundo dados da UNICEF, 6.400 crianças morrem todos os dias, principalmente em países de baixa e média renda.

- O aquecimento global está mudando padrões climáticos prejudicando a produção de alimentos, por enchentes, secas ou eventos climáticos extremos.

"A pobreza não é um acidente; como a escravidão e o apartheid, é criada por seres humanos que podem ser destruídos por nossas ações."

(Nelson Mandela: revolucionário, anti-apartheid, filantropo, ex-presidente da África do Sul e ganhador do Prêmio Nobel da Paz em 1993)

ATIVIDADES DE COMPREENSÃO

Um prato delicioso:

- Pedimos aos participantes que se sentem em círculo, cada um terá uma folha e um lápis para desenhar qual é a sua comida preferida. Depois de pensar muito bem eles vão desenhá-la e pintá-la.

- Em seguida, todos mostrarão aos colegas o desenho que fizeram e explicarão por que é sua comida favorita e com que frequência costumam consumi-la.

- Agora, eles desenharão um prato grande em um mural e eles vão colar a comida de todo o mundo.

- As crianças podem observar e discutir:

- Todos os alimentos que você desenhou são bons para a saúde? Quais devem estar no prato? E quais não são?

- O que acontece quando comemos os que são bons e quando comemos aqueles que não são?

Sou comida, a barriga do mundo, para as mãos dos mendigos, à mesa de todos, para o sangue do povo, para a mãe fértil. Eu me dou natural, nutritivo, com cor e brilho: leite, frutas, vegetais, leguminosas, cereais. Consuma-me e você ficará lúcido, forte e criativo.

(Gladys Cantos)

Por fim, falamos sobre o que sentimos lendo este trecho, o que nosso estômago nos diria se pudesse falar?

O que você está comendo?

Nessa atividade vamos olhar com atenção para os rótulos dos alimentos que consumimos.

Peça para os alunos trazerem rótulos de alimentos consumidos em casa. Em aula, realizar a leitura dos rótulos, identificando os ingredientes e o nível de processamento dos alimentos conforme o Guia Alimentar para a População Brasileira, tentando classificá-los como:

- In natura
- Minimamente processado
- Processado
- Ultraprocessado

Concluir propondo a regra de ouro: "Prefira sempre alimentos in natura ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados".

DESCOBRINDO O PROBLEMA:

Nunkui, Criadora das Plantas
(LENDA SHUAR)

Muitos anos atrás, quando o povo Shuar estava apenas começando a habitar as terras do leste do Equador, a selva não existia. Em seu lugar estendia-se uma planície salpicada de muito poucas relvas. Uma delas era o "unkuch", único alimento dos Shuar. Graças ao "unkuch", as pessoas puderam suportar por muito tempo o solo seco e o calor sufocante do sol equatorial.

Um dia, a relva desapareceu e, com ela, os Shuar também começaram a desaparecer muito lentamente.

Os mais velhos, lembrando-se de velhas desgraças, culpavam Iwia e Iwianchi, seres diabólicos que despojavam a terra, comendo tudo o que existia. Mas outros continuaram seus esforços para encontrar a tão esperada comida.

Uma mulher, Nuse, superando seus medos, procurou o "unkuch" entre os lugares mais escondidos e escuros, mas tudo foi inútil. Destemida, ela voltou para seus filhos e, contagiando-os com sua coragem, eles retomaram a busca.

Eles caminharam muitos dias seguindo o curso do rio. Mas com o passar do tempo, o calor opressivo acabou por esmagá-los. Assim, Nuse e seus filhos ficaram deitados na areia.

Entre sonhos, pensou ter visto que pequenas fatias de um alimento desconhecido apareciam na transparência do rio. Nuse pulou na água e os pegou. Era a mandioca.

Assim que provou aquela saborosa e doce raiz, sentiu seu ânimo voltar misteriosamente e imediatamente correu para ajudar seus filhos. Nuse se encolheu ao sentir que alguém a observava. Inquieta, ela mergulhou os olhos em todos os cantos, mas só viu a imensa solidão do deserto.

De repente, ela descobriu uma linda mulher na frente dela. Nuse recuou assustada, mas a mulher sorriu docemente para ela.

- Quem é você, senhora? perguntou Nuse com medo.

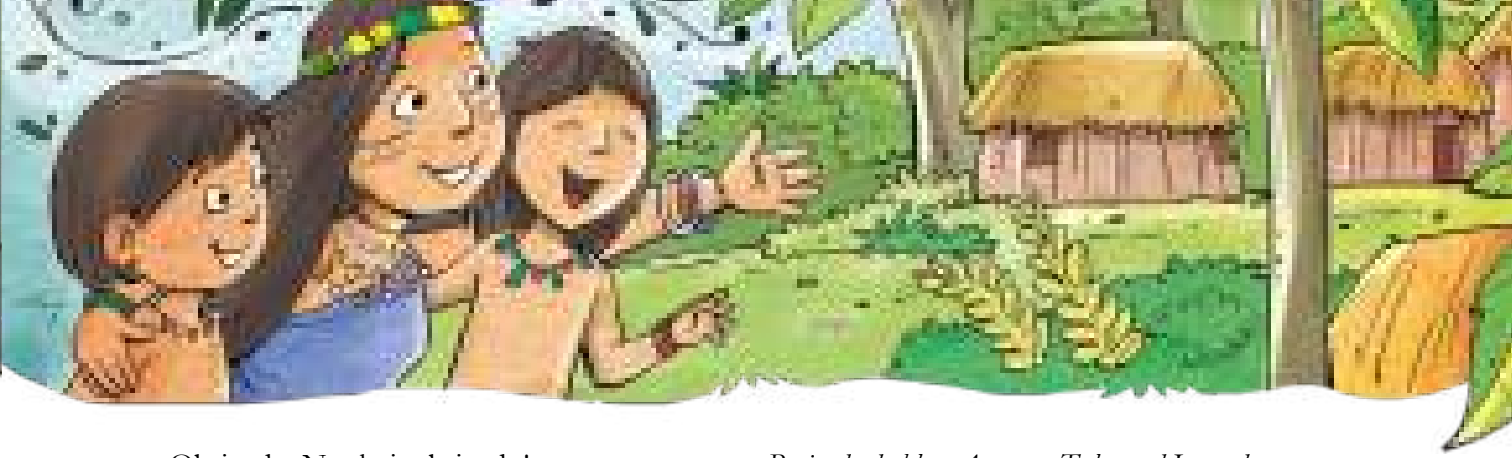
- Eu sou Nunkui, a dona e soberana da vegetação. Eu sei que seu povo vive em uma terra nua e triste, onde cresce somente o "unkuch".

"Unkuch não existe mais", respondeu Nuse. Era a nossa comida e desapareceu. Por favor, senhora, sabe onde posso encontrá-lo? Sem ele, todo o meu povo morrerá.

- Nada vai acontecer com eles. Você mostrou coragem e é por isso que vou lhe dar não apenas o "unkuch", mas todo tipo de comida.

Em segundos, e diante dos olhos surpresos de Nuse, apareceram exuberantes pomares com plantas perfumadas e frutas de todas as cores. Nuse ficou em êxtase, pois nunca tinha visto nada igual. A paisagem era majestosa e a música que as flores cantavam havia roubado seu coração. Nunkui continuou:

- E para o seu povo, que hoje luta contra a morte, darei a você uma menina prodigiosa que tem a virtude de criar o "unkuch", a mandioca que você comeu, a banana e toda a comida que eles precisam.



- Obrigado, Nunkui, obrigado!

Nunkui desapareceu e em seu lugar surgiu a menina prometida.

Nuse ainda estava surpresa quando a garotinha a conduziu pelo matagal. Ela se sentiatão confortável que queria ficar lá para sempre. No entanto, a lembrança de sua cidade a entristeceu.

Então, a garotinha, filha de Nunkui, como mais tarde foi chamada, anunciou que ali, no território Shuar, a vegetação também cresceria majestosamente.

Foi assim que Nuse, cheia de alegria, reviveu seus filhos e juntos voltaram para sua aldeia.

Dizem que a menina cumpriu sua oferta e a vida dos Shuar mudou completamente. A dor foi esquecida. As plantas cresceram nos pomares e o chão se encheu de esperança.

Retirado do blog: Amazon Tales and Legends. http://cuentosyleyendaorientale.blogspot.com

Discutindo e refletindo com as crianças:

- O que poderia ter acontecido para que os "unkuch" desaparecessem?
- Algo assim poderia acontecer em nossa comunidade? O que poderia causar isso?
- O que aconteceria se toda a comida da nossa comunidade desaparecesse?

PESQUISANDO

As crianças podem:

Pesquisar em livros, revistas e na Internet para obter mais informações sobre:

- Como plantações são dedetizadas atualmente, seus efeitos no organismo das pessoas que comem esses alimentos e as consequências para as pessoas que vivem perto dessas plantações.

- Identificar quais alimentos são cultivados em sua comunidade. Onde são cultivados? Como são cultivados? Que nutrientes eles têm? Quais seus benefícios?

Conversando com nossos avós

Já aprendemos sobre como são as plantações hoje. Mas como nossos avôs e avós costumavam plantar? Como eles evitavam que as pragas danificassem as lavouras?

Conversando com os mais velhos

As crianças podem fazer pesquisas entrevistando pessoas mais velhas da família e da comunidade.

Elaboremos uma lista de perguntas com tudo o que queremos saber sobre hábitos alimentares: como eles cultivavam a terra? Como cuidavam das sementes? Como era a alimentação? Peça-lhes que nos digam tudo o que puderem lembrar. Em que outras perguntas podemos pensar?

Agora, juntos, escrevemos uma história com as informações que obtivemos.

Com todas as páginas, as crianças podem fazer um livro que passa por todas as turmas da escola, para que o resto dos alunos possa aprender mais sobre alimentação.

Comparando: As crianças podem fazer um gráfico comparativo que responda às seguintes perguntas: Como as sementes eram cuidadas antigamente?

Como eram cultivadas? Como o solo era preparado? Como se protegiam de pragas antigamente e como isso é feito hoje? Quais são as diferenças e as ameaças à saúde? O que mudou? A partir disso, as crianças tirarão suas próprias conclusões.

ENTRANDO EM AÇÃO

Na escola:

As crianças podem criar uma história sobre tudo que aprenderam em relação à comida ou montar uma peça de teatro com fantoches. Os bonecos poderiam ser feitos de frutas e vegetais. A peça pode ser realizada na escola para todos os alunos e professores. Também podemos convidar todas as crianças da escola a trazer um alimento saudável para comer no recreio e fazer um grande círculo para compartilhar uns com os outros.

Em casa:

Podemos perguntar à pessoa que prepara as refeições em casa: quais são os nutrientes dos alimentos que ele ou ela prepara? Quais são os benefícios? Quais alimentos mais compram? Quais são os mais caros? Quais são os mais consumidos em casa? Em seguida, podemos discutir o que aprendemos na escola sobre alimentação saudável e formas de cultivar alimentos. Cada criança pode levar o livro sobre alimentação que criamos para sua casa por um dia e mostrá-lo a toda a família.

Na comunidade:

As crianças podem falar com autoridades escolares ou comunitárias e perguntar se existe um espaço onde elas possam fazer uma horta. Para fazer a horta, podemos pedir a ajuda de um familiar que saiba como cultivar a terra. E mesmo que a escola ou a comunidade não disponha de um local apropriado, é possível fazer uma horta em vasos ou até uma horta vertical, inclusive reutilizando materiais, como garrafas pet.

Fazendo uma horta vertical

- Pedimos a todas as crianças e pais que reciclem todas as garrafas plásticas.

- Assim que tivermos as garrafas, com a ajuda de um adulto, as cortamos pela metade ou na vertical. Estas garrafas servirão como vasos de flores. Podemos enfeitá-las e pintá-las de várias cores e usar uma corda para pendurá-las.

- Vamos escolher um lugar na escola ou na comunidade para fazer a horta. Verifique a presença de sol no local, pois são necessárias pelo menos duas horas de luz solar por dia para estimular a fotossíntese das plantas.

- Temos que conseguir terra fértil e plantar as sementes nas garrafas plásticas, previamente cortadas.

- Vamos escolher plantas para cultivo que não exigem tanto cuidado, que não sejam muito grandes e que sejam fáceis de conseguir. Por exemplo, manjericão, alecrim, menta, salsa, coentro, cebola e alho ou outras plantas medicinais locais.

O topo da cebola, que geralmente é descartado no lixo, pode ser semeado, assim como um dente de alho se torna uma semente para produzir mais alho.

Vamos incentivar as crianças a terem uma rotina de cuidados básicos com nossa horta; por exemplo, regar, não usar produtos químicos e certificar-se de que esteja livre de pragas.

COM EXPERIÊNCIA

Nós precisamos

Frasco de vidro

feijões

Algodão

Como fazemos?

- Colocamos o algodão dentro do pote de vidro.
- Colocamos feijões em cada lado do pote para que possamos ver como os feijões crescem ao mesmo tempo.
- Em seguida, colocamos água para umedecer o algodão sem molhar muito e deixamos perto da janela para que pegue bastante sol.
- Observamos com as crianças como a vida emerge de um pequeno feijão e como nascem suas raízes.

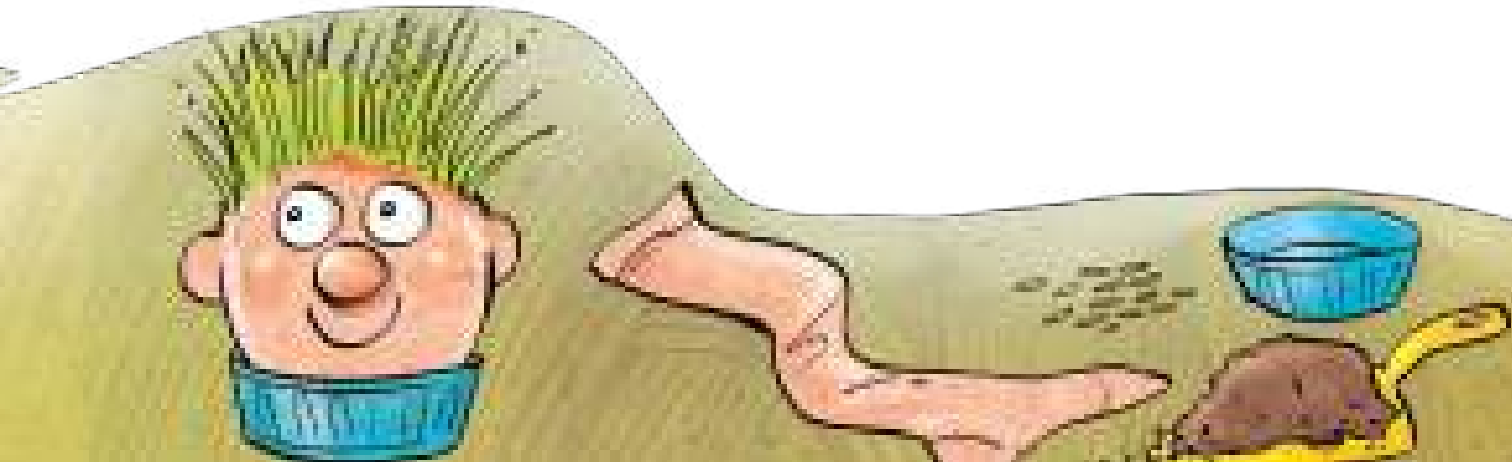
SE DIVERTINDO COM O SENHOR CABEÇA DE GRAMA

Nós vamos precisar

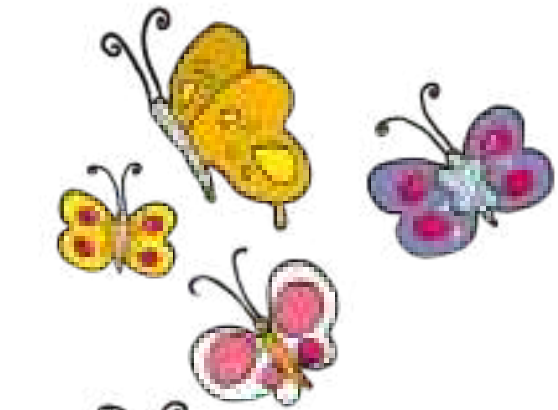
- Uma meia de náilon velha que não é mais usada.
- Usaremos a parte do pé.
- Alpiste ou sementes de grama.
- Terra composta.
- Uma cuba/bacia/vasilha.

Como fazemos?

- Cortamos a área dos pés da meia.
- Colocamos as sementes no fundo da meia e depois a terra composta, para que as folhas emergentes possam espreitar através do tecido fino da meia-calça.
- Fechamos a meia em forma de bola e damos um nó para evitar que a sujeira saia.
- Colocamos a meia esférica em uma cuba de plástico com água, de forma que o nó fique totalmente embutido na cuba.
- Colocamos um par de olhos engraçados de plástico com adesivo e adicionamos as orelhas, boca e nariz previamente desenhados.
- Em alguns dias, teremos o Sr. Cabeça de grama .



COMUNICANDO



Meninos e meninas podem analisar mensagens publicitárias, construir um livro de doces que nossas avós prepararam, criar um teatro de marionetes.

No guia Comunicando, encontraremos várias ideias para construir essas mídias comunitárias.

AVALIANDO

Em uma folha de papel, cada criança responde:

- Do que eu mais gostei de todas as coisas que fizemos?
- Do que eu menos gostei?
- O que podemos mudar e melhorar?

Em grupo, conversamos e respondemos:

- As informações sobre alimentos, que pesquisamos e recebemos, foram suficientes?
- Aprendemos mais como nos alimentar de maneira saudável?
- Que atividades as outras crianças e adultos mais gostaram? Fomos capazes de passar adiante o que aprendemos?
- Observamos alguma mudança no comportamento das crianças na escola e na comunidade após as atividades realizadas?

AR

A IDEIA

Nossa vida depende do ar que respiramos, assim como a vida de outros seres vivos da natureza. Sem ar não podemos viver. O ar está por todos os lados. Nele, viajam os sons da música, da água, do vento e dos animais. Também estão os sons das nossas vozes, os cheiros dos ambientes, as folhas que caem das árvores, o pólen das flores, o oxigênio que respiramos, as gotas de água que se evaporam para se transformarem em nuvens e a sustentação das asas de aves que cruzam os ventos...

As árvores ajudam limpando o ar contaminado. Cada árvore limpa, aproximadamente, o ar que 10 pessoas respiram, porém, todos os dias dez milhões de árvores são cortadas em todo o mundo.

Nós, seres humanos, estamos poluindo o ar[1], pouco a pouco, com o desmatamento, com gases tóxicos, com aerossóis, com a fumaça dos carros e das grandes indústrias. Somos todos responsáveis pelo cuidado do ar que respiramos.

"Nós podemos contribuir para um ar limpo e uma atmosfera menos contaminada."

1 A poluição atmosférica é um risco para a saúde e estima-se que cause cerca de 2 milhões de mortes prematuras por ano em todo o mundo (Qualidade do Ar e Saúde, Organização Mundial de Saúde - OMS).

INFORMAÇÃO PARA PROFESSORES

Nenhum ser pode viver sem ar

O ar é vital para todos os seres vivos.

O ar é uma mistura de vários gases, principalmente nitrogênio e oxigênio. É matéria volátil, sem forma e invisível. Não podemos vê-lo, nem tocá-lo com nossas mãos, mas podemos senti-lo em cada respiração, em cada uma de nossas células e em cada parte do nosso corpo. O ar está ao nosso redor e dentro de nós.

O ar é necessário para a existência de vida na Terra porque, graças à sua composição, é possível manter as condições adequadas de umidade e temperatura, que são necessárias para que cresça a vida das plantas e para que os animais e os seres humanos possam habitar o planeta.

Normalmente, não pensamos no ar, simplesmente supomos que está muito bem protegido ou que não precisa de nenhum cuidado, mas não é bem assim. Devemos ter consciência de que o ar entra no nosso corpo e é importante que esteja limpo.

A missão do ar

A missão fundamental do ar, para a maioria dos seres vivos, é nos permitir respirar. É graças a ele que a maioria dos seres vivos obtém o oxigênio, que é essencial para nossa sobrevivência. Assim como as plantas precisam de dióxido de carbono do ar para fazer sua fotossíntese e se alimentarem, o ar com o poder do vento é necessário para que algumas plantas se reproduzam por meio de esporos.

Por outro lado, o vapor de água contido no ar gera precipitação através da condensação e formação de nuvens, o que fornece água para o consumo dos seres vivos.

Infelizmente, o consumismo excessivo tem causado um esgotamento lento dos bens naturais, levando a uma redução considerável das áreas verdes responsáveis por manter o oxigênio limpo e seguro. Estamos perdendo nossa qualidade de vida. Quanto mais a natureza é destruída, mais os problemas para os seres humanos e outros seres vivos aumentam. Estes problemas são de todo o tipo: sociais, econômicos, climáticos, psicológicos, entre outros.

De quem é o ar?

O ar é um bem comum da humanidade e de cada ser vivo, ou seja, pertence a todos os seres humanos, animais, plantas, e não a alguém em particular. Não pertence ao Estado, nem a um proprietário de terras ou a uma multinacional. Pertence a todos e existe para todos. Conforme dispõe o Art. 225 da Constituição Federal de 1988: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Quando o ar está poluído?

A poluição atmosférica é geralmente causada por seres humanos. Tem origem quando produtos químicos, gases tóxicos e poeiras são depositados na atmosfera a partir de fontes móveis, tais como veículos na estrada todos os dias; e de fontes estacionárias, tais como fábricas, processos industriais, mineiros ou agrícolas.

O ar não acaba, mas pode adoecer

Fábricas, carros, florestas queimadas, florestas destruídas, selvas destruídas, chaminés... mais fábricas, mais carros, mais florestas queimadas, mais selvas destruídas, mais petróleo, mais mineração... tudo isso implica mais resíduos tóxicos que poluem a atmosfera e a vida.

Nosso planeta azul está perdendo a sua cor e ficando cinzento. A natureza utilizou mais de 3 bilhões de anos de existência para colorir o mar, o céu e a terra. Entretanto, para os seres humanos, foram necessárias apenas algumas décadas para poluir o ambiente, manchar a água e mudar as suas cores.

A poluição atmosférica tem uma vasta gama de efeitos que vão desde as doenças respiratórias até as mudanças climáticas.

Estes poluentes são perigosos, tanto para o ambiente, como para a nossa própria saúde. Podem ser identificados diferentes poluentes, mas predominam os resíduos da combustão da gasolina, do diesel e dos produtos derivados do petróleo.

Mudanças Climáticas

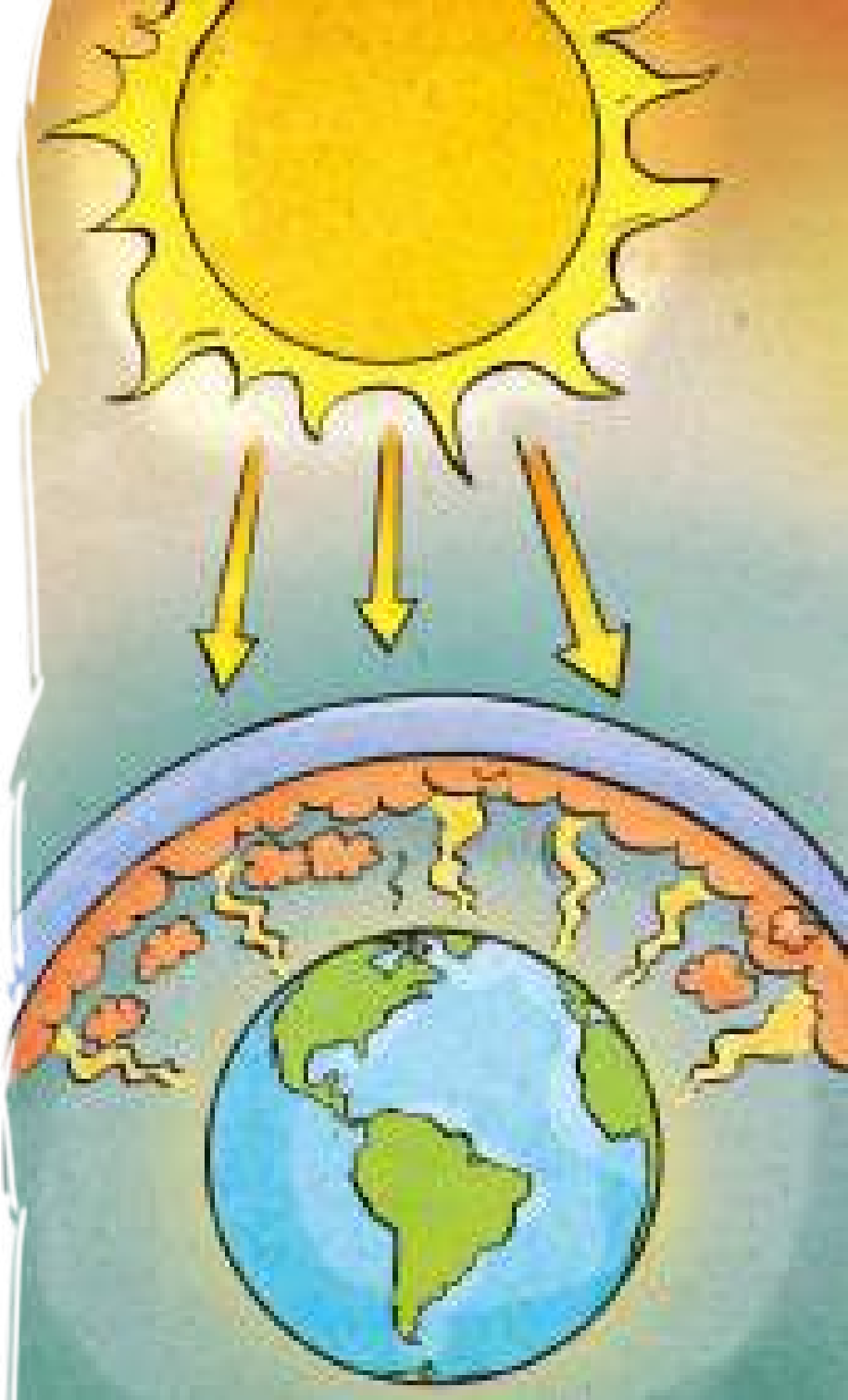
As mudanças climáticas ocorrem quando certos gases, principalmente dióxido de carbono e metano, formam uma camada que cobre a terra como uma manta. Esta camada retém o calor do sol na atmosfera, aquecendo a superfície e os oceanos.

No Brasil, estamos enfrentando chuvas intensas na região Sudeste e parte da região Nordeste, na região Sul secas que causam desabastecimento de água, na região Norte o desmatamento. O processo de savanização da floresta amazônica pode aumentar as temperaturas a níveis fatais. Enquanto isso, tempestades, furacões, inundações, secas, calor e frio extremos estão aumentando.

Como evitar as mudanças climáticas?

- Os governos dos países, em especial os mais industrializados, devem ser pressionados para que controlem suas emissões de gases.

- A forma mais eficaz é deixar de queimar combustíveis fósseis tais como petróleo, carvão e gás natural. O Acordo de Paris, visa acele-



rar a redução de gases de efeito estufa e foi assinado em 2015 por 196 países que reconheceram que as mudanças climáticas representam uma ameaça urgente e potencialmente irreversível para as sociedades humanas e para o planeta.

Esgotamento da camada de ozônio

- A camada de ozônio na atmosfera é uma espécie de guarda-chuva que protege a superfície do planeta da radiação ultravioleta gerada pelo sol, radiação que afeta os seres vivos e danifica o ambiente.
- A camada de ozônio é como um protetor solar sobre a pele do planeta.
- O ozônio encontra-se a mais de 25 quilômetros acima da superfície da Terra, e filtra os perigosos raios ultravioletas que causam o câncer de pele e outras doenças.
- Com a poluição atmosférica, a camada de ozônio está desaparecendo gradualmente, um desaparecimento que não pode ser visto ou ouvido, mas que pode ser sentido à nossa volta.
- Atualmente, essa camada que envolve a Terra está quebrada, como se tivesse vários buracos.

- Na Antártida, o buraco na camada de ozônio é gigantesco, medindo cerca de 25 milhões de quilômetros quadrados, o que é maior do que todo o território da América Latina.

- A destruição da camada de ozônio resulta na penetração de grandes quantidades de raios ultravioletas, que são prejudiciais para os seres humanos, para a vida selvagem, para a vegetação e para os organismos aquáticos.

- Os clorofluorcarbonos são os compostos diretamente envolvidos na destruição da camada de ozônio e estão presentes em bombas pulverizadoras tais como desodorizantes, sprays de cabelo, aromatizadores de ambiente e aerossóis em geral e gases de resfriamento utilizados em refrigeradores e aparelhos de ar condicionado de tecnologias mais antigas.

Chuva ácida

A chuva ácida é causada quando os óxidos de nitrogênio ou dióxido de enxofre, que são produzidos em usinas de energia, fábricas e automóveis, se combinam com a umidade do ar para formar uma mistura perigosa que cai ao solo em forma de chuva, causando a acidificação do solo e da água, a perda de terras agrícolas e a morte das florestas, entre outras consequências.

O ar e as bactérias

As ações do vento e da chuva sobre as plantas, solos, rios e mares fazem circular constantemente no ar uma variedade de partículas, tais como grãos de pólen, insetos que voam de um lugar a outro, e em maior número, bactérias que estão nos animais e no nosso corpo.

Nós as compartilhamos em nossas atividades diárias através do contato com outros seres vivos e com o ambiente. Estas bactérias, que contribuem para alguns dos processos da natureza, vivem conosco e não são prejudiciais para a nossa saúde. No entanto, há também um grande número de partículas que circulam no ar como resultado da poluição.

Poluição atmosférica e os efeitos na saúde

A poluição atmosférica é causada pela presença de substâncias nocivas e venenosas no ambiente.

Os principais poluentes atmosféricos incluem monóxido de carbono, produzido pelo petróleo, dióxido de carbono, clorofluorcarboneto, chumbo, ozônio, enxofre e óxido de nitrogênio.

Viver num ambiente contaminado causa desconforto nos seres humanos: dor de garganta, problemas respiratórios, ardor nos olhos, coceiras, alergias e problemas com o sistema cardiovascular.

Quando o nível de contaminação é muito elevado e as pessoas estão expostas há muito tempo, também surgem doenças graves, como malformações congênitas, câncer, distúrbios do sistema nervoso, danos cerebrais e outros problemas.

Esta poluição é particularmente prejudicial para as crianças, que podem desenvolver casos graves de asma e pneumonia, bem como infecções respiratórias.

Para além de afetar os seres humanos, o ar poluído causa graves danos à fauna, à flora, aos rios, mares e lagos.

O que podemos fazer para prevenir?

- Reduzir a utilização de automóveis.
- Tentar utilizar transportes públicos ou compartilhar um carro com um amigo.
- Procurar fazer revisões e manutenções com frequência em nossos carros. Incentivar o uso de bicicletas.
- Evitar o máximo possível a utilização de máquinas e instrumentos que precisem de gasolina.
- Consumir mais produtos agroecológicos sempre que possível, evitando os produzidos com agroquímicos.
- Reutilizar e reciclar.
- Evitar a utilização excessiva da eletricidade.
- Não utilizar pesticidas, uma vez que causam alta poluição atmosférica.
- Vamos juntos cuidar do ar.

ATIVIDADES DE COMPREENSÃO

Relaxando...

Se formos fazer esta atividade na escola, ou em um local privado, podemos colocar uma música suave ao fundo, mas se estivermos no campo ou em um local ao ar livre, será melhor escutar o som da natureza.

Nos aconchegamos no chão, cada um procura um lugar onde esteja confortável, com os olhos fechados, em silêncio. Começamos respirando profundamente. Soltamos o ar lentamente. Mais uma vez… podemos repetir quantas vezes quisermos. Sempre percebendo como o ar entra e sai do nosso corpo, como percorre cada um de nossos órgãos, cada uma de nossas células.

Podemos soltar o ar fortemente fazendo algum som com a nossa boca.

Também podemos contar para as crianças que atividades de relaxamento associadas com a respiração têm sido práticas orientais utilizadas desde épocas muito remotas para meditar.

Podemos enfatizar a importância que a respiração tem quando sentimos que o ar adentra nosso corpo e permeia cada um de nossos órgãos.

Refletindo

- Como se sentem?
- O que pensam sobre realizar esse exercício todas as vezes que estamos tristes ou cansados?
- Ajuda a melhorar nosso ânimo?
- O que aconteceria se tapássemos nosso nariz e nossa boca por alguns segundos?
- Conseguiríamos segurar? Por quê?

Poemas para o Ar

Ar

Conheça-me, sinta-me, aproveite meu dom de cura. Você precisa de mim, eu preciso de você. Se você me respirar conscientemente, abro sua mente com meu calor, minha delicada intervenção.

Eu dou a vida, mesmo que você me ignore, sou uma brisa leve, uma carícia suave, um vento que brinca nas suas férias.

Cuida de mim, protege-me,
semeia, valoriza a vida
de todos os seres,
a reciclagem
e o nascer do sol.

Gladys Cantos

Ode ao ar

Ar, deixe-se respirar, não se prenda, não confie em quem vem de carro para te examinar, deixe-os, ria deles, tire-lhes o chapéu, não aceite suas propostas. Vamos juntos dançando pelo mundo, derrubando as flores da macieira, entrando pelas janelas, assobiando juntos, assobiando melodias de ontem e de amanhã.

Pablo Neruda.

DESENHAMOS, FALAMOS E ESCREVEMOS SOBRE O POEMA

Tentamos fazer com que os meninos e as meninas ouçam atentamente o poema. As palavras que não entendem, a gente procura no dicionário.

Perguntamos aos meninos e meninas, o que o poema está nos dizendo?

Vamos bagunçar o poema para construir coletivamente um novo poema com as mesmas palavras.

Vamos adicionar mais uma frase a cada estrofe. Pedimos aos meninos e meninas que desenhem a frase de que mais gostam, ou que mais os impressiona.

Ilustramos o poema.

Procuramos em revistas, livros, na internet poemas sobre o ar ou a natureza em geral.

Podemos motivar meninos e meninas a escreverem seus próprios poemas dedicados ao ar.

DESCOBRINDO O PROBLEMA:

Para onde irei?[1]

A floresta era escura e muito, muito verde. Os troncos das árvores, maiores do que uma pessoa, eram retos, altos e se esticavam para alcançar o sol, cuja luz chegava fraca ao chão da floresta. Através da copa das árvores, subiam trepadeiras, cujas flores coloridas se harmonizavam com o verde das samambaias e dos musgos. A plumagem cintilante dos beija-flores brilhava como joias ao visitarem as doces flores vermelhas. O ar foi preenchido com o zumbido das abelhas enquanto voavam sobre as flores perfumadas em busca de néctar e pólen. Um macaco sacudiu os galhos ao saltar de árvore em árvore, pulverizando o solo com uma avalanche de frutos doces e amarelos. Entre as folhas castanhas e a terra, um lagarto que tinha acabado de pôr dez ovos brancos e alongados num buraco se mexeu. Agora, procurava insetos, olhando para a borboleta, que se parecia com uma folha morta, e também para o grilo, salpicado de cinza e verde como uma folha recém-caída. A borboleta, por outro lado, foi apanhada pelo "bicho-pau", que também estava camuflado para se assemelhar ao galho em que aterrizou. Uma cutia estava cavando a terra úmida atrás de insetos, minhocas e sementes. Acima, entre as folhas, uma aranha teceu sua teia.

No final da teia, a aranha tinha preparado uma bainha de seda para os ovos dos quais seus filhotes saíriam. Num galho pendurado estava o ninho de um par de papagaios. Os

1 "Para onde irei?", extraído do Manual do Professor. Atividades de educação ambiental, por Grace M. Liberman, Gerald A. Liberman, Gail Schroeder, Carol Lobo e Melody Leithold, San José de Costa Rica, Edit.

pais regressavam frequentemente ao ninho para alimentar os filhotes, sem penas e indefesos. Transportavam muitas lagartas que ainda não tinham virado casulos.

A floresta estava cheia de vida, tudo era cor, som, textura e beleza. A única coisa que não parecia estar em movimento era o bicho-preguiça, empoleirado de cabeça para baixo no galho de uma árvore frondosa. Sua copa estava seca, e dois besouros estavam construindo um buraco nela. Devagar, o bicho-preguiça mexeu sua cabeça para olhar para baixo e ver tudo o que acontecia no mundo florestal. Lentamente, passo a passo, avançou ao longo da parte inferior do galho até chegar a uma pilha de folhas verdes e começou a procurar uma companheira. Uma companheira que daria à luz uma jovem preguiça e cuidaria dela durante muitos meses no alto das árvores. Começou a mover-se lentamente, lentamente... mas seu percurso foi interrompido por estranhos sons: as vozes de homens, o trovão dos tratores, o estrondo dos machados, o cheiro da gasolina e o som de uma serra. As grandes árvores rangiam enquanto caíram no chão; as trepadeiras se partiram e suas flores também. A teia da aranha foi rasgada e os ovos voaram ao vento, enquanto, o ninho dos papagaios foi esmagado. O buraco da cutia foi enterrado, enquanto um trator transportava as árvores que outrora tinham sido o lar de muitos animais.

Finalmente, os tratores e os caminhões partiram, levando consigo as vozes dos homens, o barulho das máquinas e os troncos das árvores. O que restava da floresta ainda era apenas o som de folhas a secar ao sol, um sol quente que agora chegava até ao chão.

Apenas a árvore com a preguiça foi deixada de pé. Não foi cortada porque a parte superior estava seca e foi considerada como não tendo utilidade para nada. Os pica-paus ainda lá se encontravam. Mas onde iriam eles encontrar alimentos para os seus filhotes? Todas as outras árvores tinham desaparecido. Um beija-flor chegou a uma flor que brilhava numa trepadeira da grande árvore velha, mas não era alimento suficiente para ele e para a sua família. Para onde ele iria agora? Nenhuma abelha visitou a flor; sua colmeia tinha caído com outra árvore. E o bicho-preguiça? Ainda havia muitas folhas que ele podia comer lentamente, lentamente, lentamente, durante algum tempo. Mas onde encontrar uma companheira? A floresta na colina ficava muito longe; um caminho longo, sem árvores e sem folhas. Além disso, já se podia ouvir o som das motosserras naquela colina distante...

Interpretação e Reflexão sobre o texto:

Como nos sentimos com o que aconteceu na floresta?

O que os animais e nós poderíamos fazer?

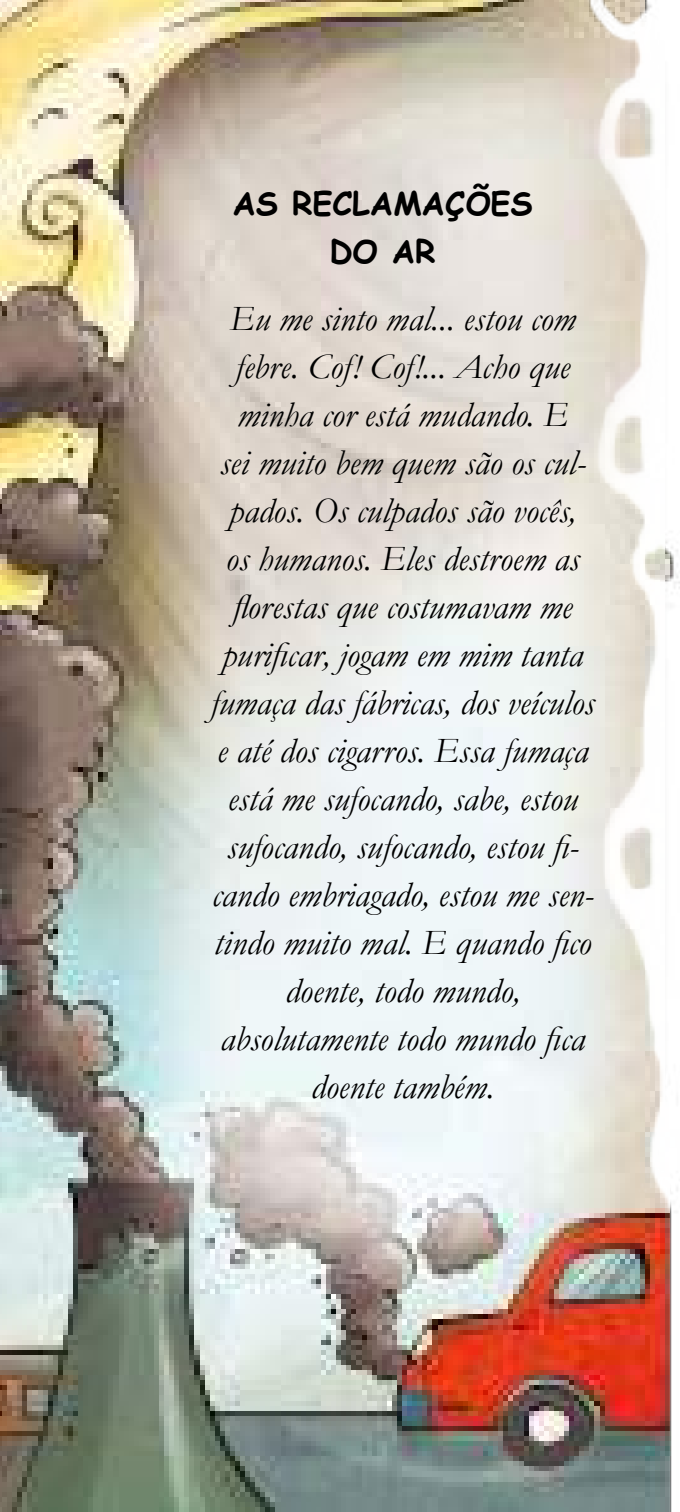
Por que cortam as árvores? Quem as corta?

Pesquisar informação em jornais, revistas, internet, sobre casos de desmatamento em nossa comunidade, estado, país e no mundo.

Podemos fazer uma pequena maquete de massinha ou com materiais recicláveis que represente a história do texto: como era a floresta antes e como ficou depois e como gostaríamos que tivesse ficado?

Podemos incentivar as crianças a desenharem com giz, em cartolina, o que elas acharam mais impactante na história.

Podemos fazer uma colagem de recortes de jornais e revistas com imagens que sugerem a destruição da natureza e outra colagem com imagens que sugerem cuidados com o planeta. Comparamos os dois cartazes e fazemos uma reflexão sobre eles.



Refletimos sobre "As reclamações do ar"

Talvez as seguintes perguntas possam ajudar:

Concordamos com as reclamações do ar?

Você acha que as árvores ajudam o ar? Como?

O que acontece se cortarmos as árvores e não reflorestarmos?

Gostamos que o ar esteja sujo e poluído?

O que acontece com as pessoas se o ar estiver ruim?

O que acontece com as plantas? Com os animais? Com a vida?

Depois de refletir, podemos representar uma breve brincadeira com as crianças onde o ar aparece como um personagem que exige seu cuidado e proteção.

Antes e depois

Pensamos em uma situação em que o ar está poluído.

Desenhamos aquela cena que inventamos ou que sabemos que aconteceu em algum lugar.

Agora pensamos:

O que aconteceu para a comunidade ser assim?

O que vai acontecer a seguir?

As máscaras da verdade

Precisamos construir algumas máscaras para fazer o jogo.

Escolhemos três crianças que vão usar as máscaras.

"Essas são as máscaras da verdade. Quando uso esta máscara, sou muito sincero." É por isso que cada criança deve falar e agir de acordo com a máscara que está usando. O resto dos meninos e meninas serão os observadores da dramatização.

Um menino ou uma menina usa a máscara de "eu sou o ar".

Outro carregará a "árvore cortada".

E a última de "eu sou o dono de tudo".
A cena começa com uma discussão entre os três, cada um defendendo sua forma de ver a vida.

Em seguida, cada criança contará o que sentiu com a máscara e os meninos e meninas que observaram a cena também darão suas opiniões.

Agora outros meninos e meninas podem colocar as máscaras...

PESQUISANDO

Fazendo uma pesquisa

Vamos dar uma volta pela nossa comunidade, para ver se há algo que está poluindo o ar.

Se encontrarmos algo que esteja poluindo o ar, procuraremos informações sobre esta forma de poluição e os seus efeitos na nossa saúde.

Podemos ir ao posto de saúde para falar com um médico e fazer algumas perguntas como, por exemplo:

- O que a poluição atmosférica faz à nossa saúde?
- O que isso faz às crianças?
- Quais doenças respiratórias são normalmente mais tratadas no posto de saúde?
- O que podemos fazer para nos proteger da poluição?

Agora, podemos analisar se a causa da poluição que descobrimos está trazendo doenças à comunidade. E se estiver, devemos informar a todos que pudermos, fazendo cartazes, falando com as crianças mais novas, em casa, com a nossa família... mesmo que ainda não tenham sido informados.

Podemos até fazer cartões com desenhos com as crianças, explicando o que acontece com a poluição atmosférica, e depois podemos distribui-los entre pessoas que vivem na comunidade.

UM EXPERIMENTO

Vamos necessitar:

- Um carro pertencente a alguém que você conhece.
- Uma meia branca que não usamos mais.

Agora:

Podemos fazer esta atividade com os meninos e meninas e outras pessoas da comunidade que queiram participar, tomando cuidado para que ninguém se queime.

Colocamos a velha meia branca no escapamento de um carro. Para isso, devemos levar em consideração a permissão do proprietário do carro e que o escapamento esteja frio.

O dono do carro deve ligar o motor e deixá-lo assim por um minuto.

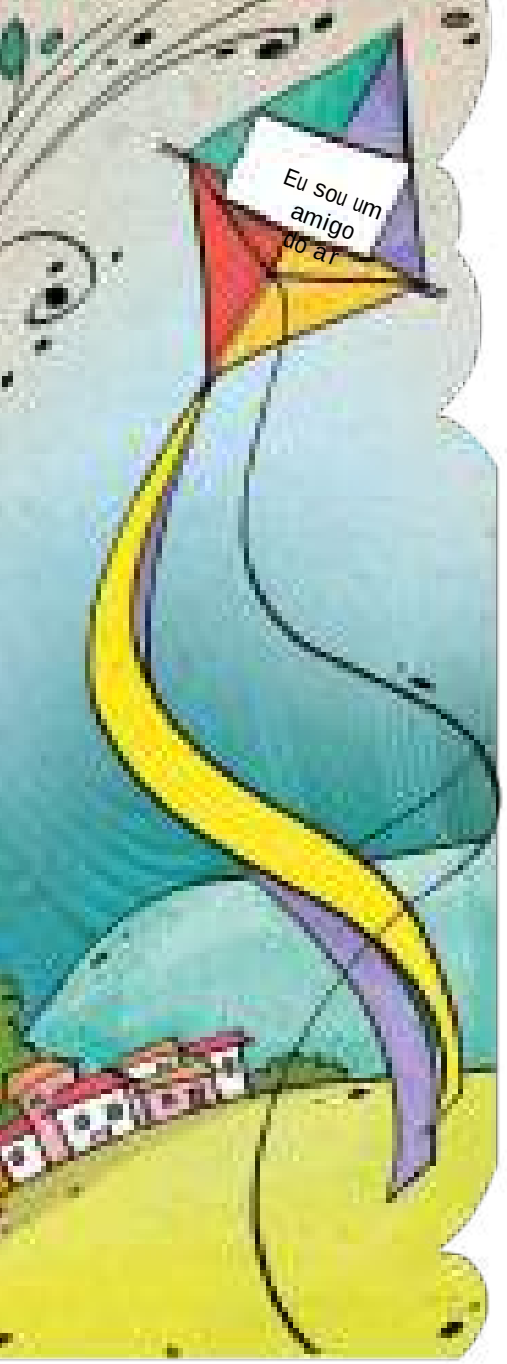
Pedimos agora que retire a meia do escapamento.

A gente olha a meia: como está, mudou de cor? Às vezes, a poluição é invisível aos nossos olhos.

Isso faz um único carro, em um único minuto.

Essa fumaça preta vai direto para o nosso ar. Imagine quanto poluem milhões de carros rodando por muitas horas.

Como seria se fizéssemos uma média de todos os carros da cidade?



ENTRANDO EM AÇÃO

Em casa:

Vamos observar se na nossa casa e nas dos nossos familiares estão sendo realizadas ações que poluem o ar, tais como a utilização de aerossol, de cigarros, carros que geram muita fumaça...

Podemos plantar e cuidar de uma planta que irá melhorar a qualidade do ar e poderá alimentar alguns pássaros e alguns insetos. Podemos também respeitar os animais não os matando e não invadindo o espaço deles.

As crianças podem contar tudo o que aprenderam na escola e também convidar os familiares a participar nas atividades que realizaram.

Na comunidade:

Vamos observar atentamente folhas, flores, pedras, galhos para desenhar e colorir o que vimos para mostrar aos nossos colegas e familiares e dizer-lhes de onde são.

Vamos construir objetos, pessoas, animais e qualquer outra coisa desejada. Depois podemos inventar uma história e fazer um teatrinho para apresentar para a comunidade.

COMUNICANDO

Meninos e meninas podem:

Crie um "sussurrador" e também "uma caixa mágica de palavras".

No guia Comunicando encontraremos várias ideias para construir essas mídias comunitárias.

Saúde Escolar

AVALIANDO:

Nos autoavaliando

Cada menina e menino responde em uma folha:

De tudo que fizemos, o que eu mais gostei?

O que menos gostei de fazer?

O que poderíamos mudar?

Em grupo: conversamos e respondemos:

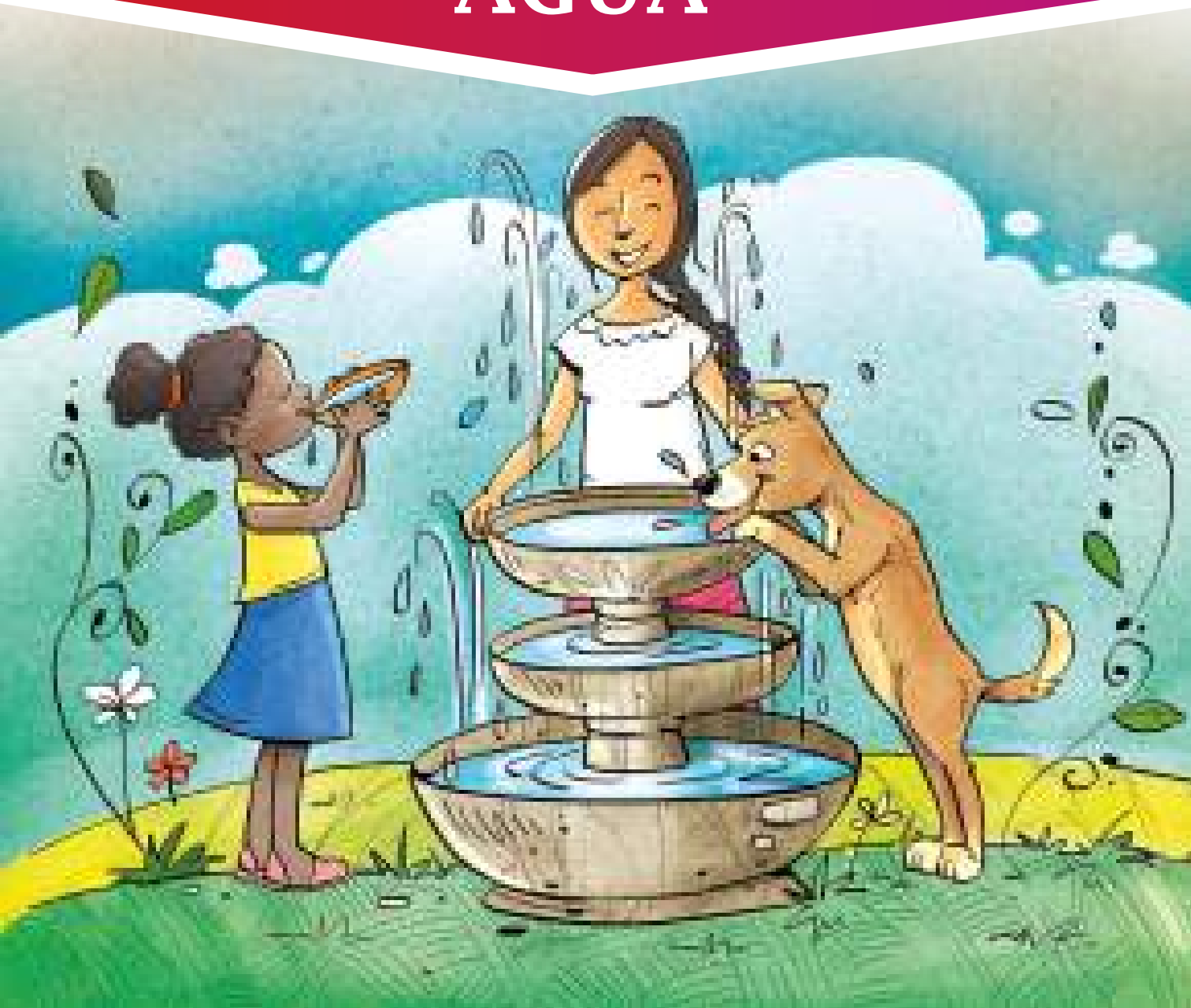
A informação que recebemos e pesquisamos sobre o ar, foi suficiente?

Aprendemos mais sobre como evitar a poluição do ar?

Qual atividade das outras crianças e adultos gostaram mais? Conseguimos transmitir o conhecimento aprendido?

Notamos alguma mudança no comportamento das crianças na escola, na comunidade e em nossas famílias depois de realizarmos as atividades?

ÁGUA



A IDEIA

Nenhum ser pode viver sem água. É por essa razão que dizemos que a água é fundamental para a vida, um direito de todas e todos nós que habitamos o planeta.

As plantas, os animais e as pessoas todos necessitamos de água para viver. Por esse motivo, cuidar e proteger as fontes de água é uma responsabilidade que compete a todos.

A água que consumimos deve estar limpa. Do contrário, nossa saúde será afetada, assim como o bem-estar dos demais seres da natureza.

Outras consequências geradas pela contaminação e escassez de água estão relacionadas com a diminuição da produção de alimentos, e o aumento de doenças infecciosas, a destruição dos ecossistemas e conflitos sociais.

"Nenhum ser pode viver sem água."

INFORMAÇÃO PARA PROFESSORES

A água é vida:

A água é o "sangue" da terra. Por isso dizemos que a água nos dá a vida. Isso já é sabido pelos povos indígenas e campesinos. Por essa razão, eles conversam com a água, a tratam com carinho, a protegem e cuidam. A água também é um ser vivo.

Tudo que sabemos sobre o uso adequado da água temos aprendido através dos séculos, graças a nossos antepassados que foram transmitindo seus conhecimentos de geração em geração.

De quem é a água?

A água pertence à Terra e a todos os seres vivos que a habitam. A água é de todos, portanto, deve ser distribuída com equidade, segundo as necessidades de cada um dos seres vivos, de acordo com os costumes e normas de convivência comunitária. O clima e as condições específicas de cada território também influenciam nos procedimentos das comunidades com respeito ao uso, tratamento e distribuição da água.

Algumas comunidades com difícil acesso à água para consumo ou a falta de chuvas regulares usam sistemas de aproveitamento da água pluvial, conhecido como cisternas. As cisternas funcionam como um reservatório para a água captada da chuva, permitindo que as pessoas e os animais tenham o que beber mesmo em épocas de estiagem.

As cisternas de captação pluvial são um tipo de tecnologia social que busca permitir o acesso à água para o consumo humano, dessedentação animal e para a produção de alimentos.

Nas cidades, o método de distribuição de água é um pouco mais sofisticado, com tubos subterrâneos que atravessam a cidade levando água até as casas.

A maioria das pessoas paga pelo acesso à água potável; contudo, apesar de a água ser um direito fundamental, nem todas as pessoas têm dinheiro suficiente para pagar por ela.

Portanto, a água é um direito fundamental, universal e comunitário.

A ÁGUA NÃO É UMA MERCADORIA

A apropriação da água por alguns setores como agroindústrias, empresas mineradoras, empresas que engarrafam água e vendem ao mercado, entre outras, pode ter consequências desastrosas para as pessoas, plantas e os animais. **"A água pertence à Terra e a todos os seres vivos e não é uma mercadoria."**

Algumas empresas estão explorando demasiadamente as fontes naturais de água e estão tomando o controle de muitos rios, que são fontes de água de várias comunidades.

Esta água que represam, engarrafam e vendem ao mercado, incluindo para as mesmas comunidades de onde foi extraída.

A água é um elemento vital que não pode ser tratado como mercadoria que se oferta no mercado e se vende a quem paga melhor.

Nenhuma empresa, nacional ou internacional, ou pessoa particular, tem o direito de apropriar-se da água ou monopolizar seu uso para fins de lucro próprio em prejuízo da coletividade.

Conflito pela Água:

Estima-se que um terço da população mundial vive em países que experimentam conflitos vinculados à água.

Em várias regiões do mundo surgiram graves e perigosos conflitos pelo acesso à água. Na Bolívia, por exemplo, na região de Cochabamba, as comunidades indígenas, os agricultores e grande parte do povo se organizaram para defender a água, impedir a privatização e exigir o uso adequado por parte das empresas.

De onde vem a água que utilizamos nas cidades?

Das fontes de água, dos pântanos, morros e mananciais, dos arroios, rios e lagos; mas estas fontes têm sido contaminadas e estão se esgotando pouco a pouco. Por esse motivo, tem sido preciso trazer água para canos de fontes cada vez mais distantes. Em muitas cidades já não é possível trazer água de nenhum lugar próximo.

Nós todos precisamos de água pura e limpa para proteger nossa saúde!

Como a água é contaminada?

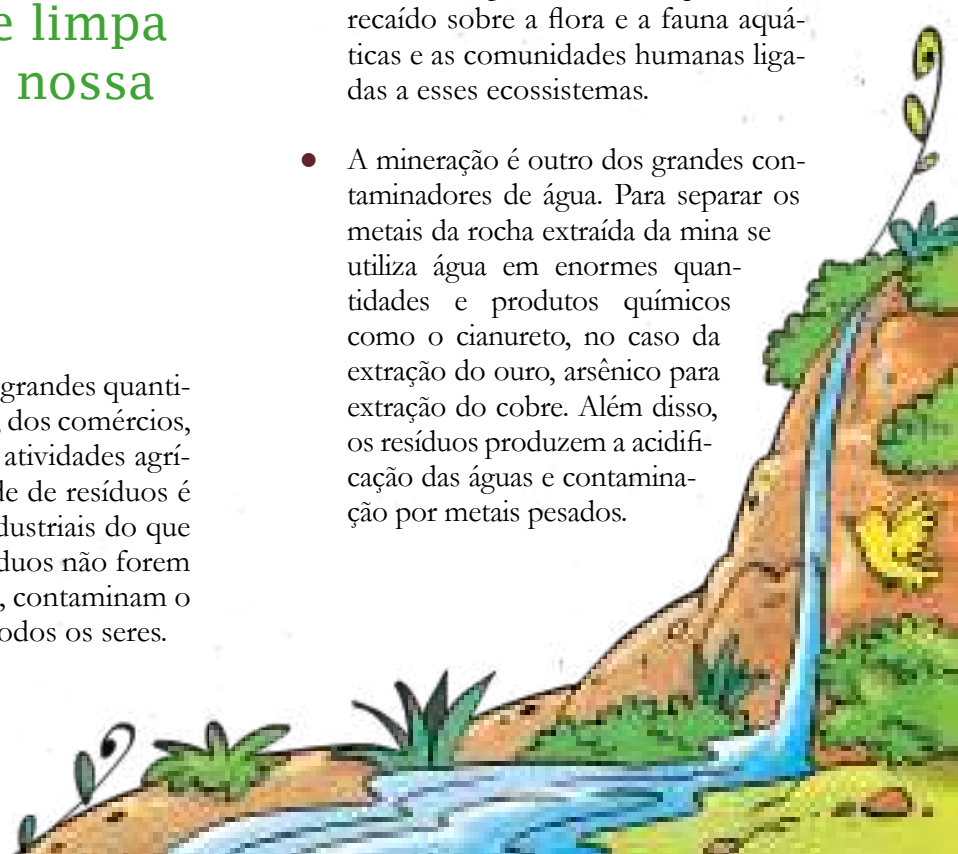
Todos os dias são produzidas grandes quantidades de resíduos domésticos, dos comércios, das fábricas, das oficinas, das atividades agrícolas, e pecuária. A quantidade de resíduos é maior em zonas urbanas e industriais do que nas zonas rurais. Se esses resíduos não forem tratados de maneira adequada, contaminam o ambiente e afetam a vida de todos os seres.

Quando a água é contaminada?

- Quando as atividades agrícolas utilizam agroquímicos.

- A indústria petroleira é uma das grandes contaminadoras de água, devido, principalmente, a derrames durante a extração ou no transporte de hidrocarbonetos. Os rios e os mares têm sido contaminados com quantidades imensas de petróleo e as sequelas têm recaído sobre a flora e a fauna aquáticas e as comunidades humanas ligadas a esses ecossistemas.

- A mineração é outro dos grandes contaminadores de água. Para separar os metais da rocha extraída da mina se utiliza água em enormes quantidades e produtos químicos como o cianureto, no caso da extração do ouro, arsênico para extração do cobre. Além disso, os resíduos produzem a acidificação das águas e contaminação por metais pesados.



- Quando as fábricas utilizam água limpa para seus procedimentos industriais e em seguida derramam-na contaminada em córregos, riachos, rios e mares.

- Os resíduos orgânicos que vêm dos matadouros de gado e aves.

- O processamento de frutas e verduras que requer grandes quantidades de água para lavagem, descascamento e clareamento.

- Os componentes químicos de medicamentos e antibióticos são eliminados através das fezes e da urina de pessoas e animais que os consomem, chegando aos rios e mares.

A água, quando está contaminada, se transforma em nossa pior inimiga. Podendo nos trazer enfermidades, como cólera, febre tifóide, disenteria, e outras doenças diarreicas.

Contaminação, água e antibióticos

Existem várias formas de contaminação da água por meio de antibióticos. A primeira é por meio da urina e das fezes de pessoas e animais que estão consumindo antibióticos, pois parte desses medicamentos são excretados e, ao entrar em contato com as águas, acabam se contaminando com esses resíduos. Assim também, a plantas farmacêuticas produtoras de antibióticos, que despejam seus resíduos nos rios e outros corpos d'água.

O que podemos fazer?

- Não devemos despejar lixo em nenhum lugar público, parques, praias, praças, ruas, muito menos em rios, arroios, lagos, córregos. Quando formos ao campo, devemos levar um saco grande e enchê-lo com o lixo que encontrarmos para depois descartar em um recipiente adequado.

- Se encontrarmos latas, garrafas, papelão ou outros materiais que possam ser reciclados, devemos separar do restante do lixo orgânico para que possa ser reutilizado por empresas recicladoras.

- Quando não souber o que fazer com uma lata de óleo, tinta ou gasolina, o melhor a ser feito é tapar bem e guardar em algum lugar seguro até encontrar um local de depósito de lixo tóxico. Também pode-se perguntar em oficinas de carros, talvez saibam o que fazer, mas sob nenhuma razão jogue o frasco no lixo, porque o óleo, ou a tinta, acaba derramando sobre a terra.

- Recolher as baterias em um recipiente até estarem cheias, em seguida, selá-lo e verificar com o caminhão de coleta para descarte.

- Os animais como cavalos, vacas, ovelhas não devem estar próximas de fontes de água para evitar que as fezes e urina a contaminem.

- As fontes de água devem ser protegidas, reflorestando e semeando com plantas nativas.

- Sejamos conscientes do uso da água, para não desperdiçá-la: fechar as torneiras se não estivermos usando-as.

- Se você notar uma fábrica jogando seus resíduos na água, não hesite, denuncie!

- Podemos coletar água da chuva em baldes e potes, como fizeram nossos antepassados, e usá-los para esvaziar banheiros ou limpar a casa ou em alguma outra atividade que não necessite de água potável.

O que a sociedade deve fazer?

- A Mãe Natureza é um ser vivo, e, portanto, há direitos que devem ser respeitados.
- O acesso à água deve ser considerado um direito humano fundamental.
- A água deve ser assegurada para todos os seres vivos, para uso pessoal e para a produção de alimentos.
- Os ecossistemas aquáticos devem ser protegidos mundialmente, e deve haver regulamentação para que as empresas (nacionais ou multinacionais) não façam da água um negócio.
- O uso e o cuidado da água doce devem ser baseados em critérios participativos, envolvendo comunidades, cidadãos, técnicos e governos.
- Cuidemos da água, não a desperdicemos e não permitamos que ela seja poluída.
- Podemos falar aos outros sobre a importância de cuidar da água, para que nos tornemos cada vez mais conscientes de que cuidar da água também é responsabilidade de todos.

ATIVIDADES DE COMPREENSÃO

Eu gosto de beber água limpa. Os meninos e meninas do mundo também gostam. Mas... um em cada cinco meninos ou meninas, como você, não tem água limpa para beber.
Eu gosto de tomar banho... escovar os dentes... lavar as mãos... Os meninos e meninas do mundo também gostam. Mas uma em cada três casas no mundo não tem água potável.
Se as coisas continuarem assim no ano de 2025, quando você crescer, dois terços dos seres humanos não terão água suficiente para viver, e então o que posso fazer?
O que podemos fazer? Que boa pergunta! Nós mesmos responderemos. O que podemos fazer?

As crianças podem conversar:

De onde vem a água? Por que a água é importante?
Vamos enumerar as atividades para as quais a água é utilizada em casa, na escola, na comunidade.

Como a água é contaminada e de que forma a água pode se tornar prejudicial à nossa saúde? Que doenças você acha que são causadas por água contaminada?

Sentindo a água:

Podemos jogar um jogo: ouvir, tocar e beber água.

- Estamos procurando um lugar que seja agradável para relaxar.

- Pode ser perto de um rio ou de uma fonte de água. Se não tivermos nenhum por perto, usamos música com sons de água ou chuva.

- Nos deitamos, fechamos os olhos e começamos a ouvir o som da água caindo. Vamos imaginar que estamos em uma floresta com muitos amigos. Saímos para passear para curtir a natureza, o sol quente e o ar puro.

- Sem perceber, muitas nuvens começaram a chegar, o sol se escondeu e todo o céu ficou preto. De repente, sentimos gotículas muito pequenas, todos nos olhamos surpresos, sem saber o que fazer. Logo as gotas eram cada vez maiores. Todos nós começamos a correr e gritar. Precisávamos de um lugar para nos proteger da chuva. Quando estávamos todos abrigados, alguém percebeu que faltava um companheiro que brincava com a água, com as mãos estendidas para o céu, sentindo a água no rosto.

- Nem mesmo dois segundos se passaram quando todos nós queríamos fazer o mesmo. Pulamos as poças, recebemos a água no rosto, na testa e nas mãos. Cantamos e dançamos. O jogo foi muito divertido.

Passamos vários minutos brincando, rindo, curtindo a água, mas ai já estávamos cansados, então resolvemos sentar debaixo de uma árvore para ver a água cair e ouvir seu barulho.

Meninos e meninas podem:

- Encontre objetos como garrafas, paus, folhas secas e organize uma orquestra de água imitando seu som.

- Faça um "pau de chuva" com tubos de papelão que não usamos mais. Faça furos no tubo com um prego e insira palitos de dente de um lado a outro, cruzando-os. Por fim, enchemos o tubo com arroz e cobrimos as duas pontas. Fazendo movimentos suaves, sentimos como soa a chuva.

- Traga água, tome um gole de cada um, sinta como ela entra em nosso corpo e escreva em um pedaço de papel o que sentimos quando bebemos água.

- Juntos podemos inventar uma música onde expressamos como nos sentimos sobre a água. Podemos usar os instrumentos musicais que construímos para executar a melodia.

Todos os pensamentos podem ser colados em um grande pedaço de papel para ser afixado na parede da escola ou comunidade e compartilhado com o restante da turma.

O BEIJA-FLOR QUE SALVOU A TERRA

(Lenda dos Andes)

Os avós dizem que há muitos anos uma terrível seca se espalhou pelas terras dos Andes.

Os rios e córregos viraram pó, todas as plantas choraram e secaram, homens e mulheres não tinham mais lágrimas para chorar. Não caiu uma gota d'água, não havia uma única nuvem, o sol estava muito quente, os animais não conseguiam mais andar e rastejavam na poeira. Tudo era muito triste, parecia que o fim da vida se aproximava.

No meio daquela imensa tristeza, um pé de floripondio se recusava a secar. Então, ele deixou cair uma flor e esta flor aos poucos, ao cair, transformou-se em um lindo beija-flor.

O pequeno beija-flor voou zunindo e voou por vários dias, sem descanso. Atravessou ravinas, rios, colinas, passou pela lagoa *Culebrillas*, de onde brotavam belos riachos de água limpa e transparente. O beija-flor estava com sede, com muita sede, seu corpo estava muito fraco, não aguentava mais. No entanto, ele não desceu para beber e descansar um pouco, e continuou a voar cada vez mais alto. Ele estava cada vez mais longe.

Já sem forças, com suas minúsculas asas e seu corpo multicolorido totalmente fatigado, chegou ao seu destino, o cume dos Andes, onde vivia o Grande Taita.

O Grande Taita estava descansando quando de repente sentiu cócegas na mão esquerda. Era o pequeno beija-flor que havia se acomodado. Com sua voz terna, o beija-flor lhe contou o que estava acontecendo nas terras andinas e depois de pedir ajuda adormeceu.

Glossário:

Taita: é uma palavra quíchua que significa pai, pai espiritual, sábio e muito respeitado por toda a comunidade.

Agora que terminamos de ler a lenda, as crianças podem:

- Encontre muitos materiais recicláveis, folhas de árvores, terra, galhos, flores... e recrie em uma maquete o que eles mais gostaram que representa a missão do Beija-Flor.
- Em seguida, exponha as maquetes no pátio da escola ou em local de passagem de muitas pessoas.
- Distribua papel e lápis para que cada um escreva o que considera ter sido representado na maquete.
- Quando já temos comentários suficientes, nós os colamos em um grande pedaço de papel e os lemos.

Podemos analisar as mensagens com os meninos e meninas e refletir sobre o que pensam os outros colegas.

DESCOBRINDO O PROBLEMA

Jogo das Comunidades

- Nos dividimos em grupos de 4 ou 5 integrantes. Damos um nome à nossa comunidade.
- Um parceiro conduz o jogo e avisa a todos que uma comunidade vai ficar sem água.
- Todos os que vivem naquela comunidade devem correr para outra comunidade.
- Quem comandar o jogo continua nomeando as comunidades uma a uma e seus membros devem correr para outra comunidade.
- O jogo continua até que todos estejam dentro da última comunidade.
- Cada comunidade reflete e escreve no papel:

Como nos sentimos quando nossa comunidade ficou sem água?

Como foi finalmente estar todos dentro da mesma comunidade?

Como as pessoas da última comunidade se sentiram recebendo a todos?

PESQUISANDO

De onde vem a água?

Pesquisamos em nossa comunidade: De onde chega a água que recebemos todos os dias? Para isso as crianças podem:

- Fazer uma entrevista a um líder de sua comunidade.
- Conversar com pais ou avós em casa.
- Pesquisar em jornais, livros ou internet.

Vamos dar um passeio:

Podemos dar um passeio em busca das fontes de água, ou seja, o lugar onde nasce a água. Esta atividade planejamos com a ajuda dos pais ou mães das famílias, um líder do bairro ou da comunidade.

Vamos observar os rios e as margens:

Como é a água?

De que cor ela é?

Há lixo nas margens?

Depois contamos a todos nossos amigos e amigas o que foi visto.

Procurando as causas:

Os meninos e as meninas podem realizar uma entrevista com as pessoas de uma comunidade que esteja em conflitos por água. Ao terminar com as pesquisas, realizaremos um encontro de reflexão e anotaremos em um cartaz todas as conclusões às quais tivermos chegado. Agora que já aprendemos sobre a importância da água para a vida de todos, e já pesquisamos sobre os problemas que tem com ela, vamos nos pôr em ação.

FAZENDO UM EXPERIMENTO

Nós precisamos:

- Dois cravos brancos.
- Um recipiente com água para colocar as flores.
- Anilina azul ou vermelha.

Experimentando:

- Colocamos água em um recipiente com um pouco de anilina até que a água fique bem colorida. Colocamos os cravos e deixamos para o outro dia.
- Imaginamos que esta é a água com que se regam as hortaliças e que os cravos são o nosso alimento.

Observamos e refletimos:

- Como está a água?
- O que aconteceu com os cravos?
- O que aconteceria conosco se comêssemos esta comida?

Procurando as causas:

Os meninos e as meninas podem realizar uma entrevista com as pessoas de uma comunidade que esteja em conflitos por água. Ao final das pesquisas, realizaremos um encontro de reflexão e anotaremos em um cartaz todas as conclusões às quais tivermos chegado. Agora que já aprendemos sobre a importância da água para vida de todos, e já pesquisamos sobre os problemas que tem com ela, vamos nos pôr em ação.

ENTRANDO EM AÇÃO

Em casa:

- Podemos preparar umas perguntas acerca do que aprendemos sobre os problemas relacionados à água e questionar as pessoas que vivem conosco. Assim podemos saber se as pessoas estão informadas sobre os problemas que existem com a água e suas consequências. Em seguida podemos contar a eles tudo o que aprendemos.

Na escola:

- Organizar um grupo que todos os dias depois do recreio verifique se as torneiras de água estão fechadas.
- Colocar cartazes explicando o que acontece se uma torneira ficar pingando ou se existem vazamentos em algum lugar.

Na comunidade:

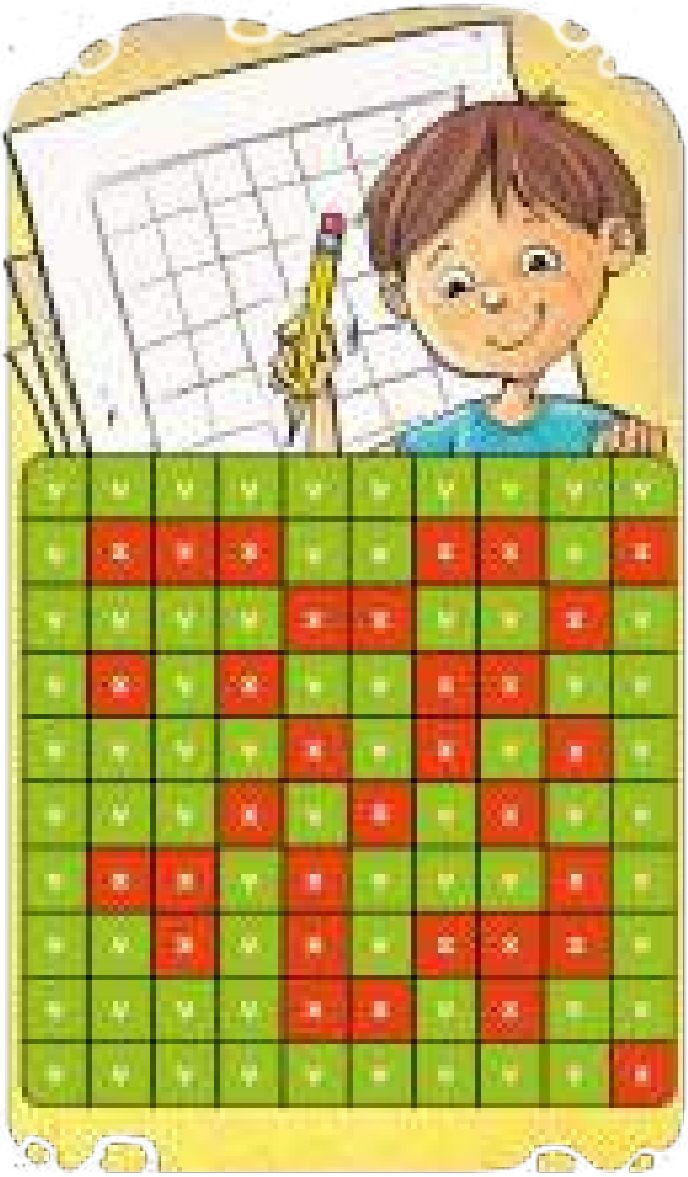
- Podemos organizar um grupo de "Guardiões da Água" para ficar informado sobre tudo o que acontece nas fontes de água da nossa comunidade, e se for possível fazer passeios de vez em quando, tirando amostras da água e vendo sua cor.
- Também podemos ir ao posto de saúde da nossa comunidade e conversar com os médicos para saber se as crianças e os adultos estão consultando por alguma enfermidade transmitida pela água.

PESQUISANDO

Vamos fazer uma pesquisa sobre poluentes da água para 100 meninos e meninas.

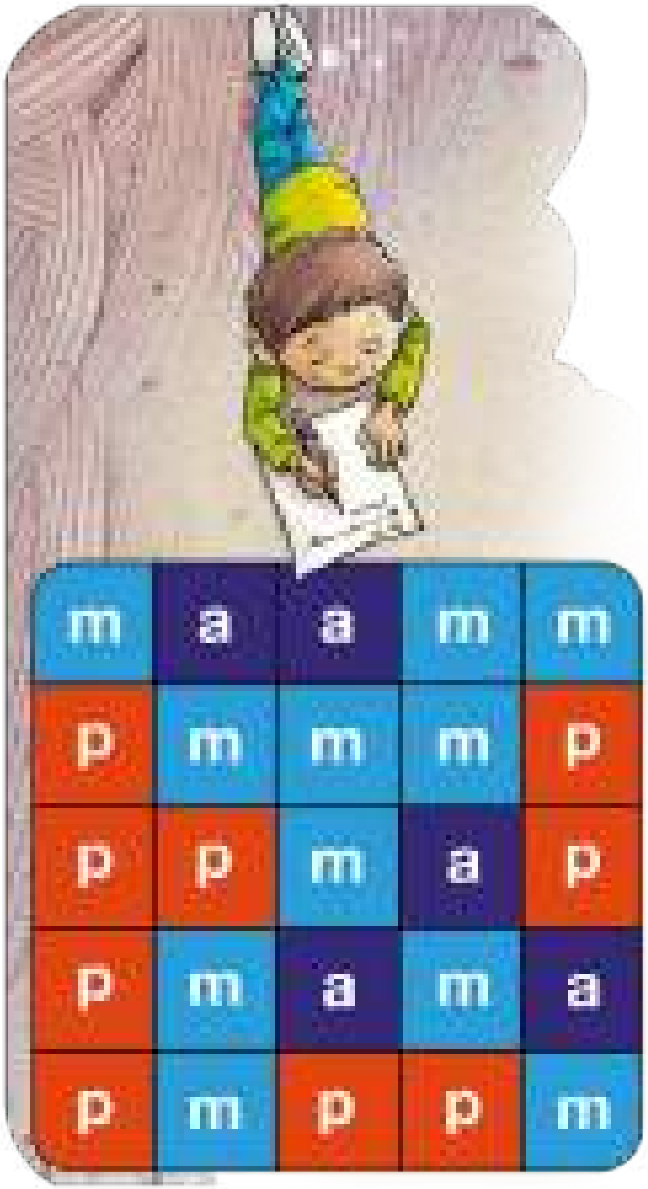
Para criar gráficos de porcentagem, as crianças podem:

- Desenhe em papel quadriculado, um quadrado de 10 x 10.
- Realizar uma pesquisa com 100 crianças.
- Podemos perguntar, por exemplo, você sabe quando a água está contaminada?
- Registramos a resposta de cada um deles em um dos quadrados com V quando a resposta for SIM e com X para NÃO.
- Agora colorimos todos os quadrados marcados por cada uma das respostas. Isso nos ajuda a determinar o número de respostas em 100.
- Escreva o resultado como uma fração e uma porcentagem.



32/100, que é igual a 32%:
Eles não sabem quando a água está contaminada.

68/100, que é igual a 68%, eles sabem quando a água está contaminada.



Outro exemplo de pesquisa

Vamos perguntar quem polui mais a água, para 25 meninos e meninas.

Podemos preparar uma caixa de 5 x 5 quadrados.

Selecionamos 3 opções, por exemplo: as mineradoras, as petrolíferas, os fazendeiros.

Pedimos a 25 colegas que escolhessem uma opção e preenchemos cada caixa com o símbolo correspondente, conforme a resposta:

As mineradoras =m, as petrolíferas =p, os fazendeiros =a.

Então os meninos e meninas podem discutir e comparar seus resultados.

Outros exemplos de pesquisas e enquetes podem ser encontrados no guia Comunicando.

25/11, que é igual a 44%: escolheram as mineradoras
5/25, que é igual a 20%: escolheram os agricultores
25/09, que é igual a 36%: escolheram as petrolíferas

COMUNICANDO

Vamos criar um jornal de parede, construir um jogo de tabuleiro, fazer uma peça de teatro, fantoches, banners, inventar histórias, tirar fotos, fazer um vídeo... que outras ideias podemos pensar?

No guia "Comunicando" encontraremos várias ideias de como construir esses meios comunitários.

AVALIANDO

O livro dos sonhos:

Vamos construir juntos um livro com muitas folhas de papel reciclável para escrever nelas os sonhos de todos.

- Cada menino e menina irá escrever e desenhar seu sonho em uma folha.
- Depois juntamos todos os desenhos e escritos, formando um livro de "Os sonhos de todos".
- Finalmente, podemos fazer circular o livro novamente para que possamos ler quais são nossos sonhos.

Autoavaliação:

Cada criança responde numa folha de papel:

Do que eu mais gostei no que fizemos?

Do que eu menos gostei?

O que podemos mudar?

Entre todos, conversamos e respondemos:

Foi suficiente a informação que recebemos?

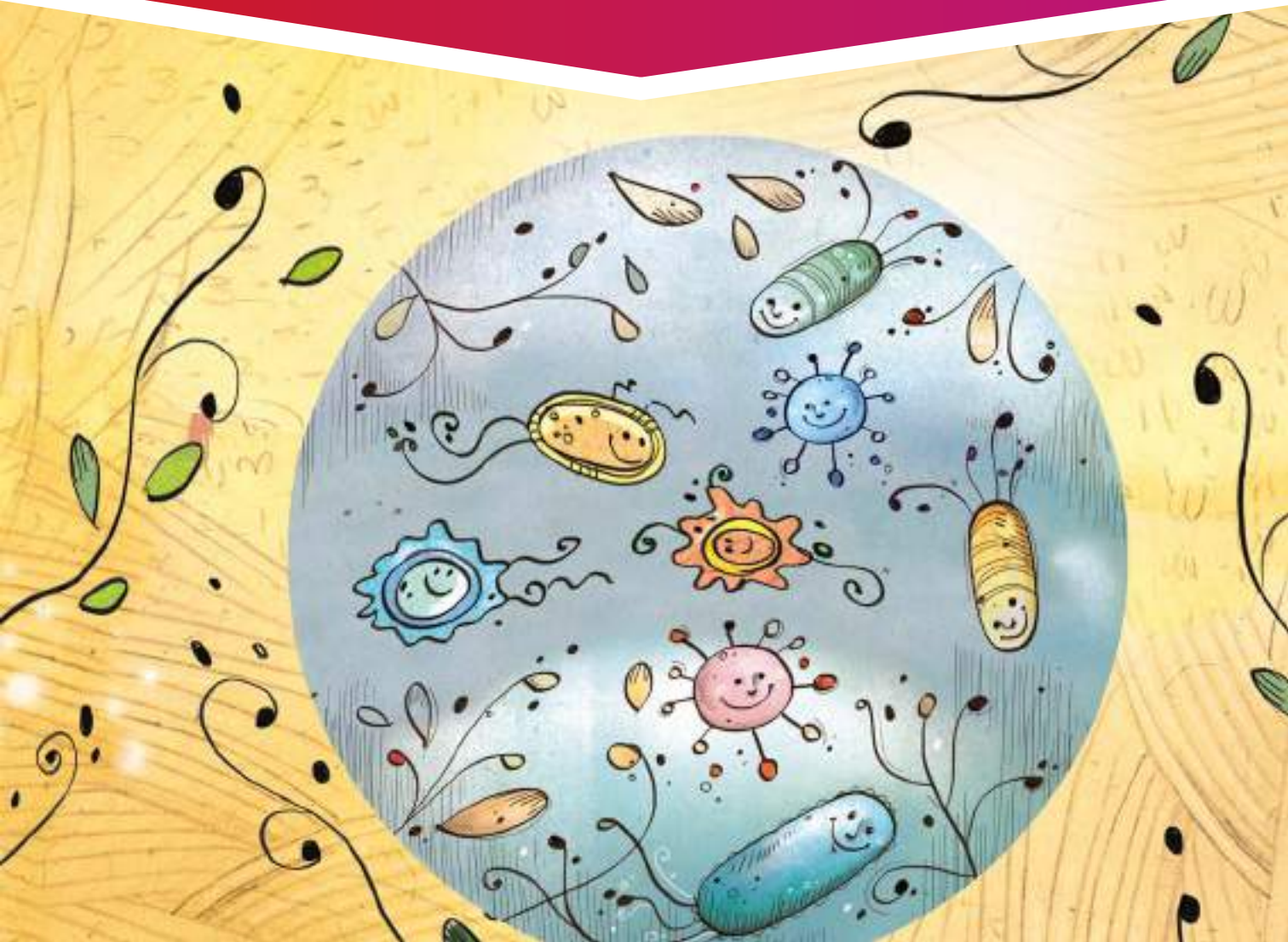
O que pesquisamos sobre a água?

Aprendemos mais?

Podemos transmitir o aprendizado a outras crianças e adultos, da escola e da comunidade?

Vimos alguma mudança de atitude nos meninos e meninas na escola e na comunidade depois das atividades que realizamos?

MUNDO BACTERIANO



A IDEA

O planeta terra é um mundo interconectado.

O mundo é constituído por mais de 1 milhão de espécies que interagem, coexistem e dependem umas das outras para sobreviver.

As menores espécies são os microrganismos, entre os quais se encontram as bactérias. Elas são aqueles seres invisíveis que estão no nosso corpo desde que nascemos, desempenhando importantes funções em nossa vida.

Nos ecossistemas, as bactérias interagem com outros seres existentes e estão envolvidas em processos no solo, na água e produção dos alimentos!

Apesar de todos os benefícios que nos trazem, as bactérias são cada vez mais temidas e indesejadas, pois algumas delas podem fazer mal à saúde, porque são causadoras de doenças.

A relação entre todos os seres do planeta deve ser de harmonia, respeito e coexistência, porque quando o equilíbrio na natureza é afetado surgem doenças.

INFORMAÇÃO PARA PROFESSORES

Os micróbios (bactérias, vírus, fungos e parasitas) são seres vivos pequenos que só podem ser vistos por meio de um microscópio e estão distribuídos aos milhões na natureza; é por isso que dizemos que "O mundo é Microbiano".

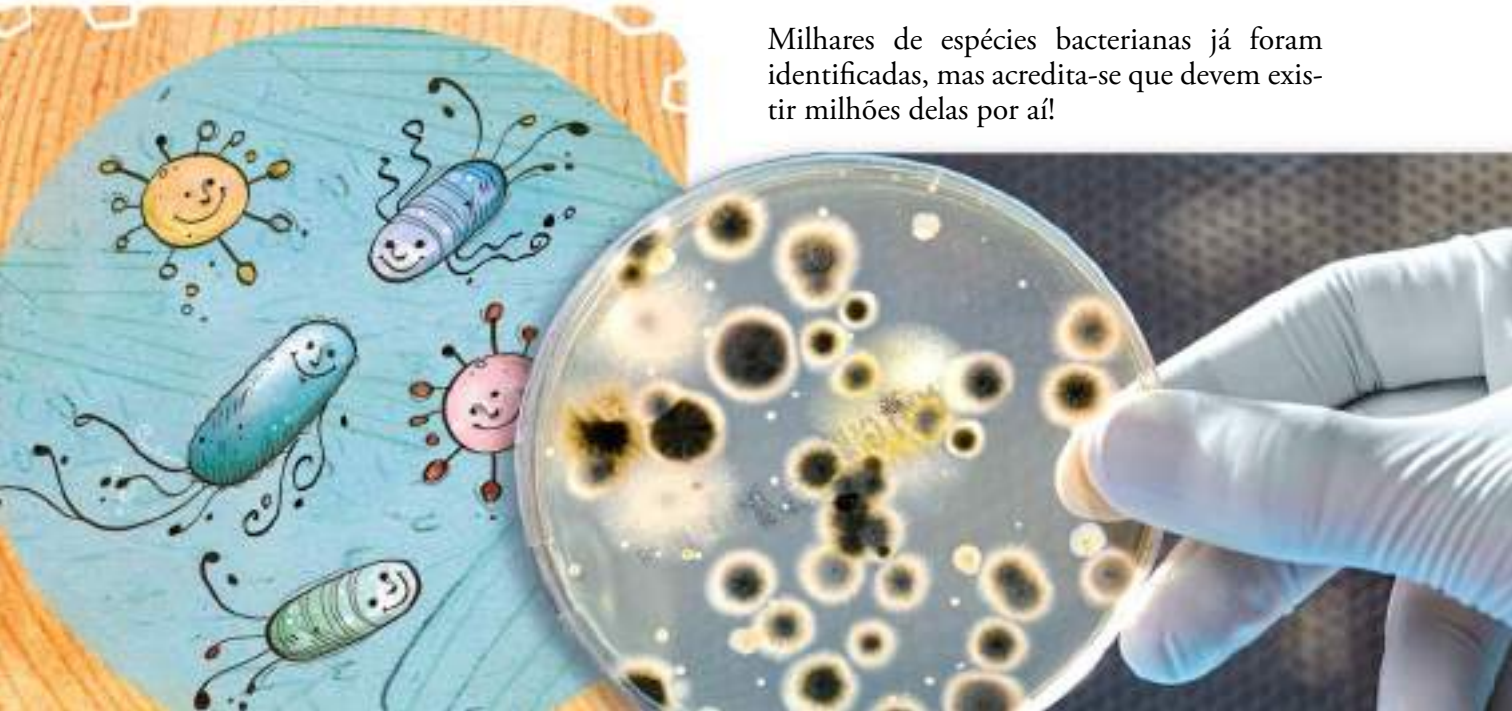
Até agora apenas 1% dos micróbios da biosfera foi estudado e deste, os microrganismos patogênicos são uma parcela muito pequena. A grande maioria desempenha papéis absolutamente essenciais e se não existissem, tornariam a vida na Terra inviável.

As bactérias

As bactérias são microrganismos unicelulares, as formas de vida mais antigas. Surgiram na Terra entre 3500 e 3700 milhões de anos atrás, são consideradas as formas de vida mais numerosas.

Ao longo dos milhares de anos da sua existência, as bactérias foram evoluindo e se adaptando, o que permitiu a elas suportar temperaturas extremas (desde as mais baixinhas até as mais altas), algo que nenhum outro tipo de organismo na natureza pode suportar.

Milhares de espécies bacterianas já foram identificadas, mas acredita-se que devem existir milhões delas por aí!



As bactérias não são todas iguais. Elas são classificadas por sua forma, agrupamento, coloração e se são benéficas ou se causam doenças.

As formas das bactérias são variadas, podem ser redondas, podem ser alongadas, como um bastão ou uma espiral, podem juntar-se em grupos, em pares ou viverem sozinhas. De qualquer forma, eles se comportam como seres humanos, não acham?

Minhas bactérias e eu

Quando estamos no ventre da nossa mãe, o ambiente é estéril (sem micróbios), mas ao nascer, através do parto, o bebê recebe as primeiras bactérias da sua mãe.

As bactérias estão conosco desde o início e quando nascemos começam a colonizar a nossa pele. Os lactobacilos chegarão ao intestino através da primeira comida que a criança recebe, o leite materno, o que lhe dará a possibilidade de crescer saudável.

Microbioma

Um ser humano adulto tem entre 1,5 kg e 2 kg de microrganismos no seu corpo, que constituem um órgão chamado Microbioma, sem o qual nenhum de nós poderia viver, tal como não podemos viver sem um coração. A maior parte deste microbioma são bactérias e estão por todo o nosso corpo: intestino, boca, nariz, ouvidos, mucosas e na pele.

O que fazem estas bactérias no nosso corpo? Estão trabalhando pela nossa vida, nos defendendo e ajudando a nos manter saudáveis.

Cada um de nós tem 35 trilhões de bactérias no nosso corpo, o que significa que temos 10 vezes mais células bacterianas do que células humanas. Podemos dizer então que, em termos quantitativos, somos mais bacterianos do que humanos?

Como nos ajudam?

A grande maioria das bactérias que vivem no nosso corpo contribui para nos manter vivos.

Elas sintetizam vitaminas (como a vitamina D e K, que são indispensáveis na coagulação do sangue).

Forram a mucosa intestinal e evitam que corpos estranhos causem inflamação, desconforto e danos.

Estão envolvidos no metabolismo.

Facilitam a digestão dos alimentos e, portanto, a transformação dos alimentos em nutrientes para termos energia e viver.

Constituem a microbiota ou o microbioma que representa a primeira linha de defesa contra os microrganismos causadores de doenças. O nosso organismo lutará pelo seu espaço e não permitirá que outros microrganismos se alojem nele.

Produzem metabólitos tóxicos, prejudiciais a outras bactérias, e induzem a produção de anticorpos contra a microrganismos invasores.

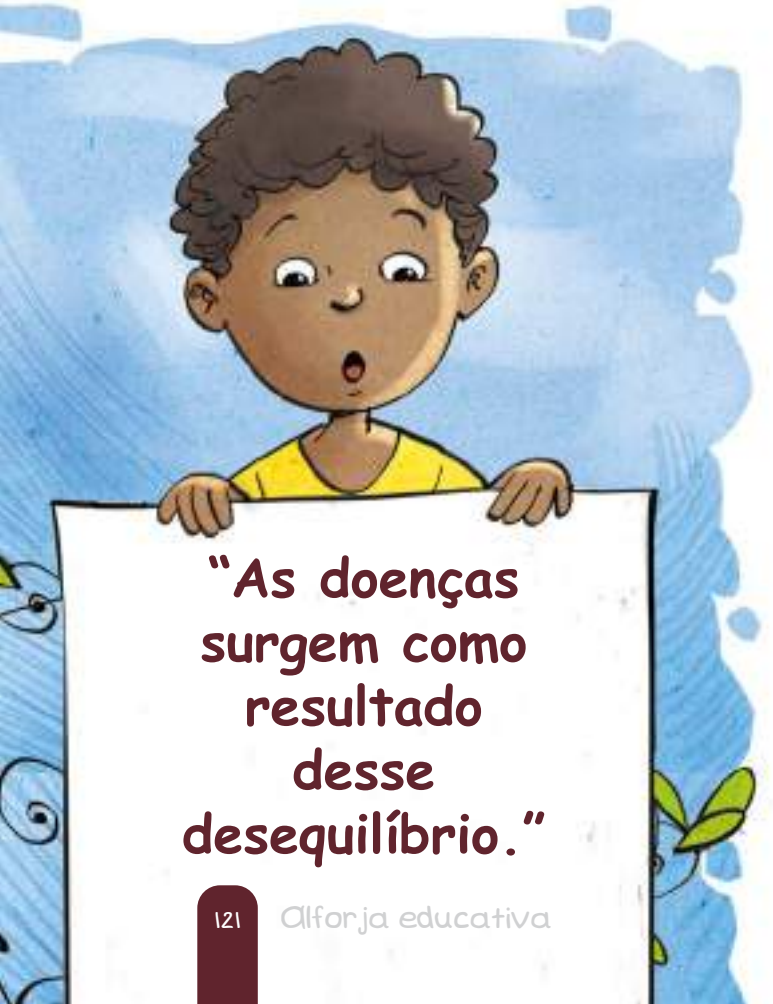
Contribuem para o desenvolvimento do sistema imunológico.

Ajudam na fermentação de resíduos alimentares não digeridos.

Mas os micróbios também estão envolvidos na produção de certos alimentos como queijo, iogurte, chocolate, pão, na fermentação de cerveja, vinho e muito mais.

Bactérias nos ecossistemas:

Quando falamos de ecossistemas devemos incluir as espécies que aí vivem, mas também as relações que estas espécies têm entre si e com o espaço, o solo, o ar, a água.



Graças a muitos anos de pesquisa, o corpo humano já não é considerado como uma "ilha" independente capaz de regular a sua própria constituição. Em vez disso, é mais como um ecossistema onde cada órgão tem a sua função, assim como as células e os trilhões de bactérias que habitam nossa pele, mucosas, áreas genitais, e especialmente o intestino. Todos eles coexistem e interagem no nosso organismo.

As bactérias se comunicam entre si e mantêm relações de cooperação, colaboração e solidariedade, mas também competem por espaço e recursos. É esta forma de coexistir das bactérias que mantém uma relação equilibrada entre elas e um ecossistema saudável. No entanto, quando o seu ecossistema é modificado, elas também se modificam. Quando o equilíbrio é quebrado, as relações já não são as mesmas, e como todos os seres vivos, as bactérias, quando confrontadas com uma situação de ataque, procuram sobreviver.

Além de colaborar com a vida humana, as bactérias também cumprem muitas outras funções essenciais para a vida no planeta Terra:

São decompositoras de plantas e animais mortos. Processo que permite que elementos como o carbono volte ao solo e possa ser reutilizado.

São essenciais para as plantas, pois fornecem nitrogênio necessário para o crescimento.

Grande parte do oxigênio do planeta é produzido por bactérias nos oceanos, chamadas cianobactérias.

Desempenham um papel essencial no tratamento de águas residuais.

Em cada pouquinho de terra que uma criança segura há milhares de bactérias. Mas se olharmos para isso em uma escala maior, quando grandes quantidades de solo são deslocadas de um lugar para outro, o microbioma muda completamente. Imagine aqueles lugares onde o planeta é extremamente explorado pelo ser humano, o que está acontecendo com as bactérias de lá? Essa contaminação bacteriana está, sem dúvida, possibilitando o aparecimento de novas doenças, porque nós, humanos, estamos destruindo os ecossistemas naturais.

Com a exploração exagerada dos recursos naturais várias doenças estão surgindo.

Conviver é viver em harmonia

Para evitar maiores prejuízos à saúde humana e à saúde ambiental, é fundamental viver e conviver em harmonia. Os povos originários nos ensinam quando partilham a sua sabedoria, a sua cosmovisão de vida: o *Sumak Kawsay,* que já discutimos e trabalhamos no início deste material, representa uma forma de viver respeitosa, pois viver com os outros implica manter relações de respeito, cooperação, reciprocidade e irmandade.

A vida é uma só e somos partes de um mundo interconectado. Podemos dizer que somos mais uma espécie dentro da natureza, onde estamos todos inter-relacionados. Assim, precisamos entender que as ações humanas têm fortes consequências na saúde do planeta.

Alguns fenômenos de exploração, como o desmatamento, a poluição, a exploração petrolífera, afetam diretamente os ecossistemas, pois desequilibram a harmonia natural e interrompem as relações entre as espécies. Neste contexto, muitas espécies estão em perigo de extinção e outras, infelizmente, já se encontram extintas. Mas a perturbação dos ecossistemas também causa doenças, catástrofes naturais, mutações, intensifica o aquecimento global, entre outras graves consequências.

Por que queremos eliminar as bactérias?

Todos os seres humanos precisam entender a importância das bactérias para a sobrevivência, tendo em vista que poucas são causadoras de doenças, além disso é fundamental destacar que a saúde humana depende da saúde do planeta em que vivemos. Assim, eliminar as bactérias significa eliminar várias formas de vida.

As bactérias fazem parte do nosso microbioma, também chamado microbiota normal, ou podem causar doenças, estas últimas dependem de fatores como: desnutrição, idade, malformações, medicação, doenças crônicas e infecções, estilo de vida. Mas também fatores externos ou ambientais como: uso de cateteres, sondas, respiradores, intubação, ferimento causado por objetos infectados, etc.

Já sabemos que a microbiota não apresenta nenhum risco para nossa saúde, pelo contrário, é ela que nos defende. No entanto, se as defesas da pessoa forem alteradas poderiam ser uma causa de infecção (multiplicação de um microrganismo infeccioso dentro do organismo).

É preciso compreender que a saúde humana está diretamente relacionada com a saúde do planeta.

Alguns mudam as regras de viver em harmonia e nos deixam doentes.

A metáfora da guerra

As bactérias têm uma má fama entre as pessoas, pois para muitos são sinônimos de doença e morte. Esta história começa no momento em que, através do microscópio, cientistas descobriram o papel dos microrganismos em doenças infecciosas. No século XX, Alexander Fleming descobriu a penicilina, da qual deriva-se uma longa lista de antibióticos, a "arma" contra as bactérias. Hoje em dia, essa questão se tornou parte da vida cotidiana das pessoas, criando medo e aversão a estes pequenos seres.

Os produtos de "limpeza" e os meios de comunicação têm grande responsabilidade sobre essa visão que temos sobre as bactérias. Se prestarmos atenção aos comerciais de televisão podemos ver que todos os produtos de limpeza pessoal, doméstica e até as tintas de parede são agora "antibacterianos".

A verdade é que embora todos saibamos a importância da higiene pessoal, não há provas de que estes produtos sejam mais benéficos do que outros produtos.

O importante é entender que nem todas as bactérias são nocivas, **uma minoria delas pode nos deixar doentes**. A grande maioria faz muito bem para a nossa saúde e a do planeta.

ATIVIDADES DE COMPREENSÃO

Atividade 1: Imagine uma bactéria

Pedimos às crianças que imaginem uma bactéria com um rosto e uma expressão. Depois de imaginar, deverão desenhar essa bactéria! É importante que cada criança desenhe a sua. Qual é o seu nome? Qual é a sua cor? Onde vive? Vive com outras bactérias? Que expressão têm? Que cores predominam? Está dizendo alguma coisa?

Quando todos terminarem, deverão apresentar suas bactérias para a turma.

Podemos classificá-los usando uma tabela, ao mesmo tempo que os classificamos, fazemos a seguinte pergunta: existem mais bactérias com expressões boas ou más?

A tabela pode ser feita no quadro, mas também podemos fazer duas colunas no chão, numa coluna as que exprimem bondade e na outra as que exprimem maldade. Depois, as próprias crianças podem colocar os seus desenhos, conforme o caso.

Biografia de uma bactéria

Meninos e meninas podem:

> Procurar uma pedra que lhes chame a atenção, depois pedimos que a pintem com tintas coloridas, ao gosto de cada um.
> Em seguida, cada menino e menina, imaginando que é uma bactéria que habita seu corpo, constrói uma biografia da bactéria representada na pedra. Como se chama? Quando ela nasceu? Em que parte do corpo ela vive? Com quem ela mora? O que ela faz para viver? O que ela come? Que benefícios trouxe para o seu corpo e saúde?
> Por fim, cada participante expõe aos demais colegas a bactéria que representou na pedra e a biografia que construiu.

Sentindo as bactérias

Para saber mais, podemos ouvir a música "Bacterias" do Grupo Ecologista Cubano na Internet, que pode ser encontrada no CD da Alforja Educativa ou pode ser baixada do site ReAct Latin America. www.react-latinoamerica.org

Existem muitas atividades que podemos fazer com uma música: representá-la, dançar, incluí-la em um festival ou ouvi-la todos no recreio, se tivermos alto-falantes.

"Contos bacterianos. Do menor ao menor do planeta"

Sessenta meninos e meninas de cinco escolas da cidade de Cuenca, no Equador, se reuniram uma manhã para criar histórias bacterianas. Desse dia resultou o livro "Contos Bacterianos: do Menor ao Menor do Planeta". Este livro tem uma versão impressa, mas você também pode baixá-lo na página do ReAct Latin America.

Uma das histórias criadas foi "Minha casa o intestino".

"MINHA CASA O INTESTINO"

Havia uma bactéria chamada Flora e outra chamada Bacter que eram grandes amigas. A casa delas era o intestino de uma senhora chamada Karla, uma senhora muito meiga e brincalhona que gostava de comer doces e muita porcaria. Um dia Karla comeu de tudo, tanto que seu estômago revirou. De repente, Flora e Bacter, que estavam cantando juntas, sentiram como se um grande terremoto tivesse acontecido. Tudo escureceu, depois de alguns segundos Bacter abriu os olhos e percebeu que estava em outro lugar que não era a sua casa e que estava longe da amiga. Bacter, muito brava e furiosa com seu rosto vermelho, resolve cavar as paredes do local e derrubar a parede que a separava de Flora. Nesse momento, grandes lanças saem do corpo de Bacter com as quais ela começa a bater e raspar as paredes do intestino, enquanto, ao mesmo tempo, ouvem-se os altos gritos de dor de Karla.

AAAAA minha mãe, que dor, to morrendo! Filha, o que eu faço, minha barriga dói! É como se alguém tivesse mastigado minhas entranhas.

A filha, muito assustada, pega um copo de iogurte e diz à mãe:

-Tome um pouco, com certeza vai te fazer bem!!

Enquanto isso, Lactus, uma bactéria encontrada no iogurte que ajuda a proteger o intestino, conversa com Bacter tentando fazê-la entender que o que ela estava fazendo estava causando estragos em sua casa, no intestino, e causando muitas dores a Karla. Após uma longa conversa, Lactus promete levar Bacter até a amiga. Bacter aceita a ajuda e após um breve passeio as duas amigas se reencontram, dando-se um grande abraço.

Karla, agora mais calma, promete à filha comer melhor, consumindo alimentos saudáveis.

Autoras: *Liseth Morocho, Cristina Tigre, Elizabeth Orbe, Helen Apolo, Emily León, Natasha Saldaña. Unidade Educacional Zoila Esperanza Palacio – Cuenca, Equador.*

Além de ler as histórias, as crianças podem:

Criar suas próprias histórias bacterianas.

Dependendo do nível de ensino, as histórias bacterianas podem ser usadas para aprender como uma história é composta: introdução, meio e desfecho; compreender a importância do título, identificar personagens principais e secundários.

Meninos e meninas podem escrever em um parágrafo curto sobre o que é a história e fazer um desenho.

Organizar uma "Maratona de Leitura" na escola.

Cada grupo pode escolher uma história e mudar o final.

Com avós e avôs: Muitos avós, que gostam de contar histórias, podem ser convidados para uma aula e contar as histórias bacterianas para meninos e meninas.

DESCOBRINDO O PROBLEMA

Uma aventura subaquática

Imagine que você está na praia com sua família, curtindo o mar e a tarde de sol. Na praia estão salva-vidas, certificando-se de que todos estão seguros. De repente, o salva-vidas pega um microfone e convida todas as crianças a se aproximar do mar, pois alguns tubarões se aproximarem da costa e assim todos poderiam nadar com esses animais maravilhosos.

Neste momento, podemos parar a história e pedir que levantem a mão aqueles que teriam coragem de nadar com os tubarões e, na sequência, aqueles que não teriam coragem de nadar.

Continuamos: muitos de nós podem pensar que é uma loucura nadar com tubarões, pois estes animais são extremamente perigosos para os humanos, que com os seus dentes gigantescos nos comeriam em poucos segundos.

Mas há algo que devemos saber: das mais de 350 espécies de tubarões que existem, há menos de 10 espécies que podem ser perigosas para os seres humanos. Existem tuba-

rões muito grandes que podem medir até 12 metros, como o tubarão-baleia, mas existem também tubarões de tamanho médio e outros tão pequenos que podem caber na palma da mão. Há muitas pessoas que mergulham com tubarões e descobrem que nem todos eles são perigosos para os humanos, porque as pessoas não fazem parte da dieta do tubarão.

Os tubarões atacam os humanos quando estão no seu hábitat e se sentem ameaçados, ou quando o seu hábitat é modificado.

Podemos organizar um debate com as crianças:

PESQUISANDO

Meninos e meninas podem pesquisar:

O que são bactérias? Quantas espécies bacterianas existem?
Quantas bactérias são boas para os humanos e quantas podem ser perigosas?
Em que processos dos diferentes ecossistemas estão envolvidas as bactérias?

Pesquisando em nosso corpo

Nós cultivamos

Convidamos você a descobrir que nosso corpo é um ecossistema de microrganismos. Para isso vamos precisar de:

Cadeiras
Um pote de vidro com tampa
Um cotonete
Uma caixa de sapato ou papelão
Gelatina sem sabor

Cada participante terá que preparar a gelatina, mas mais firme do que o modo de preparo sugere (adicionando menos água, para ficar mais sólida). Coloque no pote e deixo-o repousado numa superfície plana. Espere solidificar. Enquanto isso, jogamos um jogo.

Vamos brincar de "dança solidária das cadeiras"

Vamos colocar cadeiras em círculo, uma a menos que a quantidade de participantes do jogo. Quando a música toca, todos dançam ao redor das cadeiras, quando a música para, todos devem tentar sentar. TODAS e TODOS devem sentar, ninguém pode ficar parado em pé. Tiramos uma cadeira, mas os participantes permanecem no jogo, até que ao final da dança, fique somente uma única cadeira, e todos os participantes devem encostar de alguma forma na cadeira.

O jogo é colaborativo, porque ninguém é eliminado, não há competição, mas sim, todos e todas devem trabalhar em grupo para terminar o jogo.

Com esta brincadeira, teremos nos divertido, teremos dado gargalhadas e também teremos transpirado. Então, agora é quando o experimento começa.

Cada um pega seu pote com a gelatina já solidificada. Com um cotonete pegamos uma amostra de alguma parte suada do nosso corpo: mãos, pés, axilas…

Depois, passamos um pouco do cotonete pela gelatina e fechamos o pote de vidro, guardando-o na caixa de sapato ou papelão.

O que vai acontecer com a gelatina ao colocarmos uma amostra do nosso corpo nela?

Cada menina e menino pode escrever hipóteses sobre os resultados, para depois comprová-las ou refutá-las.

Dia após dia, verão como a gelatina muda, uma mancha começa a aparecer. Essa mancha que vai surgindo são os microrganismos que estão no seu corpo, entre eles, BACTÉRIAS!!

Cada um pode completar uma tabela de monitoramento do cultivo:

RESUMO DA MINHA BACTÉRIA

Nome da criança: _____

Escola: _____

Nota: _____

Nome da minha bactéria: _____

Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4
Dia 5	Dia 6	Dia 7	Dia 8

Observações adicionais: _____

_____

_____

Conclusões:

Confirmamos ou refutamos as hipóteses?

Podemos fazer uma lista juntos, uma chuva de ideias, cada um pode contribuir com uma conclusão diferente.

Pesquisando: Em quais partes do nosso corpo existem bactérias? Quais são? O que elas fazem ali?

ENTRANDO EM AÇÃO

Feira de alimentos bacterianos

Podemos organizar uma "Feira Escolar de Alimentos Bacterianos". Em diferentes grupos, os meninos e meninas podem pesquisar sobre os alimentos que são produzidos por bactérias, criar cartazes, músicas, poemas, fantasias, apresentações sobre esses alimentos e organizar uma feira para convidar toda a comunidade.

Exposição de arte reciclada

Crie bactérias com materiais recicláveis. Meninos e meninas podem fazer uma exposição de suas bactérias no recreio, convidando todas as turmas restantes para passear e ver as "obras de arte bacterianas".

Também podemos nos reunir em grupos e criar histórias, contos, canções, poemas, dramatizações onde as bactérias são as protagonistas.

Compartilhando resultados

Meninos e meninas podem criar cartas expressando os resultados de suas pesquisas, colheitas, tudo o que aprenderão e compartilharão na escola e na comunidade.

Compartilhando novas ideias e mensagens com a família

Aprendemos muito sobre as bactérias em nosso corpo e no ecossistema, agora os meninos e meninas podem compartilhar essa experiência com seus familiares e amigos da vizinhança.

COMUNICANDO

Existem muitas atividades e ferramentas de comunicação que podemos usar para divulgar o que aprendemos para que outras pessoas também possam aprender.

Para isso, foi elaborado o Guia Comunicando, onde você encontrará muitas opções para fazer juntos. Você pode encontrá-lo na parte 1 da Alforja Educativa.

AVALIANDO

Para avaliar o que fizemos juntos podemos voltar ao início e desenhar novamente uma bactéria.
Voltamos a classificá-las: a percepção que temos das bactérias mudou?
Nas nossas famílias e com o resto das crianças na escola,
Podemos fazer o mesmo exercício em casa, com a família, e com o restante das crianças da escola, assim saberemos de que maneira as pessoas veem as bactérias. Se conseguem ver as bactérias como grandes heroínas ou as vilãs da história?
Podemos refletir sobre as ações que realizamos:

- As mensagens eram claras e compreensíveis?
- Recebemos feedback sobre as nossas ações?
- Podemos sondar a comunidade com quem realizamos atividades para descobrir o que aprenderam e se mudaram alguma prática em relação aos medicamentos.

USO ADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS E RESISTÊNCIA BACTERIANA

A IDEIA

Os antibióticos são medicamentos para curar doenças infecciosas causadas por bactérias patogênicas e, se eles não existissem, muitas pessoas morreriam. É por isso que eles devem ser gerenciados adequadamente.

Mas quando os antibióticos são usados para doenças não bacterianas, não são administrados adequadamente ou o tratamento é interrompido, ocorre RESISTÊNCIA BACTERIANA.

É assim que os tratamentos habituais se tornam ineficazes e as infecções persistem e podem ser transmitidas a outras pessoas.

INFORMAÇÃO PARA O PROFESSOR

Todos nós já usamos remédios em algum momento, e algumas pessoas quando estão doentes esperam que o profissional de saúde prescreva muitos remédios. Porém, na maioria dos casos a doença é causada por um vírus, então para melhorar basta descansar, beber bastante líquido e comer alimentos saudáveis. Com esses cuidados, o organismo pode enfrentar a doença.

Quando vamos tomar remédios, devemos levar em consideração onde os obtemos e como os ingerimos.

O que é uma doença infecciosa?

Todos nós já ficamos doentes alguma vez: uma gripe, uma dor de garganta, de ouvidos, ou tivemos tosse. Essas doenças podem ser causadas por vírus ou bactérias.

As infecções respiratórias e gastrointestinais constituem a maior causa de morbidade e mortalidade infantil em todo o mundo[1], afetando principalmente crianças de países em desenvolvimento, de estratos sociais de baixa

1 WORLD HEALTH STATISTICS: 2018 WHO.

renda e populações indígenas[2-3]. Constituem 60% a 80% das consultas pediátricas nos serviços de saúde, nas crianças as infecções mais frequentes são de origem viral e não requerem tratamento antibiótico, no entanto um terço dos doentes recebe antibióticos, sendo desnecessários em aproximadamente 50% dos casos[4].

Entre as doenças infecciosas mais frequentes em meninos e meninas em idade escolar temos[5]:

Infecções respiratórias agudas (IRA). São altas como o resfriado comum ou nasofaringite, rinossinusite, otite média aguda e faringite; ou baixa, como pneumonia.

Infecções gastrointestinais.

Infecções do trato urinário.

Infecções de pele.

Os antibióticos

Os antibióticos são um grupo especial de medicamentos, destinados a curar doenças causadas por bactérias patogênicas, desempenham um papel importante e necessário em nosso sistema de saúde, pois permitem curar

2 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Oficina Regional para América Latina y el Caribe (UNICEF TACRO). La reducción de la mortalidad infantil en América Latina y el Caribe: avance dispar que requiere respuestas variadas. Desafíos 2007; (6): 6-8.

3 Muñoz G, Mota L, Bowie WR, Quizhpe A, Orrego E, Spiegel JM, et al. Ecosystem approach to promoting appropriate antibiotic use for children in indigenous communities in Ecuador. Rev Panam Salud Publica. 2011;30(6):566–73.

4 Ruvinsky S, Mónaco A, Pérez G, Taicz M, Inda L, Kijko I, et al. Motivos de la prescripción inadecuada de antibióticos en un hospital pediátrico de alta complejidad. Rev Panam Salud Publica. 2011; 30(6):580–5.

5 Organización Panamericana de la Salud. GUÍA PARA EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS. Washington, D.C.: OPS, 2012

a maioria das infecções bacterianas na população.

Os antibióticos podem ser administrados de várias formas, tais como:

Comprimidos.
Pomadas ou cremes para a pele.
Xaropes, gotas, soluções.

Quando a doença é causada por um vírus, será inútil tomar um antibiótico, pois esse tipo de remédio não tem efeito sobre o vírus.

Um antibiótico só pode ser prescrito por um médico; Será o profissional quem indicará a dose, frequência de ingestão e dias de tratamento.
É direito de todas as pessoas receber informações completas e corretas sobre o tratamento.

"O uso inapropriado de antibióticos também foi induzido por mal-entendidos sociais generalizados, que não diferenciam entre infecções bacterianas e virais, e por um medo generalizado de bactérias baseado em informações falsas.

É fundamental promover a conscientização de como as bactérias são vitais para todas as formas de vida, de modo que os antibióticos sejam usados apenas quando se lida com a pequena fração de bactérias que, em determinadas situações, pode nos deixar doentes. Moderação e prudência no consumo devem retroalimentar um conceito mais abrangente de saúde e o paradigma do Sumak Kawsay."

Declaração sobre a Coalizão de Resistência a Antibióticos para Enfrentar a Resistência a Antibióticos – ARC, tratamento." por suas siglas em inglês.

Resistir: uma resposta natural

A resistência é uma resposta natural de todo ser vivo, é a capacidade de suportar, tolerar ou se opor. É defender-se de algo que atenta contra a integridade e a vida.

Aprendemos que nosso corpo é habitado por milhões de bactérias, e que elas também estão em tudo que nos cerca, cuidando de nós, nos mantendo saudáveis, lutando pela nossa vida e a do planeta. (Consulte o Guia do Mundo Bacteriano)

Quando uma pessoa passa mal e vai ao médico, ele determina se aquela doença é bacteriana (causada por uma bactéria) ou viral (causada por um vírus). Só se ele determinar que é gerada por uma bactéria ele irá prescrever um antibiótico, se for gerada por um vírus o tratamento será diferente e talvez não precise de remédios.

Quando o antibiótico entra no corpo da pessoa, ele vai eliminar todas as bactérias, todas as bactérias que encontrar, sejam elas as que te adoecem ou não.

Tantas bactérias vão morrer, mas algumas podem sobreviver. Como elas fazem isso? RESISTINDO ao efeito do antibiótico. Depois de um tempo, o medicamento antibiótico não funcionará mais.

Causas da resistência bacteriana:

Uso inapropriado de antibióticos: tomar antibióticos quando não são necessários.

Tomar antibióticos de forma inadequada: Ou seja, tomar uma dose incorreta, não respeitar a duração do tratamento e não respeitar o horário indicado.

Automedicação.

O uso de antibióticos na pecuária atinge o ser humano indiretamente.

Como ocorre a resistência bacteriana?

O desenvolvimento da resistência pode ser comparado à comunicação e à vida comunitária. Por exemplo, uma bactéria pode carregar a informação genética sobre como resistir a um determinado antibiótico e compartilhar essa informação com outras bactérias.

Quando o antibiótico entra no organismo, atua sobre todas as bactérias, sendo as mais fracas as que morrem primeiro e as que sobrevivem são aquelas que criaram os mecanismos necessários de resistência. Dessa forma, os mais fracos morrem e os resistentes sobrevivem e se reproduzem, processo conhecido como seleção.

Se uma bactéria carrega vários genes de resistência, ela é chamada de multirresistente ou, informalmente, uma "superbactéria". O fenômeno da resistência bacteriana tem sido possível devido às condições de vida de muitos povos latino-americanos, que sem acesso a água potável, saneamento ambiental e boa nutrição são vulneráveis a doenças infecciosas.

"Uma estratégia eficaz para conter a resistência aos antibióticos requer que os determinantes sociais e econômicos das doenças infecciosas sejam levados em consideração. Em muitas partes do mundo, isso se manifesta na pobreza, exploração, relações internacionais de poder e desigualdades locais, bem como na falta de acesso a nutrição adequada, água potável e saneamento."

Declaração sobre resistência a antibióticos.
Coalizão de Resistência a Antibióticos – ARC.

Uso adequado de antibióticos

Usar um antibiótico corretamente é:

Que seu uso seja indicado por um médico.

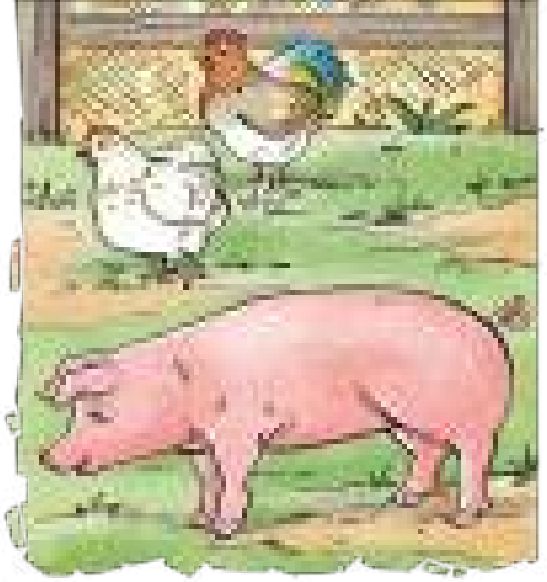
Tomar o antibiótico durante o número de dias indicado pelo médico, mesmo que já nos sintamos melhor.

Respeitar a dose indicada (5 ml, uma colher de chá, etc.)

A automedicação é quando uma pessoa usa um medicamento sem ir primeiro a um médico para que ele possa nos examinar e determinar qual doença temos e se é adequado ou não tomar um remédio. A automedicação pode ser grave para a nossa saúde porque:

- Pode ocorrer intoxicação.
- Pode ser uma doença mais grave e você pode não receber tratamento adequado e oportuno.

A resistência bacteriana aos antibióticos é um problema de saúde global que afeta todos os países, tanto em âmbito hospitalar quanto em âmbito comunitário, determinando fortes impactos em termos de adoecimento, morte e custos.



Uso de antibióticos na pecuária

Em algumas fazendas onde os animais são criados para venda, são usados antibióticos. Eles são administrados em pequenas quantidades como forma de prevenir algumas doenças e fazer com que os animais cresçam mais rápido.

"A preservação de antibióticos eficazes para a saúde humana deve ter prioridade sobre seu uso na produção de alimentos para fins comerciais. Uma quantidade desproporcionalmente alta de antibióticos é usada em animais, particularmente na produção industrial de carne para consumo. O tratamento com antibióticos para animais só é justificável quando existe uma necessidade terapêutica genuína e é baseado em diretrizes para o uso adequado de antibióticos."

Declaração de Resistência a Antibióticos – ARC.
Coalizão de Resistência a Antibióticos – ARC.

ATIVIDADE

O que é a resistência?

Para iniciar esta atividade, vamos desenhar um círculo no chão e dividir o número de participantes em dois grupos. Um grupo estará dentro do círculo, o outro fora do círculo. O grupo dentro do círculo solicitará aos participantes do outro grupo que entrem no círculo.

Depois de refletirmos: e o grupo dentro, e o grupo fora, como se sentiram em resistir, como se sentiram em querer atacar?

DESCOBRINDO O PROBLEMA

Para compreender o problema da resistência bacteriana, vamos realizar um debate sobre um vídeo.

Vamos mostrar o vídeo "Resistência bacteriana incluídos na Alforja Educativa".

Após assistir ao vídeo, poderemos discutir o que entendemos e o que pensamos sobre o problema.

PESQUISANDO

Agora, vamos fazer algumas pesquisas sobre "Medicamentos em casa", para descobrir que medicamentos estão nas nossas casas. Para isso, faremos uma lista com o nome de cada um dos medicamentos que se encontram no armário dos medicamentos.

As crianças podem então formar grupos de trabalho.

Cada grupo procurará informação sobre cada um dos medicamentos e os classificará de acordo com o tipo de remédio: analgésico, antibiótico, antifúngico, xarope expectorante, etc.

Juntos podemos elaborar um quadro estatístico para descobrir quais são os medicamentos mais encontrados em casa. Podemos estender a pesquisa a outras pessoas do bairro ou da comunidade.

APRENDEMOS MAIS:

Podemos pesquisar na Internet: o que é um antibiótico, como é composto, qual é a história dos antibióticos?

Os medicamentos e eu:

Cada criança se lembrará da última vez que esteve doente (se não conseguir lembrar, pergunte a um membro da família) e responderá a um questionário:

Que tipo de doença foi?
Foi ao médico, por quê?
Foi necessário tomar medicamentos, quais?

E outras questões que podem ser resolvidas no grupo. Poderemos então discutir os resultados em conjunto.

ENTRANDO EM AÇÃO

A vizinhança e a comunidade precisam saber o que é a resistência bacteriana. Podemos fazer diferentes ações que são educomunicação.

Mostrar o vídeo para as outras turmas na escola.

Fazer uma peça de teatro de fantoches sobre automedicação.

Fazer cartazes sobre o que os antibióticos fazem e quando devem ser utilizados.

Podemos fazer campanha na vizinhança e exibir os resultados da pesquisa de diferentes formas para sensibilizar a comunidade.

AVALIANDO

Cada criança responde numa folha de papel:

1. Do que eu mais gostei no que fizemos?
2. Do que eu menos gostei?
3. O que podemos mudar?

Podemos refletir sobre as ações que realizamos: As mensagens eram claras e compreensíveis? Recebemos feedback sobre as nossas ações? Podemos sondar a comunidade com quem realizamos atividades para descobrir o que aprenderam e se mudaram alguma prática em relação aos medicamentos.

Índice

Agradecimentos 6
Apresentação 8
Introdução 10
Alforja Educativa: Saúde Escolar e Mundo Microbiano 11
Bases conceituais e metodológicas 18
Sumak Kawsay 24
A ideia 25
Informação para professores 26
Atividades de compreensão 43
Descobrindo o problema 46
Pesquisando 48
Entrando em ação 49
Avaliando 50
Alimentação 52
A ideia 53
Informação para professores 53
Atividades de compreensão 56
Descobrindo o problema 58
Pesquisando 61
Entrando em ação 63
Comunicando 67
Avaliando 68
Ar 70
A ideia 71
Informação para professores 72
Atividades de compreensão 79

Descobrindo o problema **82**
Pesquisando **87**
Entrando em ação **89**
Comunicando **90**
Avaliando **91**
Água **92**
A ideia **93**
Informação para professores **94**
Atividades de compreensão **101**
Descobrindo o problema **107**
Pesquisando **108**
Entrando em ação **111**
Comunicando **114**
Avaliando **115**
Mundo Bacteriano **116**
A ideia **117**
Informação para professores **118**
Atividades de compreensão **126**
Descobrindo o problema **130**
Pesquisando **132**
Entrando em ação **135**
Comunicando **136**
Avaliando **137**
Uso Adequado de Antibióticos e Resistência Bacteriana **138**
A ideia **139**
Informação para professores **140**
Atividades de compreensão **146**
Descobrindo o problema **147**
Pesquisando **148**
Entrando em ação **150**
Avaliando **150**
Índice **151**