



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

Educação para o Desenvolvimento Sustentável na Escola

Água e saneamento

ODS
6



Objetivos de
Desenvolvimento
Sustentável



EDUCAÇÃO PARA
O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL NA ESCOLA

ODS 6

ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO



BRASÍLIA, 2020



Publicado em 2020 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a Representação da UNESCO no Brasil, em cooperação com o Ministério da Educação (MEC).

© UNESCO 2020



Esta publicação está disponível em acesso livre ao abrigo da licença Atribuição-Partilha 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Ao utilizar o conteúdo da presente publicação, os usuários aceitam os termos de uso do Repositório UNESCO de acesso livre (www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-port).

As indicações de nomes e a apresentação do material ao longo deste livro não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, tampouco da delimitação de suas fronteiras ou limites.

As ideias e opiniões expressas nesta publicação são as dos autores e não refletem obrigatoriamente as da UNESCO nem comprometem a Organização.

Coordenação técnica da Representação da UNESCO no Brasil:

Marlova Jovchelovitch Noletto, Diretora e Representante

Maria Rebeca Otero Gomes, Coordenadora do Setor de Educação

Mariana Alcalay, Oficial do Setor de Educação

Edição e redação: Tereza Moreira e Rita Silvana Santana dos Santos

Pesquisa: Clara Miranda, Isabeli Cristini Santana Oliveira, Rita Silvana Santana dos Santos e Tereza Moreira

Revisão técnica: Setor de Educação da Representação da UNESCO no Brasil, Jane Fontana (Ministério da Educação), Patricia Fernandes Barbosa (Ministério do Meio Ambiente) e Renata Maranhão (Agência Nacional de Águas) e Maria Rehder (consultora da UNESCO)

Revisão gramatical e ortográfica: Lúcia Leiria

Revisão editorial: Unidade de Publicações da Representação da UNESCO no Brasil

Capa, Projeto gráfico e diagramação: Raruti Comunicação e Design

Ilustração: Marcela Weigert

Educação para o desenvolvimento sustentável na escola: ODS 6, água potável e saneamento / editado por Tereza Moreira e Rita Silvana Santana dos Santos. – Brasília : UNESCO, 2020. 68 p., il.

Incl. bibl.

ISBN: 978-85-7652-257-7

1. Educação para o desenvolvimento sustentável 2. Desenvolvimento sustentável 3. Água potável 4. Saneamento 5. Recursos hídricos 6. Desenvolvimento curricular 7. Guia pedagógico 8. Brasil I. Moreira, Teresa II. Santos, Rita Silvana Santana dos III. UNESCO

CDD 373

Esclarecimento: a UNESCO mantém, no cerne de suas prioridades, a promoção da igualdade de gênero, em todas as suas atividades e ações. Devido à especificidade da língua portuguesa, adotam-se, nesta publicação, os termos no gênero masculino, para facilitar a leitura, considerando as inúmeras menções ao longo do texto. Assim, embora alguns termos sejam escritos no masculino, eles referem-se igualmente ao gênero feminino.

Agradecimentos

A série “Cadernos de Educação para o Desenvolvimento Sustentável na Escola” foi produzida pelo Setor de Educação da UNESCO no Brasil. O material é resultado de uma parceria frutífera entre a UNESCO no Brasil e o Ministério da Educação (MEC) que, no âmbito de seus mandatos, uniram esforços para produzir um conteúdo de qualidade, fundamental para o nosso século, sobre Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS).

Gostaríamos de agradecer especialmente a Rita Silvana Santana dos Santos e a Tereza Moreira, que desenvolveram a série, também enriquecida pelo apoio técnico de Renata Maranhão, Patrícia Fernandes Barbosa, Jane Fontana e Maria Rehder, cujas valiosas contribuições foram fundamentais para a preparação destes cadernos.

Agradecimentos especiais a Thaís Pires e a Thaís Guerra pelo grande apoio e às integrantes da equipe da Escola da Natureza de Brasília. Esse trabalho contou também com a experiência e as contribuições de Mariana Braga, Massimiliano Lombardo, Edneia Oliveira e Maria Clara Mendes.

Esse projeto não seria possível sem o apoio da equipe de publicação da UNESCO no Brasil e o incansável trabalho gráfico de Edson Fogaça e Marcela Weigert.

Apresentação



Desafios globais, como erradicação da fome, agricultura sustentável, saúde e bem-estar, educação de qualidade, acesso à água potável e saneamento, cidades e comunidades sustentáveis, consumo e produção responsáveis, mudança climática global e preservação da vida na água e na terra, entre outros, exigem, mais do que nunca, uma mudança urgente em nosso estilo de vida, bem como uma transformação em nosso modo de pensar e agir.

Em 2015, os países das Nações Unidas adotaram a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Trata-se de um plano de ação previamente acordado pelos Estados-membros, que convoca governos, a sociedade civil e o setor privado a se comprometerem com a agenda proposta, protegendo e preparando as gerações futuras, para alcançarmos o mundo que queremos em 2030.

A educação é explicitamente formulada como um objetivo independente, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4), que visa a “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida”, sendo, portanto, um fator essencial para atingir todos os demais ODS.

Para possibilitar essas mudanças e vencer esses desafios nos âmbitos local, nacional, regional e global, precisamos de novas competências, habilidades, valores e atitudes que assegurem sociedades mais sustentáveis. Nesse sentido, os sistemas educacionais em geral, e as escolas em particular, como espaços de socialização fundamental, devem responder a esses desafios prementes, definindo objetivos e conteúdos de aprendizagem relevantes, introduzindo pedagogias que inspirem e empoderem docentes e estudantes, e instando suas instituições a incluir princípios de sustentabilidade em suas estruturas de gestão. A escola, sob um ponto de vista mais abrangente, está diretamente ligada à sua comunidade, o

que aumenta sua importância e, conseqüentemente, sua responsabilidade, pois os conhecimentos ali produzidos irão para além de seus muros, influenciando todo o seu entorno.

A UNESCO Brasil e o Ministério da Educação (MEC) se uniram para produzir uma série inédita de materiais pedagógicos, a fim de divulgar a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e a Agenda 2030 para estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental, faixa etária para a qual há poucos materiais educacionais sobre o tema. Além disso, é importante que crianças e jovens sejam protagonistas da mudança de estilos de vida, contribuindo para criar uma cultura mais responsável e sustentável. A primeira iniciativa foi produzir, em 2017, nove vídeos educativos, a partir dos desafios descritos acima, que correspondem aos ODS cuidadosamente selecionados, considerando sua relação mais direta com a EDS e com a Educação Ambiental do Brasil: ODS 2 (Fome zero e agricultura sustentável), ODS 3 (Saúde e bem-estar), ODS 4 (Educação de qualidade), ODS 6 (Água potável e saneamento), ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), ODS 12 (Consumo e produção responsáveis), ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima), ODS 14 (Vida na água) e ODS 15 (Vida terrestre).

A partir da produção dos vídeos, desenvolveu-se também esta série de cadernos sobre a Agenda 2030. Em cada um deles, são sugeridas atividades lúdicas a serem adaptadas conforme cada contexto escolar, atividades que podem ser utilizadas tanto na educação formal como na não formal. Essa série é, assim, uma referência para que profissionais da educação possam trabalhar com os ODS.

Os docentes são atores essenciais para a conscientização das gerações futuras e da comunidade escolar como um todo, neste caso, com a utilização dos cadernos que disponibilizamos. Vale lembrar que todos os 17 ODS estão interligados e serão trabalhados ao longo desta série. Esta primeira edição será testada em caráter piloto no Brasil, em suas cinco regiões, para, em seguida, ser validada e amplamente divulgada no país e no mundo.

Dessa forma, os cadernos somam-se aos esforços que a UNESCO vem realizando, desde 1992, com a instituição da Década das Nações Unidas para a Educação para

o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) e, atualmente, dando continuidade às ações por meio do Programa de Ação Global para a EDS (2015-2030).

No Brasil, esse trabalho fortalece as ações que o MEC tem realizado para promover a Educação Ambiental. Em sentido amplo, esse trabalho valoriza e reconhece a importância do local para garantir a sobrevivência do *global*, contribuindo assim para assegurarmos um mundo mais sustentável em 2030.

UNESCO no Brasil

Ministério da Educação (MEC)





Sumário

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM	10
UMA AGENDA GLOBAL.....	11
Todos a bordo!.....	11
É preciso educar-se para a sustentabilidade.....	17
Políticas de Educação Ambiental no Brasil.....	19
Motivos para abordar os ODS na escola.....	20
PREPARAR PARA A PRÁTICA	22
Direito à água, um direito humano	23
Conquistas dos ODM em água e saneamento.....	26
Distribuição da água no Brasil	28
Gestão das águas, chave para a paz.....	33
Iniciar o trabalho com o ODS 6 na escola	36
IDEIAS PARA A AÇÃO	45
AVALIAR O ALCANCE DO ODS 6	60
REFERÊNCIAS.....	61

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM



A importância da educação para o cuidado com a água e o saneamento é tema deste caderno e refere-se ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6: “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e o saneamento para todos”.

Com as orientações e indicações aqui propostas, pretendemos contribuir para realizar as seguintes ações:

- mostrar a importância da água como elemento fundamental para a vida, que deve ser disponibilizada a todos em qualidade e quantidade adequadas;
- aumentar a percepção de que a água e o saneamento estabelecem relações com outras temáticas e fazem parte de sistemas globais complexos;
- motivar a percepção das causas, dos efeitos e das consequências da escassez de água e da deficiência dos serviços de abastecimento e saneamento no Brasil e no mundo;
- estimular nos estudantes a responsabilidade pelo uso sustentável da água;
- identificar as questões relativas à água e ao saneamento que afetam a escola e a comunidade, fomentando a participação em atividades para a melhoria da gestão desses serviços.



UMA AGENDA GLOBAL

Todos a bordo!

Qual educação precisamos oferecer hoje para garantir uma vida mais sustentável até 2030?

Desde setembro de 2015, o mundo está diante de um novo desafio: alcançar – até 2030 – os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Trata-se de um ambicioso conjunto de 17 objetivos e 169 metas, que foi adotado por 193 países-membros das Nações Unidas. Esses objetivos buscam “garantir uma vida sustentável, pacífica, próspera e equitativa na Terra, para todos, agora e no futuro” (UNESCO, 2017a).

Os ODS foram definidos por meio de um amplo processo de negociações, que durou três anos e envolveu a participação de governos e da sociedade civil dos diversos países. Contou ainda com a contribuição de cidadãos de todo o planeta por meio de consultas *on-line*. O resultado desse esforço mundial compõe a *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, que comporta os 17 ODS e suas respectivas metas.

Desde então, milhões de pessoas e instituições, em todo o mundo, têm-se mobilizado em resposta ao chamado dos ODS. Elas estão buscando maneiras de transformar os desafios globais em objeto de suas reflexões e práticas locais, visando contribuir para o alcance de metas tão ambiciosas. Afinal, isso pressupõe mudanças de estilo de vida, aquisição de valores, habilidades, atitudes e comportamento que conduzam à construção de sociedades mais sustentáveis.



É nesse contexto que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) faz-se presente. Todas as pessoas que vivem o cotidiano escolar como você, profissionais da educação, funcionários da escola, estudantes, famílias e comunidade, são agentes de transformação fundamentais para que os ODS sejam alcançados até 2030.

A partir da realização de ações contextualizadas com a realidade das escolas, incluindo a mobilização de mais pessoas, você pode fazer toda a diferença para a Agenda 2030 'sair do papel', ajudando a dar vida e significado às metas em seu dia a dia.

Crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos, sem exceção, são fundamentais para a transformação local no âmbito desse movimento global. E o melhor lugar do mundo para tudo isso começar é a escola.

Com o objetivo de incentivar a compreensão, o debate, o exercício e a criação de práticas pedagógicas transformadoras inspiradas nos ODS, contextualizadas com os desafios de cada comunidade e região onde as escolas estão inseridas, esta série chega até você.

Os vídeos e os cadernos que a compõem visam divulgar os ODS e fornecer subsídios para o tratamento pedagógico de nove temas considerados mais relevantes para a EDS e o atendimento dos estudantes na faixa etária entre seis e dez anos.¹

A partir de explicação feita pelas próprias crianças, os vídeos, disponíveis em **<bitly.com/videos_eds>** (UNESCO, 2017c), propiciam uma primeira aproximação com os temas. Os cadernos, com conteúdos básicos e materiais de referência, apresentam os ODS e suas metas aos docentes, subsidiando e estimulando o desenvolvimento e a criação de diversas atividades pedagógicas, como pesquisas, jogos e brincadeiras, com os estudantes. Lembrando que não existe receita pronta, quem vai trilhar o caminho para a materialização disso tudo é você, em aliança com estudantes e comunidade escolar.

Vamos começar?

1. Para a elaboração desta série foram identificados 9 ODS que têm relação direta com a Educação Ambiental do Brasil e a EDS da UNESCO para dos anos iniciais do ensino fundamental esta faixa etária (6 a 10 anos). Lembrando que todos os 17 ODS estão interligados e serão trabalhados ao longo desta série.

Estes são os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: ONUBR, s.d.

Objetivo 1: Erradicação da pobreza – Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.

Objetivo 2: Fome zero e agricultura sustentável – Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.

Objetivo 3: Saúde e bem-estar – Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

Objetivo 4: Educação de qualidade – Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

Objetivo 5: Igualdade de gênero – Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.

Objetivo 6: Água potável e saneamento – Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.

Objetivo 7: Energia limpa e acessível – Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.

Objetivo 8: Trabalho decente e crescimento econômico – Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.



Objetivo 9: Indústria, inovação e infraestrutura – Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

Objetivo 10: Redução das desigualdades – Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.

Objetivo 11: Cidades e comunidades sustentáveis – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Objetivo 12: Consumo e produção responsáveis – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

Objetivo 13: Ação contra a mudança global do clima – Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

Objetivo 14: Vida na água – Promover a conservação e o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

Objetivo 15: Vida terrestre – Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

Objetivo 16: Paz, justiça e instituições eficazes – Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

Objetivo 17: Parcerias e meios de implementação – Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

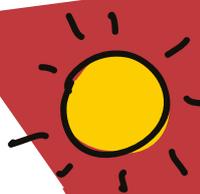
Princípios dos ODS

- **Cada país e cada localidade tem seus próprios desafios** e pode alcançar os ODS com base em sua própria realidade.
- **Ninguém deve ficar para trás.** É fundamental que todos sejam incluídos nos esforços e nos benefícios do desenvolvimento sustentável.
- **Os objetivos devem ser vistos de forma integrada:** o alcance de um ODS relaciona-se com o alcance dos demais.

Direitos Humanos: a base dos ODS

Conforme o preâmbulo da Agenda 2030, em todos os ODS há temas que dialogam com o cumprimento dos direitos humanos. Os ODS, assim como os direitos humanos, são integrados e indivisíveis, por essa razão, sua aplicação exige uma abordagem sistêmica, integrada e que envolve esforços globais.

A abordagem pedagógica com os ODS é uma oportunidade para, a partir da perspectiva da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), discutir os direitos humanos no ensino fundamental, contribuindo para a implementação do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) e a promoção de uma cultura de paz e ambiente não discriminatório, de valorização e respeito às diversidades na escola.



O caderno **ODS 4: Educação de qualidade**, desta série, dispõe de informações sobre o tema da Educação em Direitos Humanos (EDH). O caderno **Introdutório**, desta série, traz uma tabela, produzida pela ONU, com a relação de cada ODS com os direitos humanos relacionados, com base nos tratados e documentos internacionais.





Depende de nós

Os ODS constituem uma agenda de direitos e não possuem natureza legalmente vinculante, ou seja, nenhum país sofrerá sanções por deixar de cumpri-los. Quando os países comprometem-se com esses direitos, porém, eles assumem o compromisso político de criar uma estrutura nacional para sua implementação. Isso envolve o estabelecimento de leis, políticas, planos e programas, medidas que permitem aos ODS serem tratados por meio de ações coletivas.

O Brasil foi um dos principais articuladores da formulação dos ODS. Por isso, o país tem pela frente a responsabilidade de implementar essa agenda. Uma missão que é tanto do governo quanto da população. Diversos segmentos sociais estão se organizando para a implementação dos ODS: governos nas esferas federal, estadual e municipal, meio empresarial e instituições filantrópicas, universidades e instituições de pesquisas, organizações não governamentais e movimentos sociais que apostam no sucesso da Agenda 2030.

No âmbito da sociedade civil, vale ressaltar a importância do envolvimento das escolas, dos educadores, das comunidades, das famílias, das crianças e da juventude. Todos têm um papel a desempenhar na realização dos ODS e, de maneira especial, no exercício do direito à educação de qualidade.

Para saber mais

É interessante, ao iniciar o diálogo sobre os ODS, também explicar o que é a ONU, como funciona, qual seu papel, suas principais temáticas e o contexto da criação dos ODS. Informações em (ONUBR, s.d.): <https://nacoesunidas.org/conheca/como-funciona/>. Acesse o site da ONU Brasil também para conhecer o texto que **embasa cada ODS** (ONUBR, s.d.): **<<https://nacoesunidas.org/pos2015/>>**

Selecionamos três vídeos disponibilizados pela ONU Brasil sobre a Agenda 2030:

A ONU tem um plano: os Objetivos Globais (ONU BRASIL, 2017), que explica em linguagem simples o que são os ODS: <<http://bit.ly/2rqxOe>>

Transformando os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio rumo a 2030 (ONU BRASIL, 2015) faz um balanço do alcance dos ODM e lança a plataforma 2030. Disponível em: <<http://bit.ly/2DfaZQf>>

Há também o vídeo ODS: **Não deixar ninguém para trás** (ONU BRASIL, 2016), que enfatiza o sentido do slogan da Agenda 2030, e está disponível em:

< <http://bit.ly/2qN6Ccm> >

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) acompanha a implementação dos ODS. No portal, criado com essa finalidade, é possível encontrar vídeos, entrevistas e diversos recursos para quem quiser saber mais sobre o tema. O vídeo **IBGE Explica – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável** (Introdução) (IBGE, 2016) fornece informações adicionais sobre os objetivos. Disponível em: <<http://bit.ly/2pU0P4A>>



O caderno **Introdutório**, desta série, traz mais subsídios sobre o histórico das agendas internacionais para o século XXI e detalhes sobre a Agenda 2030. É fortemente recomendada a leitura desse caderno, que fornece a base para utilizar as demais publicações desta série.

É preciso educar-se para a sustentabilidade

A busca do desenvolvimento sustentável exige um amplo movimento voltado à mudança de mentalidades, atitudes e comportamentos. O trabalho pedagógico envolvendo os ODS tem sido realizado mundialmente na perspectiva da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). Segundo a UNESCO (2017a), a EDS pode ser conceituada como uma educação nos âmbitos formal, não formal e informal que contribui para que as pessoas pensem criticamente, identificando elementos

insustentáveis em suas vidas e na sociedade, e ajam por mudanças sociais e ambientais positivas.

Segundo a Declaração de Incheon (UNESCO, 2015), por meio da EDS, desenvolvem-se “habilidades, valores e atitudes que permitem aos cidadãos levar vidas saudáveis e plenas, tomar decisões conscientes e responder a desafios locais e globais”. Por isso, a EDS é entendida como parte da educação de qualidade e da aprendizagem ao longo da vida. Relaciona-se diretamente com o ODS 4 e indiretamente com os demais ODS, pois dá suporte aos indivíduos para que transformem seu próprio comportamento, aprendam a participar de processos coletivos e engajem-se em mudanças sociais, econômicas e políticas em direção à sustentabilidade.

O esquema a seguir sintetiza as habilidades a serem desenvolvidas ao trabalhar com EDS².

Dimensões conceituais chaves da EDS	
Habilidades cognitivas	Os estudantes constroem conhecimentos, compreensão e raciocínio crítico sobre questões globais e sobre a interconectividade / interdependência entre países e entre diferentes populações.
Habilidades socioemocionais	Os estudantes desenvolvem o sentimento de pertencer a uma humanidade comum, ao compartilhar valores e responsabilidades e ao perceberem-se possuidores de direitos.
	Os estudantes demonstram empatia, solidariedade e respeito por diferenças e diversidade.
Habilidades comportamentais	Os estudantes agem de forma efetiva e responsável nos contextos local, nacional e global, em prol de um mundo mais pacífico e sustentável.

Fonte: Adaptado de UNESCO (2015).

² Esquema desenvolvido pela UNESCO com base em contribuições de especialistas em Educação para a Cidadania Global (ECG) e a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) de todo o mundo e na consultoria técnica sobre ECG, realizada em Seul, Coreia do Sul, em 2013, e no Primeiro Fórum da UNESCO sobre a Educação para a Cidadania Global, que ocorreu em Bangkok, Tailândia, em 2013.

Políticas de Educação Ambiental no Brasil

No Brasil, desde a década de 1990, existem políticas públicas voltadas a estimular a busca da sustentabilidade socioambiental, algumas das quais se baseiam na Lei nº 9795/99^{2, 3} que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Essa lei estabelece que a Educação Ambiental constitui-se de processos que possibilitem a construção de conhecimentos e valores, bem como de ações individuais e coletivas em prol da sustentabilidade socioambiental.

No âmbito da educação formal, o Conselho Nacional de Educação (CNE), em 2012, estabeleceu as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental** (DCNEA) (BRASIL, 2012). Tais diretrizes reconhecem o papel transformador da Educação Ambiental e consideram estratégico seu desenvolvimento nas escolas, principalmente diante do atual quadro de riscos socioambientais a que estamos expostos tanto em nível global quanto local. As DCNEA também incentivam as escolas a constituírem-se como espaços educadores sustentáveis, promovendo as temáticas relacionadas em seu Projeto Político Pedagógico (PPP), o que tem reflexos no tratamento curricular, na gestão e no espaço físico escolar.

Iniciativas de educação não formal, como a comunicação popular, também são reconhecidas por sua extrema importância no contexto de implementação da PNEA. Uma das linhas de ação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA)⁴, que cuida da articulação de ações de comunicação para a Educação Ambiental, é a Educomunicação. Essa linha contempla metodologias de produção participativa de produtos e ações de comunicação para a Educação Ambiental e a sustentabilidade, desenvolvidos pelas próprias comunidades, contextualizados com suas realidades. Iniciativas inspiradoras têm sido realizadas, como Circuito Tela Verde: Mostra Nacional de Produção Audiovisual Independente; Plataforma Educare: Práticas de Educação Ambiental e Comunicação Social em Resíduos Sólidos; Projeto Nas Ondas do São Francisco (veiculação de spots – peças radiofônicas, produzidos pelas próprias comunidades da Bacia Hidrográfica do São Francisco); entre outras.

³ O texto completo dessa lei está disponível em: <http://bit.ly/2On9fed>. Acesso em 05 de dezembro de 2019.

⁴ Todas as informações sobre as diretrizes e ações de Educomunicação socioambiental desenvolvidas pelo Ministério do Meio Ambiente estão disponíveis em: <http://bit.ly/2OGjlrY>. Acesso em 05 de dezembro de 2019.



Motivos para abordar os ODS na escola

1

Promover aprendizagens é função social da escola. Isso se dá por meio da construção e da partilha de conhecimentos, como também pela convivência entre as pessoas e pela interação de seus diversos modos de ser e de viver, que são particulares de cada tempo e lugar. Mobilizando-se em torno dos ODS, a escola insere-se no movimento da sociedade para a realização da Agenda 2030.

2

O ambiente escolar possibilita à criança desenvolver novos valores, habilidades, atitudes e comportamentos fundamentais para o alcance do desenvolvimento sustentável. O que se aprende na escola influi na forma como percebemos o mundo e atuamos sobre ele, exercitando uma cidadania, que é, ao mesmo tempo, local e planetária.

3

O próprio espaço escolar pode ser um lugar onde as crianças vivenciam na prática mudanças culturais em direção à sustentabilidade. Além de serem incluídos no currículo, os ODS podem-se tornar objeto das práticas de gestão e inspirar alterações no espaço físico da escola.

Vale lembrar que tudo que ocorre na escola tem impacto na vida da comunidade mais ampla. Afinal, a comunidade escolar é constituída por estudantes e seus familiares, docentes, funcionários responsáveis pela gestão, limpeza, alimentação, segurança, bem como pela população residente nas imediações. Se há esforços concretos pela sustentabilidade, isso terá reflexos sobre todas essas pessoas. A escola, nesse sentido, é uma irradiadora de influências positivas para o entorno.

Todos precisam ser envolvidos e ter oportunidade de trabalhar/conviver pedagogicamente, aproveitando a diversidade geracional e as diferentes bagagens pessoais para o alcance das metas previstas nos ODS. As organizações do entorno, a exemplo de associações, comércio local, grupos esportivos e religiosos, também podem contribuir para o processo que se dá na escola, expandindo-o para outros âmbitos.



Que tal conhecer como os ODS podem ser trabalhados nas escolas? O caderno **Introdutório**, desta série, contém informações complementares.

Para saber mais

Conheça a **Lei nº 9.795/1999** (BRASIL, 1999), que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm

As **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental** (BRASIL, 2012), que podem ser úteis no tratamento dos ODS na escola, estão disponíveis em:

<http://bit.ly/2rssBpi>

Para inspirar-se nas metodologias e conhecer os projetos de Educomunicação em **Educação Ambiental** (BRASIL, s.d.), acesse: <http://bit.ly/2OGj1rY>



PREPARAR PARA A PRÁTICA



Você sabia que deixar a torneira aberta durante a escovação dos dentes por um minuto pode gerar um desperdício de 14 litros de água⁵?

Assim, se toda a família usar o volume de um copo de água só para enxaguar a boca, em apenas um mês, o volume economizado é suficiente para 40 anos de escovação de dentes da família toda.

A conscientização e a informação para a mudança de comportamento, por meio da realização de abordagens pedagógicas para o ODS 6 na escola desde a infância, a partir de seu trabalho, são peças-chave para que as metas globais da Agenda 2030 saiam do papel e virem realidade, transformando sociedades, salvando todo o planeta.

Na condição de docentes, quando nos preparamos para ensinar, temos a possibilidade de expandir nosso próprio saber. Desenvolvemos novas percepções não apenas a respeito do tema tratado, mas também sobre como ensinar o conteúdo para as crianças, considerando suas especificidades cognitivas, sociais, culturais, raciais, dentre outras.

De forma concomitante, ao interagirmos com as crianças e suas bagagens próprias, aprendemos com os diversos saberes e experiências trazidos por elas acerca do conteúdo. Agregam-se ainda os conhecimentos que vêm da comunidade do entorno e de parcerias, quando estas são acolhidas pela escola. Esse diálogo de saberes propicia a formação de uma genuína comunidade de aprendizagem

A seguir, algumas informações que poderão subsidiar o trabalho com ODS 6 na escola.

⁵ Informações do Instituto Akatu sobre economia de água disponíveis: <<https://www.akatu.org.br/dicas/economia-de-agua/>>.

Direito à água, um direito humano



Em julho de 2010, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou o acesso à água potável e ao saneamento como um direito humano⁶, essencial para o gozo pleno dos demais direitos. Afinal, tudo o que necessitamos para sobreviver na Terra depende da água. E o saneamento garante que essa água esteja potável, segura para o consumo, mantendo-nos saudáveis e em condições de exercermos plenamente nossa cidadania.

A garantia de acesso equitativo à água e ao saneamento em todo o mundo constitui o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 6. Esse é um desafio em torno do qual todos os países devem se empenhar nos próximos anos, considerando os enormes esforços necessários para concretizá-lo. Como parte dessa tarefa, é papel da escola trabalhar sobre esse tema, enfatizando aspectos insuficientemente tratados nos currículos e que serão vitais para a reflexão e as práticas das novas gerações.

Metas do ODS 6

Em torno do ODS 6, foram estabelecidas algumas metas (BRASIL, s.d.). Destacamos aquelas que se relacionam explicitamente à educação básica, que é nosso foco de abordagem.

6.1 Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos.



6.2 Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.



⁶ Conforme Resolução da Assembleia Geral da ONU, A/RES/64/292, de 28 de julho de 2010.



6.3 Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura em âmbito mundial.



6.4 Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.



6.5 implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado.



6.6 Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.



6.a Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de afluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso.



6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.

A importância de garantir água e saneamento como direito

1

Para quem dispõe desses benefícios, o acesso à água e ao saneamento provoca mudanças significativas em suas vidas, melhorando suas condições de saúde e diminuindo o nível de desigualdade social com grande rapidez.

2

Por ser um direito, o acesso à água potável e ao saneamento não pode ser considerado um ato de benevolência do poder público, mas um dever do Estado a ser garantido para toda a população, independentemente de gênero, raça ou grupo social a que pertença.

3

As comunidades podem participar, na tomada de decisão, sobre a melhor gestão das águas e do saneamento e acompanhar os progressos em direção a sistemas cada vez mais eficientes e sustentáveis.

O que isso significa para as pessoas?

Água em quantidade suficiente - segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (PNUD, 2006), são necessários entre 50 e 100 litros de água por dia para que uma pessoa possa suprir suas necessidades, como manter-se limpa e em boas condições de saúde, cozinhar e conservar a higiene de sua moradia. Grande parte das pessoas que possuem problemas de acesso à água no mundo, no entanto, dispõe de apenas cinco litros por dia — um décimo da quantidade mínima diária!

Água de qualidade - o acesso às fontes de água seguras é tão importante quanto dispor da quantidade suficiente. A água para uso doméstico deve ser limpa, ou seja, sem contaminantes biológicos, químicos e radiológicos que constituam ameaça para a saúde. Existem normas para medir a segurança da água potável que devem ser seguidas, para garantir o acesso equitativo a esse bem natural.

Saneamento para todas as pessoas, sem exceção - a coleta e o tratamento dos esgotos de forma compatível com a realidade de cada local são condições para universalizar padrões de higiene e fundamentais para a dignidade humana. Da mesma



forma, a coleta e a disposição adequada dos resíduos, bem como todas as ações voltadas a tratar e disponibilizar água, compõem as ações de saneamento básico. Tais ações possuem papel fundamental na proteção da qualidade das águas superficiais (cursos d'água) e subterrâneas (aquíferos). Vale salientar também que o saneamento inadequado contribui para a ocorrência de inúmeras doenças de veiculação hídrica e é uma das principais causas de mortalidade infantil.

Conquistas dos ODM em água e saneamento



Esse tema compõe a agenda mundial há algumas décadas. Uma das metas do sétimo Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM 7)⁷ foi justamente o cuidado com a água e o saneamento. Ao fazerem um balanço do alcance dos ODM (ONU, 2015), as Nações Unidas concluíram que ocorreram avanços em âmbito global e também no Brasil. Eis alguns resultados:

Meta original	Alcance Mundial	Alcance no Brasil
Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável à água potável e ao esgotamento sanitário, considerando-se os níveis de 1990.	Entre 1990 e 2015, 1,9 bilhão de novas pessoas começaram a receber água potável canalizada em suas residências. Esse número passou de 2,3 bilhões para 4,2 bilhões. Ou seja, mais da metade da população global (58%) já dispõe de acesso a serviços de abastecimento de água.	Das metas do ODM 7, a única que possui um critério objetivo e mensurável para determinar seu alcance é a C: reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável à água potável e ao esgotamento sanitário. Segundo o Relatório ODM 2013, parte da meta C foi atingida cinco anos antes do prazo, com redução do percentual de pessoas sem água potável de 24% para 11% da população mundial entre 1990 e 2010.

⁷ Os ODM foram estabelecidos pelas Nações Unidas em torno de prioridades mundiais para o alcance da sustentabilidade no período entre 2000 e 2015. Mais informações podem ser obtidas no caderno "Introdutório", desta série.

Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável à água potável e ao esgotamento sanitário, considerando-se os níveis de 1990.

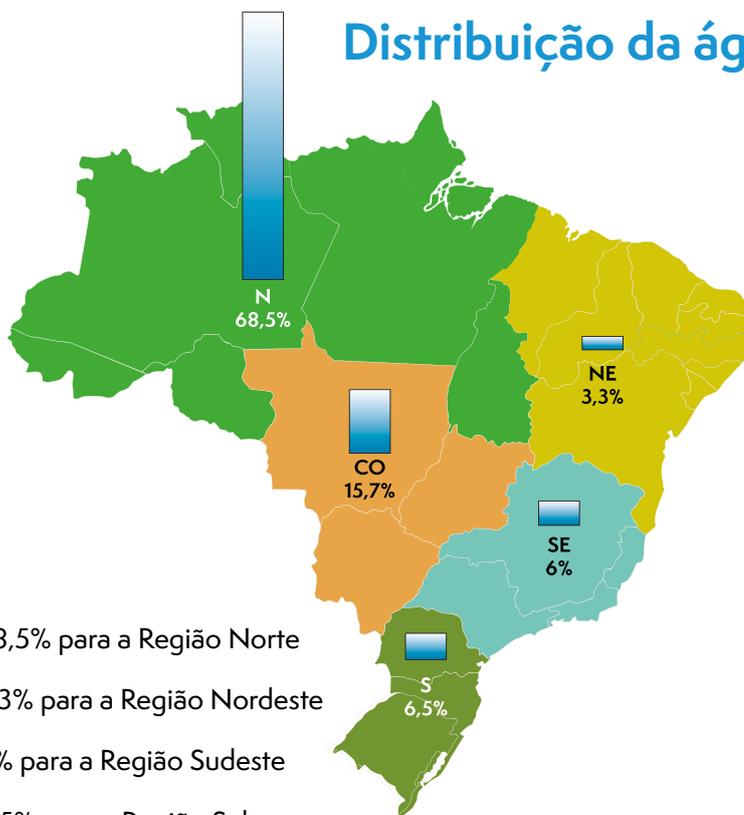
Outros 2,1 bilhões de pessoas obtiveram acesso a saneamento melhorado, passando de 54% para 68% da população global. A proporção de pessoas que ainda defecam ao ar livre caiu de 24%, em 1990, para 13%, em 2015.

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), de 1990 a 2014, o acesso ao esgotamento sanitário passou de 53% para 77%. A população sem acesso a algum tipo de saneamento caiu de 47% para 23%, menos da metade do observado em 1990. A população extremamente pobre, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, foi a mais atendida (IPEA, 2014)

Duas iniciativas brasileiras que reúnem criatividade e parcerias entre o governo e a sociedade civil contribuíram para melhorar o acesso à água e ao saneamento, tendo-se transformado em exemplos para o mundo:

- **Programa Cisternas** – desenvolvido pela Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), este programa promoveu o acesso da população rural nordestina à água potável ao criar mais de um milhão de cisternas para captação de água da chuva. A iniciativa recebeu, em 2017, o prêmio do *World Fund Council*, como relevante iniciativa no combate à desertificação.
- **Programa Cultivando Água Boa** – realizado pela empresa energética Itaipu Binacional, em parceria com 29 municípios do Oeste Paranaense, esta iniciativa desenvolveu 64 ações articuladas visando a melhoria da qualidade das águas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná III. Ao longo de mais de dez anos de atuação, o programa recebeu oito prêmios nacionais e internacionais, beneficiando mais de um milhão de pessoas e tendo sua tecnologia social exportada para diversos outros países como modelo de política pública que reúne melhoria da qualidade das águas com forte impacto socioambiental.

Distribuição da água no Brasil



68,5% para a Região Norte

3,3% para a Região Nordeste

6% para a Região Sudeste

6,5% para a Região Sul

15,7% para a Região Centro Oeste

Nosso país é privilegiado no acesso à água, pois 12% de todas as reservas hídricas do planeta circulam em nosso território. Essa água, porém, tem distribuição muito desigual nas distintas regiões, conforme mostra o mapa.

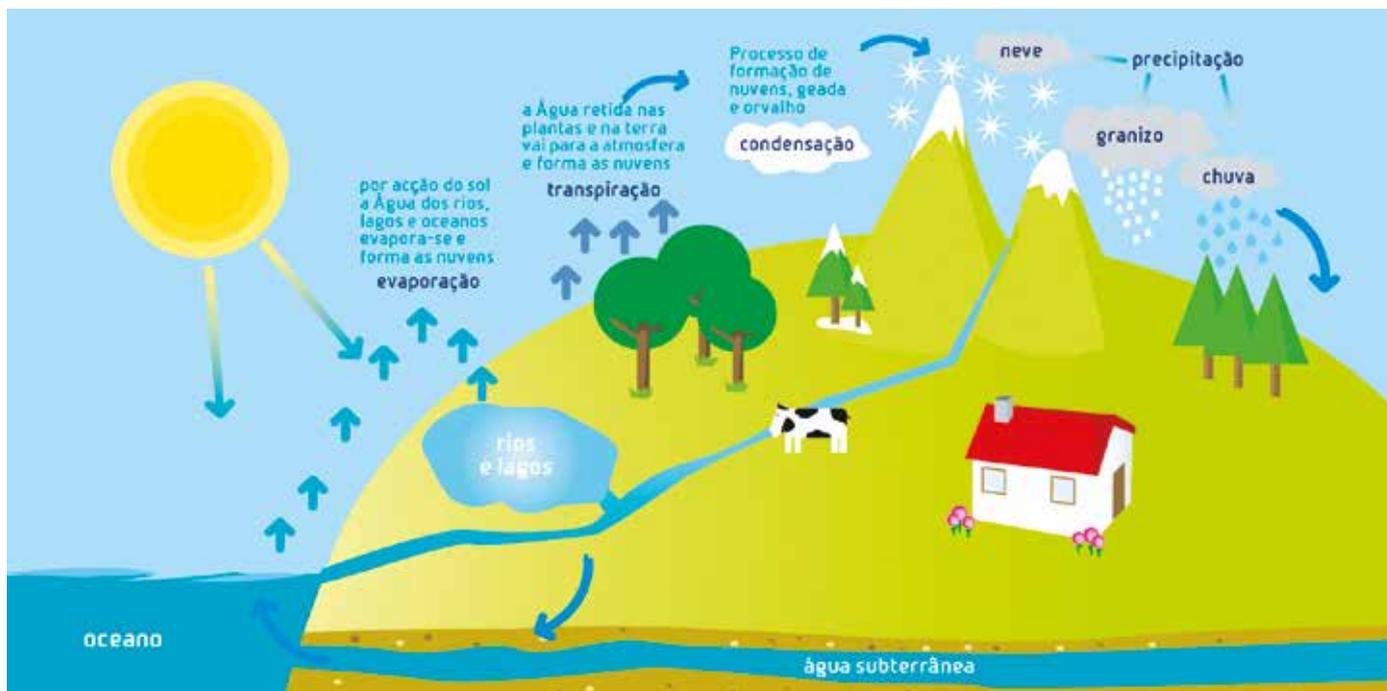
- A Amazônia, por exemplo, detém quase 70% da água superficial e lá vivem apenas 5% da população brasileira.
- Enquanto isso, no Sudeste, que abriga 40% da população, a disponibilidade de água nos cursos d'água é de apenas 6%.

Nos últimos anos, algumas grandes cidades brasileiras, como São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília, têm enfrentado problemas de abastecimento de água e fala-se muito em crise hídrica, que antes era uma característica apenas do semiárido nordestino.

Se a água é um bem renovável, por que existe escassez?

A água é um elemento natural que está sempre em movimento e, por isso, recicla-se continuamente, conforme indica o esquema a seguir:

Este ciclo presta importantes serviços ambientais. Além da alimentação dos cursos d'água, mantém a fertilidade dos solos, a vida das florestas e dos animais, a qualidade do ar. Vale lembrar, no entanto, que, embora seja um recurso renovável, a água não está disponível de forma ilimitada. Cada local e cada estação do ano obedecem a padrões climáticos específicos, que precisam ser levados em consideração.



Quando qualquer elo dessa cadeia é quebrado, todo o ciclo fica comprometido. O estresse hídrico ocorre, por exemplo, se houver captação acima da capacidade de reposição da natureza, desmatamento nas áreas de mananciais ou nível de poluição das águas muito alto. As grandes cidades brasileiras já vivenciam esses problemas em seu cotidiano, comprometendo a capacidade de recarga dos mananciais.

A crise hídrica como resultado

Mais de 2 bilhões de pessoas não dispõem dos serviços mais básicos, segundo o último Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos - "Não deixar ninguém para trás", coordenado e publicado pelo Programa Mundial de Avaliação dos Recursos Hídricos (WWAP) da UNESCO. (UNESCO, 2019). Em 2015, três entre dez pessoas (2,1 bilhões) não tinham acesso à água potável segura, e 4,5 bilhões de pessoas, ou seis entre dez, não tinham instalações sanitárias geridas de forma segura.

Nos últimos 50 anos, a disponibilidade de água *per capita* no planeta foi reduzida em 60% (UN WATER, s.d.). Nesse sentido, as Nações Unidas alertam que, em 2030, a população

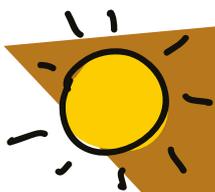
mundial precisará de 40% a mais de água. Assim, podemos perceber que essa conta não fecha. Em um cenário de escassez, que já se vivencia no presente, como garantir o atendimento de uma demanda futura de tal magnitude? Daí a necessidade de promover cada vez mais informação, conhecimento e novas práticas voltadas ao uso sustentável da água.

No Brasil, por exemplo, dos 5.570 municípios existentes, apenas 1.692 (30% deles) realizaram seus planos municipais de saneamento.⁸ Tais planos, previstos na Lei nº 11.445/2007⁹, são essenciais para os financiamentos destinados ao abastecimento de água, bem como à coleta e ao tratamento de esgotos. Vale lembrar também que esses planos precisam estar em permanente articulação com outras políticas, como as de manejo de resíduos sólidos e de manejo das águas pluviais urbanas.

Desafios a enfrentar nas próximas décadas



Poluição – nas cidades, a poluição é causada pelo despejo de dejetos humanos, resíduos sólidos e produtos químicos na água. No meio rural, pelos agrotóxicos e lançamentos de dejetos humanos e de animais sem tratamento. Segundo dados divulgados pelo PNUD (2006), cerca de 1,8 milhão de crianças morrem a cada ano, no mundo, por beberem água contaminada. É bom lembrar que, a cada R\$ 1,00 investido em saneamento, economizam-se R\$ 4,00 com despesas em saúde.

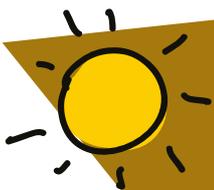


○ caderno **ODS 11: cidades e comunidades sustentáveis**, desta série, dispõe de mais informações sobre o tema.

⁸ Segundo dados do SNIS de 2015. (BRASIL. Ministério das Cidades, 2015).

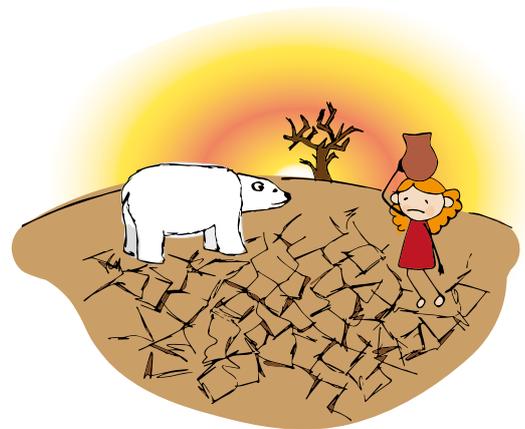
⁹ A lei nº 21.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico está disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>.

Desperdício – o desperdício de água não é um fenômeno presente apenas nos países desenvolvidos. Quase todos os que possuem grandes reservas aquíferas estão nessa condição. Estudos da Agência Nacional de Águas (ANA), do Brasil, informam que um habitante das cidades consome, em média, três vezes mais água que um habitante do meio rural. Além do desperdício individual, ainda há as perdas causadas pela má gestão das águas nas empresas, bem como as geradas pelo próprio poder público. Devido a fraudes e falta de manutenção adequada de vazamentos nas tubulações, calcula-se que sejam desperdiçados 36,7% da água tratada nos sistemas de saneamento existentes¹⁰.



O caderno **ODS 12: Consumo e produção responsáveis**, desta série, dispõe de mais informações sobre o tema.

Mudança do clima – quer acreditemos ou não, o clima da Terra está mudando. Daqui para frente, teremos de nos preparar para o que vem por aí. E as mudanças já estão afetando e afetarão ainda mais o regime de águas de todo o planeta, inclusive do Brasil. Teremos de adaptar nossas cidades, a forma de consumirmos água e produzirmos alimentos, bem como a forma de lidarmos com a pressão social e econômica causada por ciclos cada vez mais frequentes de secas e inundações. Em nosso país, a falta ou o excesso de água são também causas de inúmeros desastres, como secas intensas, alagamentos e deslizamentos de encostas de morros. Esses eventos têm-se intensificado nos últimos anos, o que ocasiona perdas humanas e materiais de grandes proporções, atingindo a vida das comunidades e também as escolas. A prevenção



¹⁰ Dados do SNIS de 2015. (VELASCO, 2017a).

de desastres e a adaptação às mudanças do clima são temas que exigem aprofundamento no ambiente escolar, preparando os estudantes e as comunidades em que vivem para responder adequadamente a eventos extremos.



A relação entre água e mudança do clima é abordada também no caderno **ODS 13: Ação contra a mudança global do clima** desta série.

Para saber mais



O vídeo **O Ciclo da Água (Ciclo Hidrológico)** da ANA (ANA, 2014c), pode ser acessado em: <http://bit.ly/33sEJDM>

O **mapa das regiões hidrográficas** pode ser encontrado em: <https://www.ana.gov.br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-spr/mapas-regioes-hidrograficas>

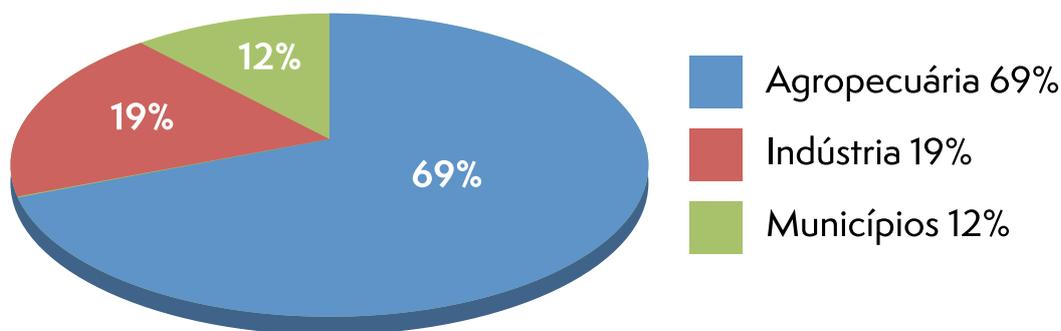
O vídeo **Resíduo sólido**, do Programa Água Brasil, discute o tema do saneamento (ANA, 2015e). Disponível em: <http://bit.ly/2rxPpni>

O Rei Gastão, vídeo selecionado para 4ª Mostra do Circuito Tela Verde, trata do desperdício de água de forma lúdica (MOSTRA TELA VERDE, 2013). Disponível em: <http://bit.ly/2q020zs>

A ONU lançou também o **Glossário de termos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6**, contendo explicações de todos os termos técnicos existentes nas metas deste ODS (ONU BRASIL, 2018). O material pode ser acessado em: <http://bit.ly/34u3mBi>

Gestão das águas, chave para a paz

Estudos das Nações Unidas informam que 40% da população mundial e 21 países já enfrentam escassez de água (UM WATER, s.d.). Conflitos violentos pelo controle da água são registrados em 70 regiões do planeta, ocasionando fome e migrações em massa. A tendência é que esses conflitos alastrem-se, caso não haja uma gestão eficiente das águas que seja capaz de compatibilizar os chamados usos múltiplos: abastecimento, geração de energia, produção agrícola, industrial e pesqueira, e turismo. A gestão sustentável da água só poderá alcançar sua eficiência máxima, se contar com a participação tanto do governo quanto da sociedade civil e do meio empresarial.



Distribuição do consumo de água –

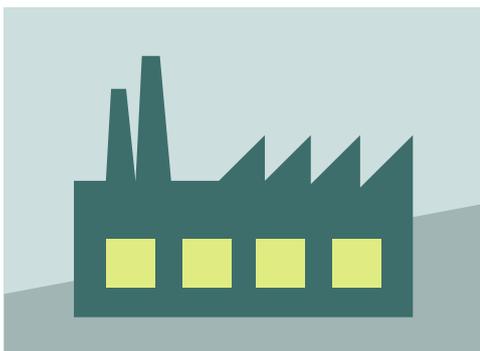
embora seja importante fazermos nossa parte, individualmente, para economizar água, é necessário desconstruir a ideia de que se façam economias substanciais de água apenas desligando-se a torneira. Mesmo lidando com crianças de 6 a 10 anos, é papel do docente e de toda a escola contribuir para tratar do tema da

água em sua complexidade. O gráfico a seguir mostra a percentagem de consumo de três importantes atividades humanas.

Agropecuária – trata-se da atividade humana com maior demanda de água. Segundo estudos da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), são necessários cerca de 3 mil litros de água para atender às necessidades de alimentos de uma única pessoa por dia¹¹. O cultivo de um quilo de grãos, por exemplo, demanda 1.500

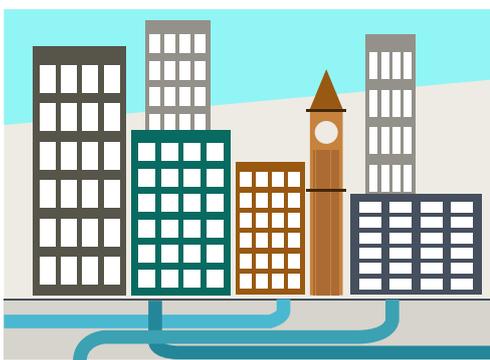
¹¹ Publicado no site da ANA sobre o Dia Mundial da Água(2014a). Disponível em: <<http://aguasdemarco.ana.gov.br/2014/>>.

litros, enquanto a produção de um quilo de carne exige dez vezes mais (15 mil litros). As mudanças do clima exigirão da agropecuária maior adaptação aos biomas e gestão dos riscos ambientais na produção de alimentos.



Atividades industriais – a água utilizada nos processos produtivos refere-se ao produto em si, mas também aos sistemas de aquecimento, refrigeração e limpeza das dependências das fábricas. Existem diversas medidas voltadas a otimizar o uso da água nas atividades industriais, como o reúso da água em diversos processos, a captação de água da chuva, a troca de

equipamentos por outros mais eficientes no uso da água e também a devolução da água à natureza em boas condições de salubridade.



Abastecimento público – a água consumida nos centros urbanos refere-se tanto aos gastos domésticos quanto aos produzidos pelo setor de serviços. A gestão das águas nos centros urbanos baseia-se no trabalho realizado pelas Estações de Tratamento de Água (ETA), em processos que visam a eliminação de agentes contaminantes. Depende também do tratamento de esgotos, que evita a contaminação dos solos e dos cursos

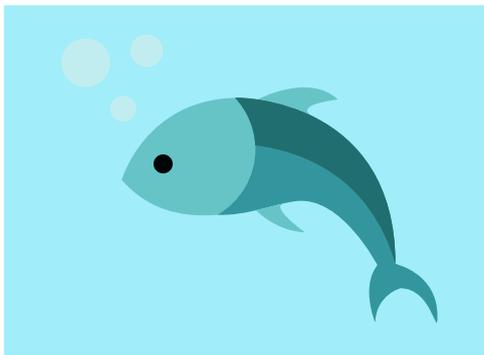
d'água com os efluentes produzidos pelas atividades humanas. Além de um eficaz serviço de fornecimento de água tratada e de captação e tratamento de esgotos, a gestão das águas deve focalizar o dimensionamento adequado da demanda, a redução do desperdício individual e coletivo, a conservação dos mananciais e a menor impermeabilização dos solos.

Considerando os usos múltiplos da água, dois grupos de atividades econômicas de grande importância dependem – para sua manutenção – da integridade dos ambientes aquáticos: <turismo e pesca/aquicultura>.



Turismo – no Brasil, rios, cachoeiras, lagoas e praias compõem atrativos de grande apelo popular. Basta verificar a quantidade de turistas que frequenta anualmente o Pantanal, as Cataratas do Iguaçu, o Encontro das Águas, em Manaus, ou as praias nordestinas. O turismo é uma das atividades que mais depende de água em boas condições, bem como de ambientes

com potencial cênico e paisagístico, como as áreas protegidas.



Pesca e aquicultura – pesca, seja industrial ou artesanal, desempenha papel relevante na produção de alimentos e no sustento das populações rurais e urbanas, mas necessita de rios e lagos com água em quantidade e qualidade suficientes. Isso vale também para berçários da vida aquática, como são os manguezais.

A manutenção dos ecossistemas aquáticos

dentro de limites de equilíbrio biológico é condição essencial para a sustentabilidade dos estoques pesqueiros. E isso depende, fundamentalmente, da qualidade das águas.



Água e cultura – É importante que a dimensão cultural também esteja associada à gestão das águas e ao seu estudo nas escolas. Afinal, a água está profundamente enraizada nas tradições de todos os povos do planeta. Quase todas as civilizações tiveram início nas proximidades de rios e fontes d'água. Além do valor utilitário, o urbanismo, a arquitetura e o paisagismo exploram

os elementos estéticos da proximidade com a água. A reverência a esse elemento natural está presente nas artes e nas mitologias. Nas religiões cristãs, o batismo representa uma iniciação à vida espiritual; nas linhagens espirituais de matriz africana existem diversas divindades ligadas à água; o mesmo ocorre com a tradição das diversas etnias indígenas.

Faz parte do processo educativo o contato com as dimensões estéticas, espirituais e de evocação da memória ancestral como elementos essenciais para o cuidado com as águas.

A Convenção do Patrimônio Natural e Cultural da UNESCO tombou um conjunto de bens culturais e naturais considerados patrimônio da humanidade. Entre os bens naturais tombados no Brasil, destacam-se aqueles em que a água desempenha papel relevante: o Parque Nacional do Iguaçu, o Pantanal, o Parque Nacional do Jaú e a Costa do Descobrimento são alguns exemplos. O Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural (Iphan) e os órgãos estaduais e municipais também possuem a diretriz de tornar sítios considerados relevantes para a preservação do patrimônio hídrico.

ODS 6 na escola

O reconhecimento das potencialidades, dos conhecimentos, das experiências e dos valores presentes no contexto escolar, bem como as necessidades para o alcance de uma educação de qualidade para todas e todos, é fundamental para começar o trabalho com os ODS. Nesse sentido, ao planejar a seleção e a abordagem dos conteúdos a serem desenvolvidos precisamos atentar para os seguintes pontos:

- características cognitivas, emocionais e socioculturais das crianças;
- objetivos previstos para o período escolar, considerando o Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas e os conteúdos previstos nele;
- condições da escola (estrutura física e organizacional, aspectos pedagógicos e de gestão, relação com as famílias e a comunidade);
- possíveis articulações com os colegas docentes, outros funcionários da escola, movimentos sociais e instituições existentes no local;
- levantamento de ações já realizadas na escola e em outros espaços sociais favoráveis ao trabalho com este ODS;
- leitura de materiais sobre o ODS para aprofundamento de cada tema;
- seleção de atividades e materiais adequados, incluindo o vídeo do ODS correspondente.

Água e saneamento, temas multidimensionais

O ODS 6 dedica-se a um tema complexo, que possui implicações sociais, econômicas e ambientais tanto em âmbito local quanto global. Trata-se também de uma questão educativa e cultural, porque é cada vez mais necessário desenvolver consciência sobre a gravidade da situação que a humanidade está enfrentando em relação à crise hídrica. Mas a água é também algo muito próximo, com quem desenvolvemos uma relação de total familiaridade. Afinal, a água está presente em nossas vidas desde antes da primeira respiração, representa 70% de nossos corpos e acompanha os ciclos de nascimento e morte de tudo o que existe neste planeta. Nesse sentido, podemos dizer que água é um elemento essencial à nossa vida e à vida na Terra.



Dimensões do tema água

O tratamento desta temática na escola envolve conteúdos os mais diversos. Suscita provocações, a serem exploradas por meio de estudos, pesquisas e atividades desenvolvidas na própria escola ou fora dela, considerando-se as seguintes dimensões:

Dimensão	Conteúdo	Provocações
Corpo	Hidratação das células Circulação sanguínea e linfática Alimentação	O meu corpo respira, alimenta-se, bebe água, movimenta-se, comunica-se. Como uso a água? Quais são meus pensamentos, sentimentos, memórias da água?
	Higiene pessoal	Qual a relação da água com minha saúde?
	Memória cultural	Como utilizo água para minha higiene pessoal e como isso contribui para minha autoestima e dignidade?

Casa	<p>Abastecimento de água</p> <p>Desperdício</p> <p>Coleta e tratamento de esgoto</p> <p>Alimentação</p>	<p>De onde vem a água que usamos para limpar e cozinhar?</p> <p>De onde vem a eletricidade que usamos?</p> <p>Como é nosso consumo de água e energia? Esse consumo atende a nossa necessidade, sem desperdícios?</p> <p>Que rituais religiosos praticamos e como a água se relaciona com eles?</p> <p>Como é produzido o alimento que consumimos?</p> <p>Para onde vai a água servida e os esgotos?</p> <p>Existe coleta pública dos resíduos que produzimos? E para onde vão esses resíduos depois de coletados?</p> <p>Nossa casa está em área de risco de desastres, como encostas de morros e beiras de rios?</p>
Escola / Comunidade	<p>Bioma e clima</p> <p>Cursos d'água</p> <p>Abastecimento de água</p> <p>Coleta e tratamento de esgoto</p> <p>Desperdício</p>	<p>Em que bioma se situa nossa escola?</p> <p>O clima favorece ou dificulta o acesso à água? Como lidamos com isso?</p> <p>Como a água chega à escola?</p> <p>Como ela é tratada?</p> <p>A escola tem projetos e atividades sobre água? Como nossa escola e comunidade usam a água?</p> <p>Como é feita a coleta e o tratamento de esgotos?</p> <p>Como lidamos com os cursos d'água?</p> <p>O que podemos fazer para tornar nossa relação com os cursos d'água mais sustentável?</p> <p>Onde nossa escola e comunidade desperdiçam água?</p>

<p>Bacia hidrográfica</p> <p>País</p>	<p>Regiões hidrográficas</p> <p>Serviços ambientais</p> <p>Aquíferos</p> <p>Abastecimento público</p> <p>Atividades econômicas</p> <p>Água virtual</p> <p>Mudanças do clima</p> <p>Prevenção de desastres</p> <p>Gestão das águas</p> <p>Elementos estéticos e culturais</p>	<p>Em que região hidrográfica nos situamos? Quais são os rios mais importantes de nossa bacia?</p> <p>Que tradições culturais sobre a água existem em nossa região?</p> <p>Quais são nossas principais atividades econômicas? Elas são muito ou pouco exigentes em termos de consumo de água? Que tipo de poluição produzem e como é tratada?</p> <p>Qual é a importância da floresta em pé para a oferta de água? Qual é a importância da mata ciliar?</p> <p>Que riscos as mudanças climáticas trazem para nossa região?</p>
<p>Planeta</p>	<p>Mudança do clima</p> <p>Crise hídrica</p> <p>Prevenção de desastres</p> <p>Mananciais</p>	<p>O que são os rios voadores e como eles afetam o clima da Terra?</p> <p>Como as mudanças climáticas interferem na oferta de água no planeta?</p> <p>Como podemos nos prevenir de desastres provocados pela falta ou excesso de água?</p> <p>Como podemos defender os mananciais para que a água seja um direito humano na prática?</p>

Fonte: Adaptado de TRAJBER, 2015.

Alguns conceitos a serem introduzidos nas escolas



Água virtual – este conceito refere-se à quantidade de água utilizada, direta ou indiretamente, na produção de algum bem ou serviço. O Brasil, por exemplo, é um dos maiores produtores e exportadores de carne, soja, milho, algodão e aves. Ao comercializar esses produtos, nosso país está exportando também a água necessária para os produzir. Por isso, o país é também considerado o quinto maior exportador de água virtual do mundo. Isso acontece não apenas na agricultura, mas na indústria e no setor de serviços, já que a água é necessária em processos produtivos, como no aquecimento, na refrigeração e na higienização de matérias-primas e das dependências das empresas.



Água como mercadoria – a crise hídrica tem levado a uma crescente discussão mundial em torno da tendência de transformar a água em mercadoria. Com valor de mercado, a água só seria acessível a quem tivesse dinheiro para pagá-la. Em alguns lugares, as atividades produtivas desviam tanta água que sobra pouco para o abastecimento público, por exemplo. Isso vai contra o que determina a Lei no 9.433/97 (BRASIL, 1997), a chamada Lei das Águas: em momentos de escassez, o consumo humano e dos animais deve ser priorizado. Por tudo isso, ao reconhecer o acesso à água e ao saneamento como direito humano, a ONU faz um importante gesto em favor da vida.



Pegada hídrica – para medir o consumo direto e indireto de água que as pessoas, comunidades e organizações realizam foi criado o conceito da Pegada Hídrica. Quanto maior o gasto, maior a pegada. Geralmente, a pegada hídrica indireta de uma pessoa, ou seja, a água que está embutida em produtos e serviços que ela consome, é muito maior do que sua pegada hídrica direta (água para beber e para higiene).

No caso brasileiro, por exemplo, apenas 5% da pegada hídrica referem-se ao consumo de água para beber, cozinhar e lavar. Os 95% restantes estão relacionados com a compra de produtos, como roupas, móveis, equipamentos e utensílios e, principalmente, alimentos. A redução da pegada hídrica está entre os maiores desafios da sustentabilidade e mexe com nossos padrões de produção e consumo. Reduzir a



pegada hídrica é um apelo para todos nós. Mas o que isso significa? No quadro a seguir, explicitamos ações que podem ser realizadas tanto em relação à pegada direta quanto à pegada indireta.

Medidas para redução da pegada hídrica

Pegada direta	Pegada indireta
Instalar válvulas de descarga e chuveiros que economizam água.	Mudar hábitos de consumo, substituindo um produto com grande pegada hídrica por outro com pegada menor. Exemplo: produtos com menos embalagens e/ou menos processados.
Evitar vazamentos nos canos.	Diminuir o consumo de carne bovina, substituindo-a por outras fontes de proteína com menor pegada no processo produtivo.
Comprar eletrodomésticos de baixo consumo de água e eletricidade.	Optar por produtos de origem local, com pegada hídrica adaptada ao clima do bioma.
Fechar a torneira ao realizar atividades como lavagem de louça e escovação dos dentes.	Utilizar roupas, calçados e outros itens pessoais até que estejam bem gastos ou doá-los/trocá-los.
Diminuir o tempo de uso do chuveiro.	Exigir que as embalagens dos produtos contenham informação sobre o gasto real de água usado em sua produção.
Evitar uso de água tratada na irrigação de jardim e na limpeza doméstica.	Denunciar vazamentos de água em tubulações em locais públicos.
Evitar o descarte de óleo, medicamentos, tintas ou outros poluentes na pia, no tanque ou no ralo.	Educar-se para o acompanhamento da gestão dos serviços de água e esgoto, exercendo o controle social sobre tais serviços.

Fonte: Autores.

Algumas relações entre Água potável e saneamento (ODS 6) com outros ODS



Fonte: Autores.



No caderno **Introdutório**, há uma tabela com temas que relacionam os ODS e podem ser abordados na escola. O caderno **ODS 14: Vida na água** estabelece interessantes conexões entre água potável e saneamento e a integridade dos ecossistemas aquáticos.

Para saber mais

O guia da UNESCO, intitulado **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem**, traz orientações sobre como tratar deste e de outros ODS em sala de aula. Disponível em: <http://bit.ly/2snxxfw>

No **Repositório da Agência Nacional de Águas** (ANA, s.d.), podem ser encontrados diversos subsídios para o trabalho sobre água na educação básica: <http://bit.ly/2QVV5IL>

Mais informações sobre o conceito de **pegada hídrica** podem ser obtidas em (WATER FOOTPRINT, s.d.): https://www.natureza-portugal.org/o_nosso_planeta/agua/pegada_hidrica/

Palavras indígenas relacionadas com a água podem ser conferidas no glossário elaborado pela ANA disponível em: <http://www.ana.gov.br/aguaecultura/palavra/linguas.htm>

A Campanha **Água é Vida. E vida não se desperdiça**, da ANA, possui 45 spots com dicas sobre economia da água em residências, na indústria e na agricultura e números sobre seu consumo no Brasil e no mundo (ANA, 2013). Disponível em: <http://bit.ly/35L7ttf>

Exemplo de conhecimento popular sobre a identificação de veios d'água dos mananciais: vídeo **Conhecimento popular: a busca pela água** (ONG CHAPADA, 2016). Disponível em: <http://bit.ly/2KZFIVU>

O **uso consciente da água** (USP, 2006) é o título de sugestão de atividade de Educomunicação produzida pelo Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo (NCE-USP), disponível em: <http://www.usp.br/nce/educomjt/paginas/agua.pdf>



AGORA É COM VOCÊ!

A escola é um dos melhores lugares para as crianças aguçarem a curiosidade sobre a situação do saneamento básico na comunidade; e sobre o uso, o consumo e os impactos negativos do desperdício da água.

Desenvolver atividades com as crianças dos anos iniciais do ensino fundamental, contudo, requer cuidado e dedicação. É muito importante criar um ambiente solidário, livre de juízos de valor, de forma que elas possam-se expressar com liberdade e por meio de diferentes linguagens (oral, escrita, audiovisual etc.).

Assim, seu trabalho como docente é fundamental para a conscientização dos estudantes sobre a importância de suas ações, individuais e coletivas, para a transformação local a fim de salvar a Terra, nosso Planeta Água.

Selecionamos algumas atividades a serem desenvolvidas, considerando a faixa etária priorizada e as temáticas relacionadas à água. Há ainda indicações de sites e outros recursos onde será possível conseguir informações para trabalhar os temas do ODS 6.

Mãos à obra!



IDEIAS PARA A AÇÃO



Pode-se partir da exibição do vídeo da UNESCO referente ao ODS 6 (disponível em: bitly.com/videos_eds) (UNESCO, 2017b) e, com base nas reações demonstradas pelas crianças, explorar com elas estes pontos:

- (1) o que aprendemos com esse vídeo?
- (2) o que já sabemos?
- (3) o que queremos aprender?

As respostas a essas perguntas podem dar margem a diversas ações em sala de aula e/ou na escola. É possível, por exemplo, desenvolver um projeto de pesquisa e, em seguida, planejar e executar uma campanha sobre o combate ao desperdício de água. O mais importante é que as iniciativas conquistem o interesse e o empenho das crianças.

1. Ecoauditoria da água na escola¹²

Objetivo: realizar um diagnóstico sobre o uso da água na escola; propor e implementar ações para o uso sustentável da água no contexto escolar.

Áreas de conhecimento: Linguagens, Ciências Humanas e Matemática.

Conteúdo: operação numérica, tratamento da informação, abastecimento de água, qualidade da água, coleta e tratamento de esgoto, uso racional da água, desperdício, reuso e reutilização da água, captação da água, vocabulário, produção textual.

Desenvolvimento:

Apresente o vídeo ODS 6 para crianças - Água Potável e Saneamento, da UNESCO, e, em seguida, provoque uma reflexão sobre a situação da água na escola. Veja algumas

¹² Adaptação do material Escolas sustentáveis (BRASIL. MEC, 2011).

perguntas orientadoras: como a água chega à escola?

Como ela é tratada? Qual o destino da água utilizada na escola? Como é feita a coleta e o tratamento de esgotos? Onde nossa escola e comunidade desperdiçam água?

A partir das respostas das crianças, proponha uma investigação para conhecer e compreender qual a situação atual e o que poderá ser feito para a utilização adequada da água na escola. Em seguida, apresente e discuta o questionário abaixo, verificando se há outras questões propostas pelas crianças. As respostas poderão ser obtidas a partir das observações realizadas por elas mesmas ou por meio do diálogo com outros profissionais da educação atuantes na escola.

1. De onde vem a água utilizada na escola?

Rua Poço comum/cisterna Poço artesiano Outros (especifique)

2. A água é de boa qualidade?

Sim Não

2.1. Se não, quais são os fatores que prejudicam a qualidade da água?

(Cabe mais de uma resposta)

Poluição orgânica (coliformes fecais etc.) Poluição química (metais pesados etc.)

Outros (especifique): _____

3. O abastecimento de água costuma ser interrompido?

Sim, frequentemente Sim, eventualmente Nunca

4. A escola adota medidas para garantir água de qualidade e em quantidade suficiente para atender a suas necessidades?

Sim Não Quais medidas: _____

5. Há manutenção para evitar desperdício de água nas torneiras, bebedouros, tanques, pias e descargas?

Sim, frequentemente Sim, eventualmente Nunca

6. Que destino é dado às águas servidas (pias, chuveiros)?

() Correm pelo terreno, sem nenhum tipo de aproveitamento

() São usadas para regar as plantas

() Vão para o esgoto

7. Há algum tipo de aproveitamento da água da chuva?

8. () Sim () Não Que tipo de aproveitamento? _____

9. Qual é a percentagem de água reutilizada? _____

10. Consumo de água na escola (em litros). Por duas semanas, registre os dados do hidrômetro da escola.

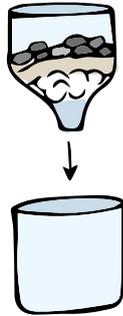
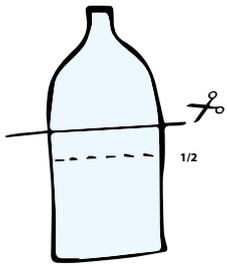
Semana 1: _____

Semana 2: _____

Projeção para um ano letivo (40 semanas): _____

Consumo total de água/pessoa/ano: _____

Após o levantamento, as informações são socializadas e discutidas em sala de aula, buscando compreender a situação da água na escola. Por fim, a turma propõe ações para o uso sustentável da água. Para facilitar a execução e o monitoramento das ações propostas, é recomendável expor para alunos e responsáveis da escola estes pontos: o que será realizado? Como? Com quem? Com o quê?, além de priorizar as ações, considerando as necessidades e as condições para executar.



2. Construção de um filtro¹³

Objetivo: compreender a importância do tratamento da água para a saúde humana.

Áreas de conhecimento: Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens e Matemática.

Conteúdo: saúde, água limpa e água poluída, tratamento da água (filtração), proporção, unidades de medida, importância do solo para limpeza da água, diferença entre água poluída e água contaminada.

Material: uma garrafa plástica transparente de dois litros; um punhado de algodão ou filtro de café; um copo de areia; um copo de pedras pequenas; tesoura sem ponta; um copo com água suja.

Desenvolvimento:

Para realização da atividade, é importante que a/o docente corte previamente as garrafas plásticas, um pouco acima do meio, visando garantir camadas filtrantes de espessura adequada.

Organize a turma em pequenos grupos (quatro crianças) e oriente para a realização das etapas seguintes:

- pegar a parte de cima da garrafa e dentro dela colocar o algodão, depois a areia e, por último, as pedras. Verificar se os tamanhos das camadas estão proporcionalmente iguais;
- colocar a parte de cima da garrafa dentro da parte de baixo, como se fosse um funil;
- entregar um copo de água para as crianças e pedir que elas observem a cor e o cheiro;
- com o filtro pronto, pedir às crianças que coloquem, aos poucos, a água suja no filtro;
- pedir às crianças que observem atentamente e depois registrem por escrito o que ocorreu com a água e por quê.

Nesse momento é importante provocar as crianças a refletirem sobre estes pontos:

¹³ Adaptação de: CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS. Um filtro só seu! Disponível em: <<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/um-filtro-so-seu/>>.

quais mudanças ocorreram com a água? A cor e o cheiro sofreram alterações? Por que a água saiu mais clara e limpa? O que ocorreu com a sujeira da água? Quais os possíveis usos dessa água filtrada? A água poderá ser bebida? Por quê?

A partir das respostas das crianças comente estas questões: a) a água é filtrada, mas permanece contaminada, pois não foram eliminadas, por exemplo, pequenas partículas, bactérias, pesticidas, metais pesados; b) a água aparentemente limpa pode estar contaminada e não ser adequada para ser bebida, sendo necessário utilizar outros elementos para purificá-la; c) a importância do solo para limpeza da água; d) a importância da água limpa e potável para a saúde humana; e) as formas de tratamento da água e os diferentes usos que podem ser feitos pelos seres humanos. Para enriquecer a discussão, exiba novamente o vídeo da UNESCO sobre o ODS 6.

Essa atividade poderá sofrer uma pequena modificação: 1) pegar um copo com água potável e colocar um pouco de sal; 2) despejar essa água salgada no filtro; 3) pedir aos estudantes que experimentem a água e verifiquem se o sabor foi ou não alterado (ficou doce ou salgada) e por quê; 3) com as respostas obtidas, conversar sobre estes pontos: o sal não é filtrado por nenhuma das camadas do filtro caseiro; é muito difícil separar o sal da água, o que torna o processo de dessalinização difícil e caro; os custos de transformar a água dos oceanos em água potável para todos; quantidade de água salgada e doce no planeta.

3. Cálculo do custo com água e saneamento

Valor Renda	Valor 5% da renda	Valor Conta	Analisar
A	$A \times 0,05 = B$	C	$B = C$ ✓ $B > C$ ✓ $B < C$ ✗

Objetivo: compreender a relação entre custo familiar com água e saneamento e os parâmetros das Nações Unidas sobre o tema; reconhecer a água potável e o saneamento básico como direitos humanos.

Áreas de conhecimento: Matemática, Ciências Humanas e Linguagens.

Conteúdo: cálculo, porcentagem, sistema monetário, vocabulário, participação social, direito à água potável e ao saneamento básico.

Material: conta de água e esgoto; questionário produzido em sala de aula.

Desenvolvimento:

Esta é uma atividade indicada para escolas em que o abastecimento de água (e talvez o de esgoto) seja feita por meio de empresa pública ou contratada. Segundo parâmetros estabelecidos pelas Nações Unidas, os custos dos serviços de água e saneamento não devem ultrapassar 5% do rendimento familiar. Então, vamos verificar se isso acontece na prática?

Organize a turma em grupos e entregue, para cada um, a cópia de uma conta de água e um papel com o valor da renda mensal dos membros de uma família hipotética.

Exemplo de família hipotética: cada um dos responsáveis (supondo dois adultos) recebem um salário mínimo; uma filha e um filho com mais de dezoito anos recebem um salário mínimo cada um; um filho desempregado; um aposentado recebe um salário mínimo; duas crianças pequenas, sem rendimento.

Cada equipe deverá somar os recebimentos de todos os membros da família que moram naquele domicílio para obter a renda familiar. Em seguida, verificará o valor da conta de água e saneamento daquele mês. Identificará, em seguida, a porcentagem da renda familiar que está comprometida com o pagamento da conta.

Em sala de aula, estudantes comparam os resultados das equipes, verificam a média calculada pela classe e constroem um gráfico para tratar/organizar os resultados obtidos. Em seguida conversam sobre 1) a importância desses serviços para o atendimento da população, inclusive daquelas famílias que ganham menos; 2) as razões por que a água potável e o saneamento básico são direitos humanos; 3) as medidas a serem adotadas caso a família não tenha acesso a água e saneamento.

4. Excursão a mananciais e a estação de tratamento de água e esgoto

Objetivo: ampliar a compreensão sobre os custos sociais da produção de água de qualidade.

Áreas de conhecimento: Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens e Matemática.

Conteúdo: tratamento da água, abastecimento público de água, desperdício, percurso da água, valor monetário do tratamento e da distribuição da água.

Material: ônibus ou van, equipamentos de registro: máquinas fotográficas, celulares ou filmadoras.

Desenvolvimento:

Esta atividade em grupo deve ser agendada previamente junto à direção da escola e com as autoridades locais responsáveis pela gestão das águas, de forma que seja uma visita guiada.

Elabore previamente, com os estudantes, uma lista de perguntas sobre o percurso da água e os tratamentos que recebe para chegar às nossas casas. Identifique, entre estudantes, um grupo de entrevistadores e um grupo responsável pelo registro fotográfico e/ou em vídeo da visita.

Se possível, a visita deverá incluir um passeio às áreas de mananciais, com a verificação do estado em que se encontram (nível de vegetação das margens, identificação da qualidade das águas, proximidade ou ausência de moradias, situação do local de captação das águas). Em seguida, visitem a estação de tratamento de águas, com a percepção de todos os estágios de tratamento e dos elementos químicos que são usados no tratamento das águas e dos efluentes. E, por último, percorram a estação de tratamento de esgotos, verificando os diferentes estágios pelos quais passam até retornarem aos cursos d'água.

No retorno dessa atividade, os estudantes deverão organizar-se para relatar suas vivências para a comunidade escolar. Deve-se escolher uma data relevante para a conservação das águas para reunir toda a comunidade escolar. As atividades propostas são uma exposição fotográfica; um vídeo de celular bem breve (1 minuto); uma peça teatral.

5. Ciclo da água¹⁴

Objetivo: reconhecer o ciclo natural da água e as implicações na/da vida humana.

Áreas de conhecimento: Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Linguagens.

Conteúdo: ciclo da água, leitura e interpretação de texto, produção de desenho, implicações das ações humanas no ciclo da água, uso da água pelos humanos.

Material: textos e imagens sobre o tema, atlas geográfico e computadores conectados à internet, bacia, água e copo.

Desenvolvimento:

A aula pode ser iniciada questionando os estudantes sobre os caminhos percorridos pela água até as torneiras de casa, buscando valorizar os conhecimentos prévios trazidos por eles. Pergunte se conhecem a origem da água que abastece a cidade onde moram. Questione de onde vem a água que utilizamos em nosso cotidiano? Como a água chega à escola e à nossa casa? Organize uma lista no quadro relacionando os trajetos citados.

Caso tenha desenvolvido as atividades *Escola - ecoauditoria da água e/ou Excursão a mananciais e a estação de tratamento de água e esgoto*, retome as informações e os resultados obtidos.

Em seguida apresente a música **Água**, do grupo Palavra Cantada, e logo após convide os estudantes a cantarem e interpretarem a música. Depois peça que desenhem o que sentiram e aprenderam com a música. Por fim, solicite que apresentem e comentem sobre o desenho. Saliente os aspectos referentes ao ciclo da água, articulando com a realidade dos estudantes e da comunidade. É interessante trazer aspectos concernentes à sustentabilidade socioambiental da água, destacando o ciclo natural da água e as implicações geradas pela ação humana nesse ciclo.

¹⁴ Adaptação: SANTOS, M. C. Ciclo da água. Disponível em: <<https://www.institutonetclaroembratel.org.br/educacao/para-ensinar/planos-de-aula/ciclo-da-agua/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

6. O funcionamento de rios e bacias hidrográficas¹⁵

Objetivo: aprender sobre o conceito de bacia hidrográfica; identificar as principais bacias do Brasil e suas possíveis utilizações; reconhecer a importância e a necessidade de sua preservação.

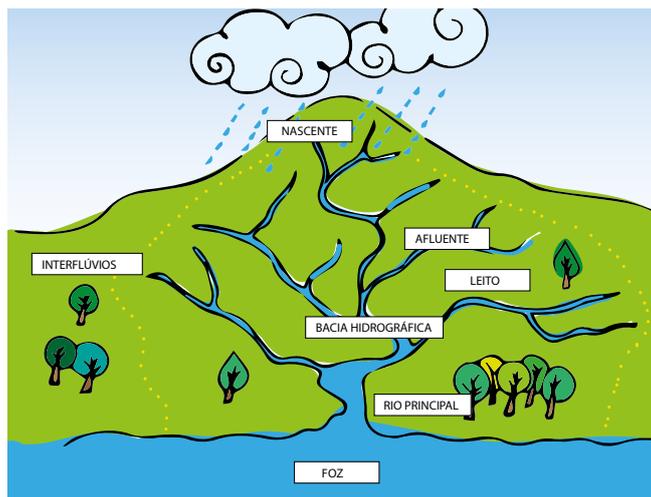
Áreas de conhecimento: Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Linguagens.

Conteúdo: bacia hidrográfica, regiões hidrográficas, serviços ambientais, aquíferos, atividades econômicas, gestão das águas, leitura e interpretação de texto, irrigação de plantações, produção de energia elétrica, lazer, transporte e navegação, vocabulário, mananciais, pontos cardiais, escala cartográfica.

Material: textos e imagens sobre o tema, atlas geográfico e computadores conectados à internet, bacia, água e copo.

Desenvolvimento:

Etapa 1 – Inicie a atividade entregando tarjetas com palavras, como curso d'água, rio, córregos, afluentes, nascente, foz, lençol freático. Peça que as crianças comentem o que significa cada palavra. A partir das respostas, explique os significados dos termos. Em seguida, aguce a curiosidade das crianças em relação aos corpos d'água existentes nas proximidades por meio de perguntas e, logo após, solicite a seguinte pesquisa: qual é o nome do principal curso d'água que passa pela cidade ou município em que vivemos? Onde ele nasce e onde acaba? Quais os córregos ou rios secundários que deságuam nesse rio principal, ou seja, quais seus principais afluentes? e Quais as principais formas de utilização das águas desse rio pelas pessoas que moram no município?



¹⁵ Adaptação: NOVA ESCOLA CLUBE. **O funcionamento de rios e bacias hidrográficas.** Disponível em: <<http://rede.novaescolaclubes.org.br/planos-de-aula/o-funcionamento-de-rios-e-bacias-hidrograficas>>.

A partir dos resultados trazidos pelas crianças, faça a mediação de uma roda de conversa sobre as águas que percorrem o lugar onde todos moram salientando aspectos referentes a abastecimento da cidade, irrigação de plantações, produção de energia elétrica, lazer, transporte e navegação. Anote as informações no quadro.

Etapa 2 – Ressalte que os rios nascem em determinado lugar e deságuam em outro. Explique que o local onde eles nascem chama-se nascente, que eles terminam na foz e que afluentes são rios menores que deságuam em outros, maiores. Aproveite a conversa para abordar o conceito de bacia hidrográfica.

1. Pegue um pouco de água em um copo ou tigela e jogue sobre a bacia, demonstrando que, não importa em que lugar a água caia, ela sempre seguirá em direção ao fundo da bacia, em função da força exercida pela gravidade. O mesmo ocorre com os cursos d'água.

2. Após essas demonstrações, explique, utilizando o quadro, que as bacias hidrográficas são as áreas em que ocorrem a drenagem (captação da água) em direção a um rio e a seus afluentes. Ela pode ocorrer através do escoamento superficial ou pelo lençol freático.

3. Explique que a bacia hidrográfica recebe esse nome porque ela funciona de forma muito semelhante a uma bacia comum, que o rio sempre estará localizado na parte mais baixa da bacia, pois é para lá que as águas sempre correm. Pontue que ela é o conjunto de todos os elementos de um rio e que se forma graças a diferentes cursos d'água, constituindo uma área de drenagem que funciona como se fosse um cone. Por isso, toda água que cai em forma de chuva corre por diferentes caminhos até chegar a um rio ou lago principal. Mostre um esquema de bacia hidrográfica (CEDIBH, s.d.).

4. Lembre que a escola em que estão também se situa em uma bacia hidrográfica. Instigue os estudantes a saberem em que região hidrográfica a escola situa-se e quais são os rios mais importantes dessa bacia hidrográfica.

Etapa 3 – Organize grupos e proponha uma atividade no laboratório de informática, na biblioteca, na sala de leitura ou na sala de aula com a utilização materiais

previamente selecionados por você, docente. A finalidade dessa aula é promover conhecimentos sobre as principais bacias hidrográficas do Brasil. Peça uma pesquisa sobre as principais bacias existentes em nosso país. Proponha que a turma observe o mapa contendo as bacias hidrográficas e problematize: quantas são as bacias hidrográficas existentes no território brasileiro? Qual é a maior e a menor bacia de nosso país? Quais estão situadas no estado em que moramos? De qual bacia o lugar em que vivemos faz parte? Qual é o principal rio dessa bacia? Permita que todos expressem suas observações e, se necessário, explique as possíveis dúvidas. Peça que encontrem e/ou identifiquem, na internet, o rio responsável pela drenagem da bacia onde a escola está localizada. Se não for possível, faça você mesmo e apresente os resultados em outra aula.

7. As águas têm nomes?

Objetivo: identificar os habitantes tradicionais da localidade onde a escola está situada por meio dos nomes dos corpos d'água existentes; conhecer a história ambiental local valorizando as crenças, ritos e hábitos das comunidades relacionados com a água.

Áreas de conhecimento: Linguagens, Ciências Humanas e Ciências da Natureza.

Conteúdo: leitura e interpretação de texto iconográfico, construção de texto, vocabulário, ortografia, história do bairro e do contexto histórico-ambiental do espaço em que vive, ação humana no ambiente (ambiente natural e construído), lençóis freáticos, contaminação da água, relação da água com a saúde humana.

Material: computador com acesso à internet ou mapa (em meio físico) do município, celular ou máquina fotográfica.

Desenvolvimento:

Esta é uma atividade em grupo, envolvendo a pesquisa local dos cursos d'água existentes e seus respectivos nomes. Os estudantes deverão identificar os nomes, a origem do grupo étnico que deu origem aos corpos d'água e o significado de cada um deles. Se possível, fotografarão um dos cursos d'água, de forma a obterem imagens

da situação em que se encontram atualmente. Conversarão também com pessoas mais antigas da comunidade e levantarão informações em sites, materiais impressos, imagens para identificar como era o bairro ou comunidade em que se situa a escola, destacando como era o ecossistema local; quais as principais mudanças ocorridas; aspectos concernentes à água – de onde vem, como chega até as pessoas; vegetação; animais; uso do espaço – o que as pessoas faziam. Em seguida, deverão organizar as informações e apresentar, em sala de aula, os resultados obtidos.

Esta atividade poderá subsidiar diálogos sobre os seguintes temas: (1) propriedades das águas existentes no território a partir dos significados dos nomes; (2) condição atual dos cursos d'água (limpos e com fluxo livre, canalizados, poluídos, assoreados etc.) no território; (3) ocupação do território (quem existia antes e quem chegou depois) relacionada à qualidade da água: principais situações encontradas na pesquisa; (4) relação da comunidade com os corpos d'água existentes nos locais em que vivem; (5) história ambiental do bairro e/ou da cidade – relação entre a história da natureza com a história da sociedade humana.

8. Pegada hídrica

Objetivo: entender o que é pegada hídrica e águas virtuais; propor e desenvolver ações individuais e coletivas para a redução do consumo de água e da pegada hídrica.

Áreas de conhecimento: Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Matemática.

Conteúdo: água virtual, pegada hídrica, consumo consciente, uso da água.

Material: televisor ou computador com caixa de som e projetor multimídia, vídeo.

Desenvolvimento:

Utilize alguns objetos da sala e/ou de uso pessoal da criança e pergunte se há água naquele objeto. Em caso afirmativo, qual a quantidade estimada. Em seguida, exiba o vídeo de animação **Cartilha Planeta Água**¹⁶. Logo após, discuta com a turma sobre o que é água virtual e faça uma estimativa de quanto cada pessoa consome de água por dia. Na segunda etapa, exiba o vídeo **Água virtual e como podemos reduzir nosso**

¹⁶ Vídeo disponível em (WILIVRO, 2015): <<https://www.youtube.com/watch?v=MoVRmwEsdmE>>.

consumo de água¹⁷. Converse com a turma sobre a pegada hídrica (direta e indireta), indagando se a estimativa realizada aproxima-se do que foi projetado no vídeo. Por fim, levante propostas individuais e coletivas para a redução do consumo de água e da pegada hídrica.

9. Jogando dados, jogando ODS

Objetivo: compreender as relações entre o ODS 6 e os ODS relativos à Saúde e bem-estar (ODS 3), Educação de qualidade (ODS 4), Cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), Consumo e produção responsáveis (ODS 12), Ação contra a mudança global do clima (ODS 13), Vida na água (ODS 14) e Vida terrestre (ODS 15);

Áreas de conhecimento: Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens e Matemática.

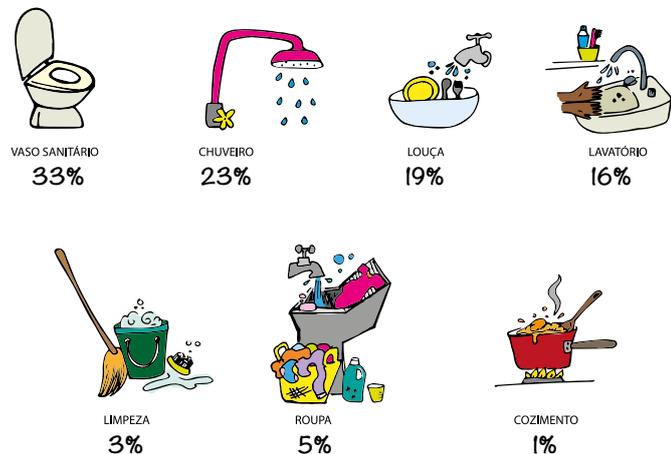
Conteúdo: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): Fome zero e agricultura sustentável (ODS 2); Saúde e bem-estar (ODS 3), Educação de qualidade (ODS 4), Água potável e saneamento (ODS 6), Cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), Consumo e produção responsáveis (ODS 12), Mudança global do clima (ODS 13), Vida na água (ODS 14), Vida terrestre (ODS 15).

Material: dados ODS e dado numérico.

Desenvolvimento:

Organize a turma em grupos com cinco a seis crianças e oriente em relação à dinâmica do jogo. Lance o dado numérico e, simultaneamente, um dos dados ODS. O primeiro dado corresponde à quantidade de palavras e, o segundo, ao ODS que deverá relacionar-se com o ODS 6. Ao lançar os dois dados, cada grupo deverá escrever, no quadro, a quantidade (indicada no dado) de palavras que expressem a relação entre o ODS sorteado e o ODS 6. A professora poderá

CONHEÇA SEUS GASTOS DE ÁGUA



¹⁷ Vídeo disponível em USP, 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=4I4FmB-LVDg>>.



Para baixar a imagem do dado, acesse:

<https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/education-sustainable-development>

Datas que podem inspirar ações na escola

2 de fevereiro – Dia Mundial das Zonas Úmidas

22 de março – Dia Mundial da Água

5 de junho – Dia Mundial do Meio Ambiente

8 de junho – Dia Mundial dos Oceanos

29 de junho – Dia do Pescador

12 de outubro – Dia Mundial para a Prevenção de Desastres Naturais e Dia do Mar

AVALIAR O ALCANCE DO ODS 6

Vamos verificar?

Um dos grandes desafios dos processos de participação e mobilização é sua continuidade. Por isso, convém que o trabalho com os ODS seja encarado como algo permanente e torne-se parte das discussões pedagógicas de toda a comunidade escolar, principalmente do corpo docente. Com a autoridade que lhes é conferida no ambiente escolar, docentes podem atuar como facilitadores desse processo, construindo, com a comunidade escolar, estratégias para que as ações sejam comunicadas o mais amplamente possível, gerando mobilização para o alcance dos ODS.

Além de divulgar as ações do grupo no mural da escola, pode-se também criar jornais, vídeos de celular, *blogs* e *fites* da escola, páginas em redes sociais. É possível também realizar exposição de fotos ou produções que explicitem os principais avanços alcançados.

As crianças e adolescentes são incrivelmente criativos para encontrar meios de produzir formas de tornar os conteúdos trabalhados mais atraentes e difundidos. Há também a possibilidade de inscrever a escola em prêmios de educação, o que tornará o trabalho realizado visível em outros espaços.

Para facilitar a identificação, a sistematização e a análise dos avanços e projeções, a turma ou a escola poderá construir um painel nestes moldes:

Vamos acompanhar

o que aprendemos
sobre...

o que estamos
fazendo/fizemos para
contribuir com o
alcance do ODS...

o que ainda
precisamos alcançar...

Esse painel poderá ser preenchido periodicamente a cada 15 ou 30 dias ou conforme a realidade de cada escola.



REFERÊNCIAS

- ALBANO, Elton. **O ciclo da água:** veja como a ação humana pode interferir. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8G8OosfOZl4>>. Acesso em: 24 jul. 2017.
- ANA. **Acervo educacional sobre água.** Brasília: Agência Nacional de Águas. Disponível em: <<https://capacitacao.ead.unesp.br/dspace/handle/ana/140>>. Acesso em: 23 jul. 2017.
- ANA. **Água e energia é o tema do dia mundial da água.** Brasília: Agência Nacional de Águas, 2014a. Disponível em: <<http://aguasdemarco.ana.gov.br/2014/>>. Acesso em: 15 ago. 2017.
- ANA. **Água é vida:** e vida não se desperdiça. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2013. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/evento.aspx?IDEvento=195>>. Acesso em: 30 jun. 2017.
- ANA. **A água nas línguas indígenas.** Brasília: Agência Nacional de Águas. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/aguaecultura/palavra/linguas.htm>>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- ANA. **Catálogo de materiais didáticos com o tema água para educação básica.** Brasília: Agência Nacional de Águas, 2018. Disponível em: <http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/pdf/catalogo_versao_final_09_03_2018.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2018.
- ANA. **O ciclo da água.** Brasília: Agência Nacional de Águas, 2014c. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vW5-xrV3Bq4&list=PLdDOTUulnCuz6SWliQttv0Wf9JnpcWINS&index=4>>. Acesso em: 24 jul. 2017.
- ANA. **Consumo responsável.** Brasília: Agência Nacional de Águas, 2015c. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=KIV3ASpM19M&list=PLdDOTUulnCuz39awZBPVYCmvK85DghH5>>. Acesso em: 23 jul. 2017.
- ANA. **Dicas de verão 3.** 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=y1DI3EZ6ffw&list=PL4719F21B5715920A&index=3>>. Acesso: 24 jul. 2017.
- ANA. **Divisões hidrográficas do Brasil.** Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/aguas-no-brasil/panorama-das-aguas/copy_of_divisoes-hidrograficas>. Acesso em: 20 jul. 2017.
- ANA. **Lei das águas:** a lei das águas do Brasil. 2014b. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=bH08pGb50-k&list=PLdDOTUulnCuz6SWliQttv0Wf9JnpcWINS&index=5>>. Acesso em: 24 jul. 2017.
- ANA. **Nossa água:** saber usar para não faltar. 2015d. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=JtshF-n-mis&list=PLdDOTUulnCuz6SWliQttv0Wf9JnpcWINS&index=1>>. Acesso em: 24 jul. 2017.
- ANA. **Resíduos sólidos.** Brasília: Agência Nacional de Águas, 2015e. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=MiuIckYJfQY&list=PLdDOTUulnCuz39awZBPVYCmvK85DghH5&index=2>>. Acesso em: 23 jul. 2017.
- ASA. **Programa cisternas ganha prêmio como uma das políticas públicas mais relevantes no combate à desertificação.** Articulação Semiárido Brasileiro, 2017. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/noticias?artigo_id=10303>. Acesso em: 28 jul. 2017.

BARBOSA, Marcos; FERRAZ, Liana; CARVALHO, Luan. **Até debaixo d'água**: uso consciente da água e a prática do teatro nas escolas. 2016. Disponível em: <<https://capacitacao.ead.unesp.br/dspace/bitstream/ana/189/1/At%C3%A9%20debaixo%20d%27%C3%A1gua.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

BECKER, Elsbeth Léia Spode; BATISTA, Natália Lampert; OLIVEIRA, Jean Paulo Pinto. **Adote um córrego**. Disponível em: <<https://capacitacao.ead.unesp.br/dspace/handle/ana/306>>. Acesso em: 24 jun. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, 9 jan. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 12 mar. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, altera a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação dada pela Medida Provisória n. 844, de 2018). **Diário Oficial da União**, 6 jan. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 20 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares para a educação básica**: diversidade e inclusão. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Processo formativo em escolas sustentáveis e Com-Vida**. Brasília: MEC/UFMT/UFMS/UFOP, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, 16 jun. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.

BRASIL. Ministério das Cidades. **SNIS** – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. 2015. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/134-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Água**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_proecotur/_publicacao/140_publicacao09062009025910.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2017.

BRASIL. **ODM Brasil**: o Brasil e os ODM. Disponível em: <<http://www.odmbrasil.gov.br/o-brasil-e-os-odm>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

CASTRO, José Esteban. **O acesso universal à água é uma questão de democracia**. 2016. p. 59. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/boletim_regional/160906_bru15.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2017.

CEDIBH. **Bacia**. Centro de Disseminação de Informações para a Gestão de Bacias Hidrográficas. Disponível em: <www.caminhodasaguas.ufsc.br/bacia.jpg>.

CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS. **Um filtro só seu!** Disponível em: <<http://chc.cienciahoje.uol.com.br>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

COMO TUDO FUNCIONA. **Como encontrar água em ambiente selvagem**. 2009. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=eui3xPgir8Y>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

FABER-CASTELL. **Água, a fonte da vida**. 2014. (Coleção eco parte 2). Disponível em: <<http://educacao.faber-castell.com.br/wp-content/uploads/2014/07/Colecao-ECO-Parte-2-Agua-A-fonte-da-vida.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

FAO. **Water challenge badge**. 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i3225e.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

FRANCA, D. T.; RIBEIRO, M. A. Patrimônio cultural e proteção dos recursos hídricos. In: COLÓQUIO IBERO-AMERICANO PAISAGEM CULTURAL, PATRIMÔNIO E PROJETO, 1., 2010, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: [s.n.], 2010.

FREITAS, Tatiana. **Brasil é o 5º maior exportador de 'água virtual', incorporada a alimentos**. 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/03/1605650-brasil-e-o-5-maior-exportador-de-agua-virtual-incorporada-a-alimentos.shtml>>. Acesso em: 23 ago. 2017.

IBGE. **IBGE explica: objetivos de desenvolvimento sustentável** (Introdução). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Fev2MHAa-qo>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

IPEA. **Objetivos de desenvolvimento do milênio** – relatório nacional de acompanhamento. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2014. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/140523_relatoriiodm.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2017.

INSTITUTO AKATU. **Economia de água**. Disponível em: <<https://www.akatu.org.br/dicas/economia-de-agua/>>.

MOREIRA, T. **Pegada hídrica: estratégia de uso sustentável da água**. Programa Água Brasil. Brasília: WWF Brasil, 2015.

MOSTRA TELA VERDE. **O Rei Gastão: vídeo selecionado para 4ª Mostra do CTV**. 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AhSRBIYXwOI>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

NASCIMENTO, C. C.; FERREIRA, W. L. S.; CUNHA, I. C. **Sobre a face das águas: uma fonte de inspiração pedagógica sobre o tema água**. Florianópolis: UDESC, 2016.

NOVA ESCOLA CLUBE. **O funcionamento de rios e bacias hidrográficas**. Disponível em: <<http://rede.novaescolaclubes.org.br/planos-de-aula/o-funcionamento-de-rios-e-bacias-hidrograficas>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

ONG CHAPADA. **Conhecimento popular**: a busca pela água. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=_XYHb4v69eU>. Acesso em: 22 jun. 2017.

ONU BRASIL. **17 objetivos para transformar nosso mundo**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/>>. Acesso em: 12 ago. 2017.

ONU BRASIL. **Como funciona**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/conheca/como-funciona/>>.

ONU BRASIL. **O direito à água e saneamento**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2017.

ONU BRASIL. **Glossário de termos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6**: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/ODS/Gloss%C3%A1rio%20-%20ODS%206.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2018.

ONU BRASIL. **Não deixar ninguém para trás**. Brasília, 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=HLG6RlprRzU>>. Acesso em: 3 ago. 2017.

ONU BRASIL. **Objetivos de desenvolvimento do milênio**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/tema/odm/>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

ONU BRASIL. **A ONU tem um plano**: os objetivos globais. Brasília, 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZSrhXP4-aec&list=PLUZOt6bFc2fghKopTJcswi3GSYntbRsY3&index=1>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

ONU BRASIL. **Relatório sobre os objetivos de desenvolvimento do milênio, 2015**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://bit.ly/2QP4887>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

ONU BRASIL. **Transformando os objetivos de desenvolvimento do milênio rumo a 2030**. Brasília, 2015b. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=p1I_OiSO1DU&list=PLJQ2oyGVLQNdbFArMWj5zLvbfSlyplil7&index=15>. Acesso em: 3 ago. 2017.

PNUD. **Os objetivos de desenvolvimento sustentável**: dos ODM aos ODS. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/post-2015.html>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

PNUD. **A água para lá da escassez**: poder, pobreza e a crise mundial da água; relatório do desenvolvimento humano 2006. Brasília: 2006. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/idh/relatorios-de-desenvolvimento-humano/relatorio-do-desenvolvimento-humano-20006.html>>. Acesso em: 12 ago. 2017.

RIBEIRO, Fernandes. **Descobridor de águas com uma varinha**. 2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=2E3NEffdsOU>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

SANTOS, Maria Crizélia. **Ciclo da água**: compreenda o ciclo da água na natureza. Disponível em: <<https://www.institutonetclaroembratel.org.br/educacao/para-ensinar/planos-de-aula/ciclo-da-agua/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

TRAJBER, R. **Metodologia escolas d'água**. Santarém/PA: Swarovski Waterschool, 2015.

UFSC. **Gestão social de bacias hidrográficas**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Repositório Institucional, Campus Florianópolis, Centro Tecnológico. Engenharia Sanitária e Ambiental, Tecnologias Sociais para a Gestão da Água, Cursos a distância, [s.d.]. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/124905>>; <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/.../Gestao_social_de_bacias_hidrograficas.pdf?...1...>. Acesso em: 10 ago. 2017.

UFSC. **Recuperação de mata ciliar**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Repositório Institucional, Campus Florianópolis, Centro Tecnológico. Engenharia Sanitária e Ambiental, Tecnologias Sociais para a Gestão da Água, Biblioteca, Apostilas, [s.d.]. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126272>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

UFSC. **Saneamento rural**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Repositório Institucional, Campus Florianópolis, Centro Tecnológico. Engenharia Sanitária e Ambiental, Tecnologias Sociais para a Gestão da Água, Biblioteca, Apostilas, [s.d.]. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126274>> <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/126274/Saneamento_rural.pdf?...>. Acesso em: 11 ago. 2017.

UN WATER. **Water facts**. Disponível em: <<http://www.unwater.org/statistics/en/>>. Acesso em: 11 ago. 2017.

UNESCO. **Declaração de Incheon**. Brasília, 2015a. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002331/233137POR.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

UNESCO. **Educação para a cidadania global**: a abordagem da UNESCO. Brasília, 2015b. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Brasilia/pdf/brz_ed_global_citizenchip_brochure_pt_2015.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2017.

UNESCO. **Educação para os objetivos de desenvolvimento sustentável**. Brasília, 2017a. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002521/252197POR.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2017.

UNESCO. **Objetivos de desenvolvimento sustentável para crianças**. Brasília, 2017b. Disponível em: <bitly.com/videos_eds>.

UNESCO TV PORTUGUESE. **ODS 6 para crianças**: água potável e saneamento. Brasília, 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=M3WeYor43kY>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

USP. **Água virtual e como podemos reduzir nosso consumo de água**. São Paulo, 2017. (Filmes no ensino de biologia USP). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=4I4FmB-UVDg>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

USP. **Pais e mestres**: sugestão de aula: ensino médio; o uso consciente da água. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.usp.br/nce/educomjt/paginas/agua.pdf>>.

VELASCO, Clara. **Brasil perde quase 40% da água tratada com vazamentos e fraudes, aponta estudo**. 2017a. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/brasil-perde-quase-40-da-agua-tratada-com-vazamentos-e-fraudes-aponta-estudo.ghtml>>. Acesso em: 28 mai. 2018.

VELASCO, Clara. **Saneamento melhora, mas metade dos brasileiros segue sem esgoto no país**. 2017b.



Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/saneamento-melhora-mas-metade-dos-brasileiros-segue-sem-esgoto-no-pais.ghtml>>. Acesso em: 28 mai. 2018.

WATER FOOTPRINT. **Introdução**. Disponível em: <https://www.natureza-portugal.org/o_nosso_planeta/agua/pegada_hidrica/>. Acesso em: 10 jun. 2017.

WILIVRO. **Cartilha Planeta Água**: água virtual. 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=MoVRmwEsdmE>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

WR'A. **Portal Web Rádio Água**. Disponível em: <<http://www2.webradioagua.org/>>. Acesso em: 13 jun. 2017.



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

Representação no Brasil

Em cooperação

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL