

MEIO AMBIENTE E CIÊNCIA: ÁGUA – ECONOMIZAR PARA NÃO FALTAR



GUIA DE
APOIO AO
EDUCADOR

A Fundação ArcelorMittal

Criada em 1988, a Fundação ArcelorMittal desenvolve ações nos municípios onde a ArcelorMittal Brasil e a Belgo Bekaert estão presentes, beneficiando cerca de 400 mil pessoas por ano. Seu principal foco é a formação de crianças e adolescentes, para que se tornem cidadãos mais conscientes, produtivos e participantes.

Atenta às necessidades locais, a Fundação desenvolve projetos nas áreas de educação, cultura, promoção social e esporte, em parceria com o poder público e instituições do terceiro setor. O objetivo é reforçar as políticas públicas locais e promover resultados efetivamente transformadores e de longo prazo, como a transferência de metodologias aos municípios atendidos.



A ArcelorMittal

A ArcelorMittal Brasil é a maior produtora de aços longos e planos da América Latina. Faz parte do Grupo ArcelorMittal, líder de aço e de mineração no mundo, com presença em 60 países e unidades industriais em 19 países. Guiado por uma filosofia para produzir aço de forma segura e sustentável, com pesquisa e desenvolvimento de ponta e amplas redes de distribuição, o Grupo é o principal fornecedor de aço de qualidade nos mercados globais automotivo, de construção, eletrodomésticos e embalagens.



A Belgo Bekaert

A Belgo Bekaert é uma parceria entre a ArcelorMittal, líder global na fabricação de aço, e a Bekaert, líder mundial na fabricação de arames. Unindo a força dessas duas organizações, a empresa atua fornecendo arames de alta qualidade para os segmentos de construção civil, agropecuária, cercamentos, automobilístico, *steel cord*, indústria de transformação, energia e telecomunicação.

O Prêmio ArcelorMittal e a água: sustentabilidade da vida!

O Grupo ArcelorMittal acredita que a Educação e a Ciência são estratégias para buscar soluções sustentáveis que minimizem os impactos nos recursos hídricos. Por isso, estimula crianças e jovens a serem cientistas e engenheiros do amanhã. Ao investigarem suas realidades, identificar problemas, levantar hipóteses e possíveis soluções, eles se tornam mais críticos e protagonistas de transformações socioambientais.

O **Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente 2019**, com o tema **Meio ambiente e ciência: água – economizar para não faltar**, é um convite para ampliar o seu olhar e o dos alunos para a água. Muito mais do que simplesmente fechar uma torneira ou diminuir o desperdício para garantir a sua economia, é possível economizar água até onde a gente não vê!

Este guia está repleto de conceitos, dicas, orientações e atividades práticas para apoiar as aulas e a elaboração do seu projeto. Uma novidade é sua integração com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**, elaborados pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2015). Se ligue desde já no ODS 6 e no ODS 14! Leia mais na p. 7.

Como a sua escola pode se tornar mais sustentável em relação à água e a tudo o que ela promove? Olhe para o seu cotidiano, identifique o que pode ser melhorado e inscreva seu projeto no **Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente 2019!** Sua escola pode ser a inspiração de muitas outras!

Fundação ArcelorMittal



Fique de olho!

Acesse o hotsite do Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente: www.arcelormittalciencias.net e confira mais recursos pedagógicos para apoiar o seu trabalho. Lá você também pode conhecer os projetos vencedores em 2018 e saber **mais sobre a inscrição em 2019**.

SUMÁRIO

Como fazer um bom projeto

Confira aqui o resumo do passo a passo para auxiliar a organização do projeto da sua escola. No hotsite você tem o roteiro completo.

5

Como trabalhar os ODS na escola

Saiba o que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e como a sua escola pode ser um exemplo de boas práticas na sua aplicação local.

7

Meu nome é Água, mas pode me chamar de vida!

Conheça um pouco mais sobre o recurso natural mais importante para a vida no Planeta, com dicas para trabalhar o tema água de forma diferenciada, lúdica e participativa.

8

Cada gota conta!

Soluções para a água, desenvolvidas no Brasil, que podem inspirar temas para projetos da sua escola.

12

Atividades para sensibilizar, investigar e mobilizar

Atividades práticas e jogos que sensibilizam os alunos para o tema água e que podem servir de inspiração para a criação do seu projeto.

15

Ideias e experimentos

Experimentos, engenhocas e atividades para colocar o conhecimento em prática. Sugestões de materiais para conhecer mais sobre o conteúdo.

17

Dicas para integrar os materiais dos alunos

Saiba como trabalhar cada página dos materiais dos alunos e a integração com o currículo.

20

O Prêmio ArcelorMittal 2019

Informações, etapas e critérios para participar do Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente 2019.

26

Como fazer um bom projeto

O desenvolvimento de projetos é um instrumento previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ele tem como objetivo integrar o aluno na produção do conhecimento, por meio do processo de “aprender fazendo”. Ao estimular a curiosidade e a investigação sobre a realidade, instiga a turma a buscar possíveis soluções e transformações socioambientais na escola e no entorno, “tirando a teoria do papel”!

Um bom projeto não precisa de muito tempo, infraestrutura e recursos. O importante é “por que ou para que ele foi concebido” (justificativa ou situação problema); o seu objetivo final (aonde queremos chegar com o projeto ou o que queremos mudar) e um bom planejamento e registro. Importa também relatar as transformações na aprendizagem, nas habilidades dos alunos e na realidade socioambiental identificada, como as melhorias para a água!



Acompanhe um resumo do passo a passo. O roteiro completo você encontra no hot site.

Passo 1

Como escolher o tema a ser trabalhado?

O tema do Prêmio de 2019 é um convite para pensar alternativas para uma melhor gestão da água no cotidiano escolar e/ou no seu entorno. Escolha algo que possa sensibilizar a comunidade escolar a partir da sua realidade ou de terceiros e provocar mudanças efetivas na escola e/ou no seu entorno em relação ao que acontece com a água.

Nos materiais do aluno, e neste guia, são propostas atividades práticas de sensibilização. A atividade de investigação Detetives da Água provoca muitas descobertas e ideias de temas: de onde vem a água? Onde tem água que a gente vê e não vê? O que acontece com a água em nossa escola? E no entorno? Há algo que pode ser mudado para melhor?

Dica: registre em fotos e vídeos a etapa de investigação! Ela auxilia o preenchimento do formulário de inscrição e a apresentação da importância do projeto para a comunidade escolar (justificativa ou situação-problema).

Passo 2

Qual é o objetivo?

No método científico, o objetivo surge a partir de uma hipótese. Quais os problemas encontrados, por que eles ocorrem e quais são as possíveis soluções? Elabore um bom texto sobre o objetivo no formulário e também justifique a sua escolha: por que é importante para a água, alunos, escola e/ou comunidade (justificativa).

Dica: integre os ODS ao Prêmio! Estude com a turma os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável de forma lúdica (um jogo de memória, por exemplo). Estabeleça quais metas dos ODS podem ser trabalhadas nas etapas e no conteúdo do projeto. Escreva no formulário quais ODS trabalharam. Essa conexão dá sentido mundial ao projeto a partir de ações locais!

Passo 3

Qual será o título do projeto?

Um título criativo confere significado e resume o objetivo do projeto (prefira títulos curtos). Que tal um concurso para eleger o nome?

Passo 4

De quanto tempo dispomos?

O tempo define o tamanho do projeto e sua integração com o calendário escolar. Estabeleça um cronograma de atividades (de trás para frente): preparação das atividades, sensibilização sobre o tema, diagnóstico da realidade, execução do projeto, registro dos resultados e prazo final para inscrição no Prêmio.

Passo 5

Onde, com quem e com o quê?

O projeto ocorrerá apenas em uma sala ou em todas as salas da mesma faixa etária? E a comunidade? Com quais materiais e recursos? Há pessoas, empresas ou parceiros que podem colaborar? Isso confere múltiplas possibilidades para o projeto, além de vinculá-lo ao ODS 17 – Parcerias em prol das metas.

Passo 6

Colocando o projeto em prática

Organize e execute cada etapa para obter o resultado final. Instigue os alunos a investigar mais sobre o assunto, como os cientistas fazem! Metodologias que os alunos podem empregar para colaborar mais e interagir entre si e com os demais membros da comunidade escolar: entrevistas, pesquisas, experimentos, saídas de campo com diário...

Passo 7

Registrando e medindo os resultados

Quantas pessoas foram beneficiadas com o projeto? Que transformações ocorreram no conhecimento e nas práticas dos alunos? Que impactos o projeto conseguiu provocar na escola, na comunidade e no meio ambiente? É importante relatar o alcance do projeto comparado à meta inicial.

De olho nesta dica! O formulário de avaliação do Prêmio já é um roteiro para elaborar, registrar e medir os resultados do projeto. Nos materiais dos alunos há um espaço onde cada um é convidado a registrar o seu aprendizado. Organize as escritas que mais se repetem e transforme-as em um relato coletivo. Ou dê destaque para uma fala mais expressiva! Isso garante a autenticidade da participação dos alunos.

Como trabalhar os ODS na escola

Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável foram propostos por representantes de 193 estados da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015). Eles fazem parte do documento **Transformando o nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, um ambicioso compromisso global que envolve todas as pessoas, em todas as partes do mundo, e até a escola, uma vez que a Base Nacional Comum Curricular reconhece que a “educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2013).

A água está presente, transversalmente, em todos os 17 ODS, mas tem principal destaque em dois deles: o **Objetivo 6** e o **Objetivo 14** (veja mais na p. 11).

Como sua escola pode aderir à Agenda 2030 e aos ODS?

Para conhecer cada ODS, posicione a câmera do seu celular sobre o QR Code ao lado. Se preferir, acesse o endereço nacoesunidas.org/pos2015

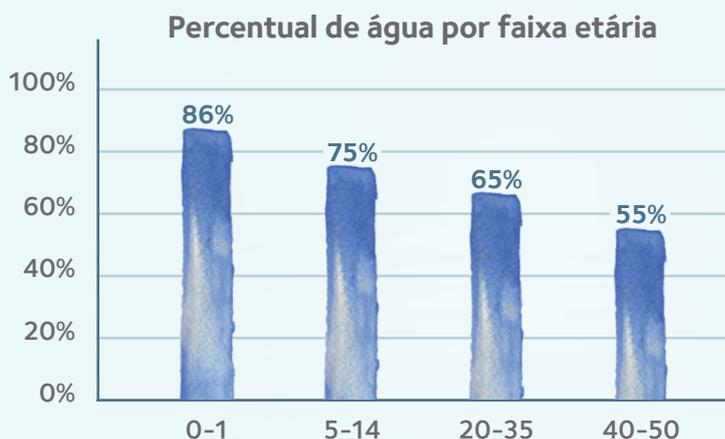


Nos cadernos dos alunos, relacione os ODS nas atividades práticas, estimulando o interesse deles pelo assunto. Bom trabalho!



Meu nome é Água, mas pode me chamar de vida!

Há água em tudo e em todo lugar! Por causa da aparente abundância e da falta de conhecimento sobre a realidade, o descaso, a poluição e a escassez são alguns dos maiores enfrentamentos atuais da humanidade. E na sua escola? O que acontece com a água, a que você vê e a que você não vê?



Manutenção da vida

A vida na Terra só foi possível pela existência da água. Esse recurso fundamental compõe 75% do corpo de uma pessoa de 5 a 14 anos. Convide seus alunos a fazerem um **diário** com a quantidade de vezes que precisaram da água em um único dia. Trabalhe data, hora e tipo de atividade.

A água como bem cultural

Água é história, geografia e inspiração! Várias lendas dos povos tradicionais brasileiros (indígenas, pescadores, ribeirinhos e outros) explicam o ciclo da água e o seu surgimento na Terra. Músicas, poemas, datas comemorativas, entre outras representatividades compõem o currículo de artes e língua portuguesa. Que tal pesquisá-las para o projeto?

A água vai acabar?

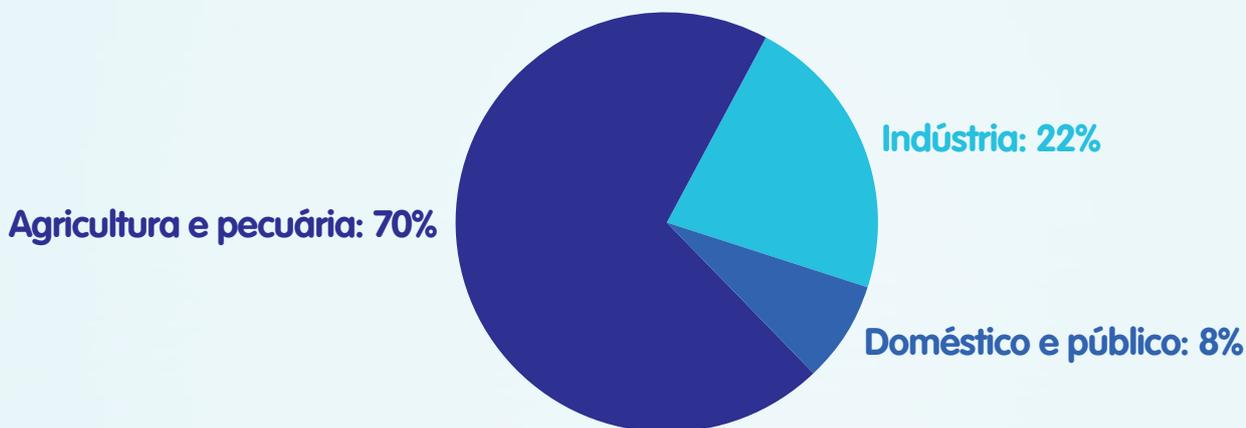
A **dinâmica** da garrafa usa conteúdo da matemática, interatividade e raciocínio. Use uma garrafa PET de 2 litros (representa toda água disponível), um copo de 200 ml (representa a água doce), um copinho de 50 ml (água doce de fácil acesso) e a tampinha da garrafa (representando a água potável). Pergunte se os alunos sabem que tipo de água tem na garrafa. Depois, encha o copo de 200 ml com a água da garrafa e pergunte novamente. Em seguida, encha o copinho de 50 ml com a água do copo e faça a sequência deste para a tampinha, sempre perguntando aos alunos de qual água se trata. Na tampinha, só fica a **água potável**, cada vez mais escassa!



Dica: 75% da superfície terrestre é composta por água; 25% são terras emersas (acima da água). Somente 2,7% dessa água é doce e 0,26% é de fácil acesso (rios e lagos). Menos de 1% de água doce do mundo é potável.

Ciclo da água: de onde vem, por onde circula e para onde vai

Água caindo do céu, água brotando do chão! Em um ciclo contínuo, ela passa pelo estado sólido, líquido e gasoso. Em razão do ciclo natural, acredita-se que a água nunca irá desaparecer. Mas a experiência da garrafa demonstrou que abundância não significa água potável. Como entender de onde vem a escassez, a poluição e a contaminação? A verdade é que, em qualquer parte do ciclo, a água pode ser contaminada, e o uso excessivo também prejudica toda a cadeia. Observe:



Doméstico e público

Usos: ingestão, higiene, limpeza, rega de plantas.

Abusos: vazamentos (tubulação, torneiras e vasos). Deixar a água correr ao lavar a louça, ao escovar os dentes e em banhos demorados. Não tratar os esgotos e poluir os rios com lixo.

Agricultura e pecuária

Usos: irrigação, higienização dos alimentos, consumo pelos animais.

Abusos: técnicas de irrigação que desperdiçam muita água. Uso excessivo de produtos químicos. Desmatamento de mata ciliar. Mal planejamento do plantio, provocando erosão do solo.

Indústria e processos produtivos

Usos: água virtual no sistema produtivo, resfriamento de equipamentos e lavagem de ambientes nas fábricas.

Abusos: falta de investimento em tecnologias para tratar e reutilizar a água. Desperdício em vazamentos, equipamentos desregulados e lavagem de pisos e espaços de produção.

A água que não vemos!

Basta pensar em economizar água que logo relacionamos com atitudes como tomar banhos mais curtos, escovar os dentes de torneira fechada, detectar vazamentos.... Mas, você sabia que o maior uso e desperdício de água também está onde não vemos? É a **água virtual**: aquela utilizada em todo o **processo produtivo** (extração de matérias-primas, produção, transporte do produto) de praticamente tudo que consumimos. E no desperdício do que **jogamos no lixo** ou no ralo. Observe a quantidade desse tipo de desperdício na tabela da página seguinte.

Produto	Litros de água consumidos
1 Kg de carne	2.325 litros
1 Kg de frango	3.900 litros
1 Kg de queijo	5.000 litros
1 computador	31.500 litros
1 folha de papel A4	10 litros
1 camiseta de algodão	2.700 litros

Fonte: Revista Exame.com | Revista Superinteressante | *Water Footprint Network*.

Qual é a diferença entre água potável, poluída e contaminada?

A **água potável** é aquela que está própria para o consumo humano. Já a **água poluída** contém substâncias que provocam alterações físicas e químicas, apresentando mudanças na cor, no cheiro e no gosto. A **água contaminada** contém substâncias venenosas ou organismos patogênicos com capacidade de causar doenças. Nenhuma das duas últimas é potável, mas somente a água contaminada contém substâncias que provocam doenças nos seres humanos. A contaminação tem origem em agrotóxicos, lixo, esgoto e resíduos domésticos e industriais.

Lixo e esgoto: grandes inimigos da água

Só 51,92% da população brasileira tem acesso à coleta do esgoto (Instituto Trata Brasil). Do total coletado, somente 44,92% são tratados. Mais de 100 milhões de brasileiros despejam o esgoto diretamente nos rios ou utilizam **fossas negras**. Elas são, basicamente, um buraco no solo, coberto ou não, para onde são direcionados a água e os dejetos que, ao se infiltrar, contaminam o solo e o lençol freático.

O lixo jogado nas ruas vai para as galerias de águas pluviais, que são dutos diferentes dos esgotos domésticos e que, em sua maior parte, são encaminhados diretamente para os rios, causando as enchentes. Que tal pesquisar com os alunos o que acontece com o **esgoto gerado na escola**? Ele é coletado e tratado?

Reduzir, Recircular e Tratar

Assim como os 3 Rs (reduzir, reutilizar, reciclar), o uso consciente da água também passa pelo caminho do reduzir o uso, eliminar os abusos, reaproveitar o máximo possível e destinar os efluentes finais para tratamento.



Brasil, o país mais rico em água no mundo!

O Brasil é a maior potência mundial de água doce, tendo 12% das reservas do Planeta. Porém, mais de 35 milhões de brasileiros não têm acesso à água tratada. Além da falta de saneamento, a maior concentração de água está nos estados com menor quantidade de habitantes.

A **disponibilidade hídrica no Brasil** é desigual, e é importante os alunos compreenderem essa relação com auxílio da geografia!

Segue a dica de um material sobre população x disponibilidade hídrica para os alunos pesquisarem a realidade da sua região. Posicione a câmera do seu celular sobre o QR Code ao lado para ser direcionado ao site. Se preferir, acesse o hotsite do Prêmio.



Nosso endereço hídrico

Da mesma forma que moramos em uma rua, bairro, cidade e estado, também temos um **endereço hídrico**. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) estabeleceu 12 Regiões Hidrográficas no Brasil. Isso ajuda a planejar os investimentos em prol da água, de acordo com a realidade e a necessidade de cada local.

Convide os alunos a conhecer **as regiões hídricas do Brasil e o endereço hídrico da sua escola**. Posicione a câmera do seu celular sobre o QR Code ao lado e descubra de onde vem a água da escola. Se preferir, acesse o hotsite do Prêmio.



Juventude pela Água

Jovens do Brasil e do mundo inteiro se organizaram em um movimento pela água, por meio do qual trocam conhecimentos pela internet e em encontros regionais. No Brasil, existe o **Parlamento Nacional Juventude pela Água**. Saiba como os alunos podem participar desses fóruns no site do **Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente 2019**. Que tal formar um **Comitê da Juventude pela Água na escola?**



A Água e os ODS

A água tem destaque na Agenda 2030 e nos ODS 6 e ODS 14. Porém, em todos os ODS, o manejo sustentável dos recursos hídricos está presente e é importante para todos os aspectos da dignidade humana: da segurança alimentar e energética à saúde humana e ambiental.



Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos. São 7 metas para cumpri-lo, relacionadas a universalizar o atendimento, restaurar ecossistemas, tratar o esgoto, aumentar a eficiência no uso e apoiar iniciativas locais.



Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. A agenda apresenta 10 metas para cumprir esse objetivo, como reduzir a poluição marinha, proteger os ecossistemas, garantir a pesca sustentável e apoiar pesquisas científicas.

Cada gota conta!



Após essa jornada inicial, você já pensa na água de forma diferente. Mas será que há soluções para tantos problemas? Vamos conhecer algumas delas.

Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (ODS 3, 5, 6, 10, 11 e 17)

Mais de 10 milhões de pessoas vivem no Semiárido brasileiro, clima muito seco e de chuvas esparsas. Pra chegar até as fontes de água, é necessário caminhar exaustivamente. Sem tratamento, essas fontes causavam uma em cada quatro mortes de crianças na região.

Pesquisadores verificaram que a quantidade de chuvas no Semiárido, mesmo nos períodos mais críticos, era suficiente para atender às necessidades básicas das famílias. Bastava captar e armazenar corretamente. Em 2000, uma coalização de mais de 750 entidades estabeleceu a meta de construir um milhão de cisternas para acumular a água da chuva captada nos telhados. Em 14 anos, a meta foi atingida e transformou a realidade das famílias. As doenças relacionadas à água caíram em 68% em alguns estados, como Pernambuco. **E na sua escola, já existe uma cisterna?**



Biossistema de tratamento do esgoto (ODS 3, 6, 7, 11, 12 e 17)

No Biossistema Integrado de Tratamento do Instituto OIA é reproduzido o ciclo biológico da matéria orgânica na natureza: a matéria-prima do esgoto coletado passa por fermentação, quando são eliminados os patógenos e gerado o **biogás**, utilizado na cozinha da creche comunitária. A matéria orgânica vai para tanques, onde os patos e os peixes fazem a oxigenação das águas. E plantas aquáticas se alimentam dos nutrientes, filtrando naturalmente as águas.

A água limpa é utilizada para regar a horta, que é adubada com a compostagem do lodo do sistema e do excesso de plantas aquáticas. Uma boa ideia de projeto de parceria comunitária com a natureza!

Ciência tirando o sal da água (ODS 3, 6, 7, 11, 12, 13 e 17)

As alunas Maria Vanessa Oliveira Teodósio e Fátima Natanna de Miranda, da E. E. Educação Profissional Júlio França, em Bela Cruz (CE), foram premiadas no Brasil e no mundo. Elas estavam inconformadas porque a água dos poços das casas da sua cidade era salobra e imprópria para o consumo. Daí inventaram um sistema simples e barato, inspiradas pelo ciclo da água. No sistema, uma estufa aquecida pelo Sol realiza a condensação da água retirada do poço, que é captada por um sistema de calhas e armazenada em uma cisterna feita de fibras de bananeira. Tudo sem o uso de energia elétrica e com materiais de baixo custo.

Se liga nessa Bacia (ODS 3, 6 e 11)

Mais de 3,5 milhões de brasileiros despejam esgoto irregularmente, mesmo tendo redes coletoras na sua rua (Trata Brasil). O projeto Tecendo as Águas, realizado pelo Instituto Supereco com o patrocínio do Programa Petrobras Socioambiental, fez uma grande diferença nas comunidades da Bacia Hidrográfica do Rio Juqueriquerê, uma das mais críticas de Caraguatatuba (SP). O desafio era convencer os moradores sobre a importância de ligarem suas moradias na rede coletora de esgoto. Daí surgiu a ideia da campanha educativa **Se liga nessa Bacia**.

Mais de 500 domicílios foram abordados porta a porta; 300 multiplicadores foram capacitados, e todos os bairros da bacia, atingidos em ações de comunicação. Após três anos, aumentou em 55%, pelo menos, o número de imóveis ligados na rede coletora, melhorando as condições do Rio Juqueriquerê, que abastece toda a cidade. Conheça mais dessa história acessando o documentário **Tecendo as Águas**, no YouTube. **Que tal uma campanha educativa na sua escola?**

A água na indústria e a ArcelorMittal (ODS 3, 6, 8, 9 e 12)

A água é um recurso essencial para as atividades da ArcelorMittal. Em média, 98% da água das unidades é reciclada, e a mesma água é utilizada, tratada e reutilizada infinitas vezes!

A empresa foi vencedora do *Prêmio Steelie Awards de 2018*, que reconheceu as boas práticas que ela realiza com seu Plano Diretor de Águas.

Conheça os verbos “amigos da água” que a ArcelorMittal pratica:

Proteger: projetos para proteção, preservação e recuperação das nascentes.

Reduzir: controla e mede o consumo de água na produção; identifica e conserta vazamentos; combate o desperdício pela educação dos colaboradores; diminui a captação da água do rio pela dessalinização da água do mar; autossuficiência energética para poupar a energia vinda da água.

Recircular: promove o reuso da água na produção; mede a recirculação da água; reaproveita os efluentes na geração.

Reusar: reaproveita efluentes nas usinas; recupera o condensado de ar condicionado e a água de chuva.

Tratar: trata efluentes para o reuso; devolve-os ao meio ambiente sem contaminação.



Conheça mais! Os verbos “amigos da água” podem inspirar o seu projeto. No **hotsite do Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente** vocês encontram mais ideias de projetos e dicas!



Embalagens biodegradáveis (ODS 6, 9, 11, 12 e 14)

A brasileira Maria Pennachin, de apenas de 16 anos, criou um canudo à base de inhamo no laboratório do Colégio Estadual Culto à Ciência (Campinas, SP). É um material biodegradável feito de matéria orgânica, evitando o canudo plástico!



Irrigação por gotejamento (ODS 2, 6, 9 e 12)

A técnica simples e barata de gotejamento pode reduzir o consumo de água na lavoura em até 80%. Canos de água, com pequenos furos, são colocados próximo à base das plantas, protegendo o solo de erosões, diminuindo a evaporação da água e a proliferação de ervas daninhas. Tem horta na escola? Como é a irrigação?



Programa Nascentes (ODS 6, 11, 12, 13 e 15)

O Governo do Estado de São Paulo já restaurou, no mínimo, o equivalente a 18.304 campos de futebol de matas ciliares com o Programa Nascentes. É um benefício para proprietários rurais cadastrados que queiram recuperar suas nascentes e para empresas ou organizações da sociedade civil que trabalhem com a restauração florestal.



Chega de Fossa! (ODS 3, 6, 11, 12 e 13)

O BET (Bacia de Evapotranspiração) é a famosa Fossa de Bananeiras para tratamento do esgoto doméstico. Um tanque impermeabilizado, preenchido com diferentes camadas de restos de construção, brita, areia e terra, filtra a matéria orgânica. Plantas como a bananeira absorvem a água e os nutrientes da matéria orgânica. Assim, o sistema de evapotranspiração evita a poluição do solo, dos lençóis freáticos e dos rios.



Mares limpos (ODS 3, 6, 11, 13 e 14)

Segundo a ONU, até 2050 teremos mais plásticos do que peixes no mar. Voluntários do mundo todo se unem na campanha Mares Limpos para ações de limpeza em rios, manguezais e praias. A sua escola já participou de algum mutirão de limpeza na região?



Logística reversa (ODS 3, 8, 9, 11, 12 e 17)

O lixo que polui a água também é sua responsabilidade. Pela legislação atual, todas as empresas produtoras de embalagens precisam investir nos sistemas de reciclagem organizados por cooperativas de catadores e prefeituras como forma de colaborar para que as embalagens dos seus produtos voltem para o ciclo produtivo.



Atividades para sensibilizar, investigar e mobilizar

Os exercícios abaixo incentivam o trabalho em equipe, promovem o protagonismo dos estudantes, aguçam a curiosidade e desenvolvem o espírito de liderança. Reúna sua turma e mãos à obra.

Atividade de sensibilização: Aquamóvel

Recursos (turma de até 50 alunos): água; 15 copos ou recipientes (latinhas ou garrafinhas cortadas sem transparência); 6 jarras feitas de garrafas PET com transparência e com o gargalo cortado; 6 réguas de papel graduadas; fita adesiva, apito, 15 cartões ou papel cartão reutilizado (exemplo: caixa de sabão).

Como preparar: produza 15 cartões (10 x 10 cm) dobrados ao meio. Escreva um texto, desenhe ou cole em cada cartão uma gravura que represente uma situação de água potável ou de água contaminada. Numa área ao ar livre, espalhe os 15 copos. Ao lado de cada um, coloque um cartão dobrado com o conteúdo “invisível” aos alunos. Evite posicionar toda a água potável ou toda a água contaminada muito próximas. Cole a régua graduada em cada jarra para medição dos resultados de cada grupo.

Como fazer:

- Divida a turma em grupos de 5 a 8 participantes. Alguns alunos serão monitores para observar os aquamóveis, registrando suas impressões. Para formar cada aquamóvel, os alunos fazem um círculo, todos voltados com o rosto para fora e com os braços enganchados! Explique que cada grupo é um aquamóvel com a missão de coletar a maior quantidade de água potável, antes que a Terra se transforme em um grande deserto. Os copos com água estão espalhados pela Terra, e o aquamóvel precisa caminhar até um dos copos, interpretar o conteúdo do cartão e decidir se coleta a água ou não para encher a sua jarra.

- Ao som do apito, todos os aquamóveis saem juntos para buscar água e encher suas jarras. Uma das pessoas da equipe fica com a jarra na mão e é responsável por ela até o final. Mas, atenção: jamais poderão soltar os braços para o aquamóvel não entrar em colapso. Se isso acontecer, os monitores anotarão a infração!

- Os aquamóveis percorrem todo o território, podendo ir até um copo já visitado por outra equipe. Ao som do apito, todos param e se reúnem no ponto de partida para comparar quem coletou mais água com a ajuda da régua.

Como finalizar: os copos localizados ao lado dos cartões com situações de água contaminada devem permanecer cheios ao final da partida. Apesar da euforia dos vencedores, provoque reflexões sobre a quantidade de água coletada x a quantidade necessária para a sobrevivência de todos; a facilidade ou dificuldade de encontrar água potável e o motivo; o comportamento dos grupos; a brincadeira reproduz a realidade? Quais são os problemas identificados?

Fonte: Cadernos de Educação Ambiental Água para Vida, Água para Todos: Guia de Atividades, com texto de André de Ridder Vieira e coordenação de Larissa Costa e Samuel Roiphe Barrêto. Brasília: WWF-Brasil, 2006. Disponível para *download* no *hotsite* do Prêmio e com dicas desta e de outras atividades sobre a água.

Atividade de investigação: Detetives da água

Recursos: papel, prancheta ou caderno de apoio, lápis, canetas coloridas, mapa de uma área escolhida da escola ou tabela do material do aluno. Se possível, câmera fotográfica ou celular para fotos.

Como preparar: organize os limites e locais da escola ou do entorno que serão investigados em um mapa ou tabela com os itens para registro. Você pode fazer legendas para elementos importantes

(lixo, árvores, vazamento etc.). Reproduza uma cópia para cada equipe ou aluno. Sensibilize os colaboradores da escola sobre essa atividade e a importância do apoio no dia. Divida a classe nos grupos de pesquisa por ambiente ou para todos os locais.

Como fazer: cada grupo percorre a área de pesquisa, observando o que acontece com a água na escola: a visível e a virtual. Os alunos registram o máximo possível de informações, com textos, entrevistas, desenhos, fotos e o que mais couber, segundo a realidade e estrutura da escola. A ideia é diferenciar onde tem um bom uso da água, onde há desperdício e onde há poluição ou contaminação, além de onde é possível instalar alguma estrutura que represente uma solução para uma escola mais sustentável, como cisterna, fossa biodigestora, irrigação por gotejamento, vasos que economizam água etc., ou locais para campanhas educativas em ambientes de convívio, como murais, pátio, biblioteca...

Como finalizar: é hora de compartilhar, em sala de aula, os achados da investigação. Organize da maneira que achar mais conveniente para sua turma, mas é importante sistematizar os “achados comuns” e discutir os motivos dos problemas, como também valorizar registros inovadores, criativos e de soluções.

O próximo passo é pensar em ideias para o projeto. Até mesmo ações que não terminam após o **Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente 2019**. Afinal, água é para toda vida!

Fonte: Cadernos de Educação Ambiental Água para Vida, Água para Todos: Guia de Atividades, com texto de André de Ridder Vieira e coordenação de Larissa Costa e Samuel Roiphe Barrêto. Brasília: WWF-Brasil, 2006. Disponível para *download* no *hotsite* do Prêmio e com dicas desta e de outras atividades sobre a água.

Atividade de Mobilização: Comitê da Juventude pela Água

Recursos: papel, cartolinas ou painéis de material reutilizado, tinta, canetas coloridas, fita adesiva, lápis, lista de contatos de pessoas e instituições que podem se interessar em apoiar o projeto e pela conservação da água.

Como preparar: faça um convite aberto a todos ou identifique os alunos de todas as idades que mais se engajaram nas aulas ou atividades de sensibilização e investigação. É um bom começo para formar um **time de mobilizadores e multiplicadores** na escola para o projeto. Elabore textos de apoio para que esses alunos conheçam mais sobre o assunto. Há bons materiais sobre o Parlamento da Juventude pela Água no *hotsite* do Prêmio. A ideia é eles transformarem esse aprendizado em ideias e ações durante o projeto.



Como fazer:

- Organize um primeiro encontro dos alunos interessados e de possíveis apoiadores. Que tal formatar uma **Carta de Formação do Comitê da Juventude pela Água?** Ela pode conter: data da formação; quem faz parte; qual é o objetivo do Comitê; quem pode entrar, incluindo gente de fora da escola; onde irá atuar; quais as ações principais; como serão os encontros e os meios de comunicação (grupo de WhatsApp, redes sociais, convite etc.); como irão mobilizar mais pessoas etc.
- O Comitê pode ser um grande aliado na execução das etapas do projeto. Portanto, elaborem um cronograma das datas e ações. O protagonismo é, também, muito positivo para engajar pessoas da mesma idade: criança mobiliza criança e jovem mobiliza jovem! Todas as reuniões do Comitê devem ser registradas por escrito.

Como finalizar: ao final do projeto, organize um encontro com todos os membros (internos e externos à escola) para avaliar e valorizar o trabalho do Comitê. Reconheça e mostre claramente o esforço e as ações executadas. Por exemplo, pesquisas, entrevistas, visitas de campo, palestras, oficinas, construção de materiais, mobilização porta a porta, campanhas e eventos, intercâmbios, instalações de práticas de sustentabilidade na escola, entre outros.

Ideias e experimentos

Professor(a), a seguir apresentamos detalhadamente os experimentos sugeridos nos cadernos dos alunos. Tratam-se de atividades simples, escolhidas especialmente para você e que serão grandes aliadas na aprendizagem dos estudantes. Escolha qual experiência é mais adequada para sua faixa etária; no hotsite do **Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente 2019** tem muito mais! 

Experiência da erosão

Recursos: 6 garrafas PET, terra, grama, serragem, tesoura, estilete, 3 pedaços de barbante e água.

Como fazer: recorte o gargalo de 3 garrafas PET para formar 3 vasilhinhos coletores de água. Com um furo em cada lateral, prenda as alças de barbante. Recorte lateralmente as outras 3 garrafas PET no formato de 3 barquinhos sem a tampa. Na primeira, coloque terra e a grama por cima; na segunda, terra e serragem por cima; e na terceira, somente a terra, sem cobertura. Encaixe os vasilhinhos coletores de água no bocal dos barquinhos, deixando-os pendentes para a gravidade escoar a água. Derrame água nos três barquinhos e peça para a turma observar o que acontece nos coletores. Existe diferença na água? O que a vegetação faz para evitar/diminuir a erosão?

Saiba mais:



Lâmpadas de garrafa

Recursos: 1 garrafa PET ou de vidro; 1 pedaço de telha ou papelão grosso; 1 pasta adesiva ou massa de modelar; 1 caixa de papelão e água.

Como fazer: corte um círculo na telha ou papelão grosso e coloque a garrafa PET. Vede as laterais com a massa. Encha a garrafa com água, tampe e leve o conjunto ao sol. Os alunos verificarão que a garrafa com água captura os raios solares e os amplifica, como um prisma, gerando luz. Se colocar a garrafa dentro da caixa e levá-la no escuro, o interior ficará iluminado. Claraboias de garrafa com água podem ser feitas na escola!



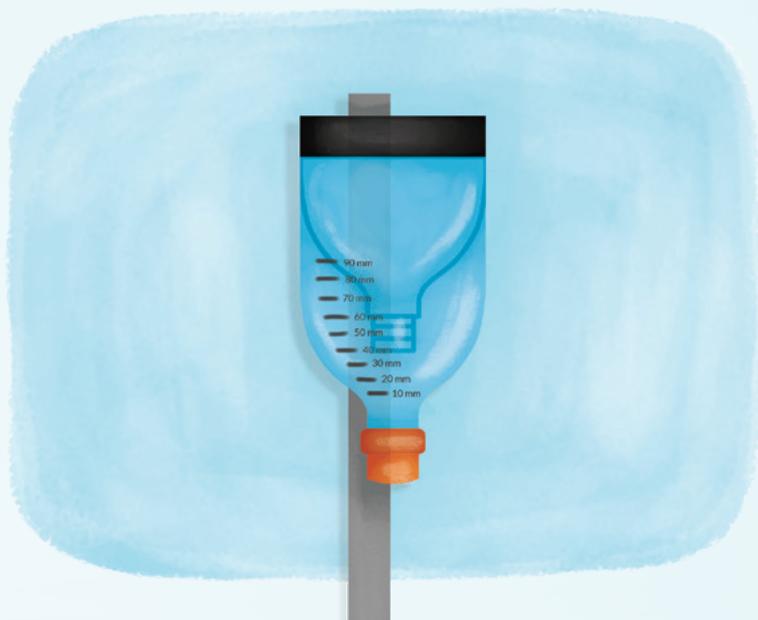
Saiba mais:



Pluviômetro

Recursos: 1 garrafa PET, fita adesiva, régua, estilete e água.

Como fazer: corte a garrafa PET um pouco acima do meio. Prenda a régua, usando a fita adesiva, deixando o número zero uns 3 cm antes do fundo. Encha com um pouco de água até chegar ao nível em que a régua comece a medir. Encaixe a outra parte cortada da garrafa (sem a tampinha) no sentido contrário, formando um funil. Coloque seu pluviômetro ao ar livre. Meça a quantidade de chuva após períodos determinados, como um calendário comparativo. Quanto aumentou a água no recipiente? Ele ajuda na agricultura e a compreender as mudanças climáticas e riscos naturais.



Filtro caseiro

Recursos: 1 garrafa PET, estilete, terra, algodão, areia grossa ou pedregulhos, areia fina, carvão e água.

Como fazer: corte a garrafa PET um pouco abaixo do meio e reserve. Coloque a tampinha na outra parte e vire de cabeça para baixo para formar o filtro em camadas sequenciais: uma camada de algodão, uma de carvão, uma de areia fina e a última de areia grossa ou pedregulhos. Tire a tampinha e encaixe esse filtro com o funil para baixo na garrafa cortada que reservou. Em um recipiente, misture água com um pouco de terra, simulando uma água poluída. Despeje vagarosamente a “água poluída” no filtro e observe a filtragem da água que ficará depositada no fundo.



Saiba mais:



Vasos irrigadores com PET

Recursos: 1 garrafa PET, dois pedaços de mangueira que passem juntos pela boca da garrafa, tesoura, estilete, água, muda de planta, terra, adubo.

Como fazer: corte a parte de cima da garrafa formando um funil. Faça três furos nesta parte. Cole as duas mangueiras juntas e passe pela boca da garrafa em direção ao interior do funil. Coloque terra no funil e plante a mudinha. Encha de água a base da outra parte da garrafa que formou um vaso. Encaixe o funil neste vaso. Pronto! A água irá se conectar com a terra e economizará novas regas. Se você aguar a planta, a mesma água será aproveitada no vaso coletor.

4º e 5º anos: meça a quantidade de água que consegue recircular para que os alunos respondam à pergunta do caderno do aluno, página 10.



Tintas da natureza!

Recursos: frutas, vegetais, legumes e corantes naturais (açafraão, urucum, amora, beterraba, uva, espinafre, cenoura, terra, pó de café etc.), cola branca, água, liquidificador, álcool, potes, colher, talco e ovo.

Como fazer: há vários modos de fazer as tintas.

À base de água: bata no liquidificador uma porção da fruta ou verdura, coe num pano para extrair o líquido e armazene-o em um pote. Para a terra e elementos em pó, passe em peneiras até obter um pó bem fino e armazene-o em um pote, que depois será misturado à água para pintar. **Com cola, mais consistente:** misture uma colher bem cheia de cada ingrediente, 25 mililitros de cola branca e 25 mililitros de água.

Com ovo e talco (pintura a dedo): misture uma clara de ovo e talco na tinta líquida feita à base de água até obter a consistência desejada.



Com apenas um clique, conheça outras ideias e dicas de boas práticas para a água no **hotsite do Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente 2019**. Lá, você encontra o passo a passo para experimentos de captação de água de chuva, aquecedores solares, sistema de irrigação de horta e de jardins, estação de tratamento de esgoto e muito mais.

Dicas para integrar os materiais dos alunos

Caderno do 1º ao 3º ano

SEÇÃO	CONTEÚDOS	SUGESTÕES
Capa: Água - economizar para não faltar	Percurso da água, da nascente até a escola. Água no dia a dia. Reuso da água.	Interpretar a capa com os alunos. De onde vem a água no desenho? E na sua escola? Para que serve a água? O que é cisterna? Como funciona? Pra que serve? É possível uma cisterna na escola?
Olá, amiguinha e amiguinho! (p. 2)	Água. Agenda 2030. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Ciência a serviço das soluções.	Contar quem é Amana, de origem indígena tupi: água que veio do céu, chuva, nuvem. Pesquisar lendas e histórias da água. Responder à pergunta e, ao final do caderno, retomá-la para ver se os alunos mudaram de opinião. Apresentar a Agenda 2030 e construir um jogo da memória de ODS e trabalhar cada um deles. Reproduzir o ODS 6 em sala.
Água em tudo e em todos! (p. 3)	Ciclo da Água. Água no dia a dia. Água virtual. Soluções para a água.	Após completar o exercício, percorrer o ciclo da água com o dedo (coordenação motora), estabelecendo conexões (raciocínio). Reconhecer de onde vem a água (nascente/rio), quem alimenta a nascente (chuva) e quem cuida da nascente (árvore). Onde tem água em você? E nos objetos? Associar lixo com perda de água e desperdício de matéria-prima.
A viagem de uma gota! (p. 4)	Usos da água. Desperdício, contaminação e poluição. Empatia. Habilidades socioemocionais.	Interpretar cada situação. Relacionar sentimentos/emoções a cada cena (empatia). Reconhecer quais situações acontecem na escola ou no entorno, bairro e comunidade. Identificar usos e abusos com a água.
Detetives da Água na escola e na comunidade (p. 5)	Diagnóstico participativo da água. Investigação. Ciência. Cores. Sentimentos. Emoções. Tomar decisões responsáveis. Território (escola/comunidade).	Realizar sequencialmente a dinâmica "Aquamóvel" (p. 15) para sensibilização e "Detetives da Água" (p. 15) para investigação. Organizar os instrumentos de registro no campo para preencher a página. Usar a sequência: investigar, desenhar o que foi encontrado, elaborar a carinha feliz ou triste, pintar de laranja e, por fim, pintar de azul. Analisar os achados e pensar em ideias e temas para o projeto a ser inscrito no Prêmio. Com apoio da p. 13, contar por que a ArcelorMittal recebeu um prêmio pelo o que faz pela água. Isso pode motivar a turma!
Soluções para a água (p. 6)	Água. Ciclo da Água. Solo. Flora. Lixo. 3 Rs. Soluções. Ciência e meio ambiente.	Realizar os experimentos com ajuda do guia e do hotesite do Prêmio. Se não puder, usar fotografias/imagens para explicá-los, correlacionando-os às suas etapas e funções. Atenção para a cisterna dessa página: mostrar a imagem de uma cisterna caseira com as dicas da p. 12 do guia.



Cores da natureza (p. 7)	Elementos da natureza. Flora. Cores. Ciência. Transformações. Emoções. Sentimentos. Operações matemáticas.	Fazer um passeio na escola para observar cores, tons e texturas (naturais e artificiais). Realizar a experiência com ajuda do guia. Associar cores com elementos da natureza. Interpretar rótulos de embalagens e produtos "amigos da natureza" ou não: reciclável, não testado em animais, à base de água, sem trabalho infantil, matérias-primas reutilizadas.
Minha vez de contar (p. 8)	Projetos. Narrativa. Sistematização. ODS. Mensagens.	Fazer uma roda de conversa com a turma para resgatar todas as etapas do projeto. Cada aluno(a) conta como foi e o que foi mais importante. Com ajuda do jogo de memória, conversar sobre cada etapa do projeto e selecionar os ODS que podem estar associados. Distribuir as mensagens criadas pelos espaços da escola.

Caderno do 4º e 5º anos

SEÇÃO	CONTEÚDOS	SUGESTÕES
Capa: Água – economizar para não faltar	Percurso da água, da nascente até o laboratório. Água no dia a dia. Desperdício. Pesquisa. Ciência. Protagonismo.	Interpretar a capa com os alunos. De onde vem a água no desenho? A importância das nascentes e a das árvores protetoras das águas. Como a água chega à sua escola? Detectar os vazamentos e discutir essa realidade (perda da água potável) e as soluções. Valorizar a Ciência e a importância das análises químicas para medir a qualidade da água e garantir a saúde.
Sou a água, mas podem me chamar de vida! (p. 2)	Água. Agenda 2030. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Ciência a serviço das soluções.	Contar quem é Araí, de origem indígena tupi: riacho doce. Pesquisar lendas e histórias da água. Chamar a atenção para a importância de observar a água em todos os lugares. Apresentar a Agenda 2030 e construir um jogo de dominó de ODS. Trabalhar cada ODS e reproduzir o ODS 6 na sala. Escrever as perguntas do caderno na lousa e provocar chuvas de ideias e respostas. Falar da importância dos cientistas e da ideia de formar um Comitê de Cientistas na escola (associar à experiência positiva dos Comitês de Bacia para tomar decisões para o bem coletivo).
A água vai acabar? (p. 3)	Ciclo da água. Água no dia a dia. Água potável. ODS 6. Habilidades socioemocionais. Cores como categorias de análise.	Realizar a experiência da garrafa e distribuição da água no planeta (p. 8 deste guia). Dar espaço para expressar emoções com as descobertas. Discutir o conceito de água potável e estudar as causas da contaminação. Tem água contaminada ou poluída na escola? Apresentar o ODS 6 e suas metas.
De onde vem a água que você bebe? (p. 4)		Resolver o exercício para descobrir de onde vem a água. Pedir aos alunos para colocar a mão em formato de concha e explicar o conceito e formato da bacia hidrográfica. Pesquisar o que compõe uma bacia e a paisagem (elementos naturais e artificiais). Com ajuda da p. 11 do guia, identificar qual é a sua região hidrográfica e depois pesquisar a bacia hidrográfica local da escola (geografia), com auxílio do hotsite do Prêmio.
Quer ver o que acontece com a água na bacia hidrográfica? (p. 5)	Ciclo da Água. Bacia hidrográfica. Território. Flora. Elementos naturais e artificiais da paisagem.	Experimento visual da bacia hidrográfica: separar os materiais e realizar a construção participativa com os alunos, explicando cada processo. Pegar uma bacia. Colocar no fundo um pouco de areia. Espalhar pedras em montinhos e folhas. Com massa de modelar, fazer em uma das partes da parede da bacia, e em direção ao fundo, uma montanha. Com um jarro de água, despejar devagar a água na parte mais alta da bacia e deixar escorrer! Comentar que, em qualquer lugar da borda que forem despejadas, as águas correm do ponto mais alto da superfície na direção dos pontos de menor altitude. Isso é a gravidade! Comentar também que ela abriga animais, plantas, atividades humanas, cidades, zonas rurais e muito mais!

<p>Água em tudo e em todo lugar! (p. 6 e 7)</p>	<p>Ciclo da água. Usos da água. Água virtual. Energia. Flora. Mata ciliar. ODS. Água potável. Degradação da água. Cores. Terminações verbais.</p>	<p>Eis a oportunidade de você ampliar o olhar dos alunos sobre a água por meio dos verbos da língua portuguesa. Antes de fazer o exercício proposto, que tal os alunos listarem em seus cadernos de aula todos os verbos que lhes vierem à mente em cinco minutos? E depois checar se as ações precisam de água para acontecer! Sensibilizados, eles farão o exercício com mais atenção. Trabalhar o olhar sistêmico percorrendo o ciclo da água e cada cena (usos, abusos, água virtual, energia etc.). Usar as peças do dominó para relacionar com os ODS.</p>
<p>Cientistas da Água (p. 8 e 9)</p>	<p>Diagnóstico participativo da água. Investigação. Ciência. Cores. Sentimentos. Emoções. Sequência. Origem das coisas. Tomar decisões responsáveis. Território (bacia, escola, comunidade). Parlamento da Juventude pela Água. Prêmio ArcelorMittal.</p>	<p>Realizar sequencialmente a dinâmica “Aquamóvel” (p. 15) para sensibilização e “Detetives da Água” (p. 15) para investigação. Investigar de onde vem a água da escola (nascente, rio, poço etc.). Trabalhar a noção de “origem” e “sequência” na escrita do caminho. Organizar os instrumentos de registro no campo para preencher a página. Trabalhar com cores para categorização (legendas, positivo, negativo, prioridade). Analisar os achados e pensar em ideias e temas para o projeto a ser inscrito no Prêmio. Com apoio da página 13, contar por que a ArcelorMittal recebeu um prêmio em reconhecimento ao que faz pela água. Isso pode motivar a turma!</p>
<p>Cada gota conta! (p. 10 e 11)</p>	<p>Água. Ciclo da água. Solo. Flora. Lixo. 3 Rs. Soluções. Ciência e meio ambiente.</p>	<p>Com auxílio das páginas 17 a 19 do guia ou do hotsite do Prêmio, realizar os experimentos propostos. Se não for possível, usar fotografias/imagens para explicá-los, correlacionando-os às suas etapas e funções. Experiência dos vasos de PET: realize o experimento e coloque uma quantidade de água suficiente no fundo da base para que funcione como uma mangueira, recirculando a água. Meça essa quantidade conforme a proporção de 2 litros da garrafa e anote. Calcule em dias quanto tempo essa água vai recircular até ser necessário completar novamente o fundo. Resposta: varia de acordo com o clima da sua cidade. Experiência do Ciclo da Água: 3 horas; 240 minutos; 14.400 segundos; o experimento pode limpar a água (calor/sol). Interprete e discuta com a turma o conceito de sustentabilidade a partir de pesquisa no dicionário. Correlacione o conceito com os desafios para cumprir o ODS 11. Pergunte: Vocês acham que nossa escola é sustentável? E a nossa cidade? O que precisaríamos fazer?”</p>
<p>Minha vez de contar (p. 12)</p>	<p>Projetos. Narrativa. Sistematização. ODS. Agenda 2030.</p>	<p>Fazer uma roda de conversa com a turma para resgatar todas as etapas do projeto. Cada aluno pode contar como foi e o que achou mais importante. Com ajuda do jogo de dominó, ou outro estímulo, relacionar os ODS associados ao projeto. A partir da pergunta: "O que eu posso fazer pela água e ainda não fiz?", criar uma agenda de compromissos com a água na escola e distribuir os acordos pelos espaços da escola.</p>

Caderno do 6º ao 9º ano

SEÇÃO	CONTEÚDOS	SUGESTÕES
Capa: Água - economizar para não faltar	Percurso da água, da nascente até a escola. Poluição dos recursos hídricos. Mata ciliar. Restauração florestal. Água potável. Pesquisa. Ciência. Protagonismo juvenil. ODS.	Interpretar a capa com os alunos. De onde vem a água no desenho? A importância das nascentes e das árvores protetoras das águas. Como a água chega à sua escola? Observar a poluição dos recursos hídricos e discutir essa realidade (perda da água potável) e as soluções. Valorizar a Ciência e a importância das análises químicas para medir a qualidade da água e garantir a saúde. Sensibilizar sobre o protagonismo juvenil: jovem engajado nas causas e nas soluções! Perguntar: Tem algum rio ou córrego perto da escola? Como está sua situação? É possível melhorar a condição? Vocês sabem o que fazer?
De mãos dadas com a água! (p. 2)	Água. Onde tem água. Água virtual. Direitos Humanos. Direitos da Natureza. Agenda 2030. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Ciência a serviço das soluções. Comitês de Juventude pela Água.	Selecionar objetos variados da sala de aula e colocá-los agrupados sobre uma mesa. Perguntar apontando para eles: Vocês veem água aqui? A partir das respostas, individualmente ou em grupos, ler e interpretar o texto dos três primeiros parágrafos. Apresentar o conceito de água virtual e relacionar com o dia a dia dos alunos e suas atividades. Mencionar a água como um direito universal dos humanos e de todos os seres vivos. Sensibilizar os alunos sobre a importância de serem cientistas do presente pensando em soluções que beneficiam também o futuro das novas gerações. Mencionar que o Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente é uma grande oportunidade para gerar essas soluções. Apresentar a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável como caminho comum para a sustentabilidade do Planeta.
De onde vem a água? (p. 3)	Ciclo da água. Água no mundo. Água potável. Bacia hidrográfica. Território. Flora. Elementos naturais e artificiais da paisagem. Geografia da água (disponibilidade hídrica).	Realizar a experiência da garrafa e distribuição da água no planeta (p. 8) para mostrar a realidade da água potável. Apresentar o conceito de bacia hidrográfica exemplificando com as mãos, fazendo o formato de concha. Pesquisar o que compõe uma bacia e a paisagem (elementos naturais e artificiais). Com ajuda do guia e do hot site do Prêmio, identificar qual é a região hidrográfica e, depois, a bacia hidrográfica local da escola (geografia). Interpretar a tabela para correlacionar, pelo raciocínio lógico e a matemática, a disponibilidade hídrica no país. Discutir como isso afeta as populações de determinadas regiões. Responder à pergunta no caderno com a hipótese e, ao final do caderno, retomá-la para ver se eles mudam de opinião.
A última gota! (p. 4 e 5)	Ciclo da água. Água no cotidiano. Usos e abusos da água. Energia. Solo. Lixo. Soluções sustentáveis. Agenda 2030. ODS. Cidades sustentáveis.	A maior oportunidade dessa página dupla é construir com os alunos a visão sistêmica da água para além do ciclo da água tradicional dos livros pedagógicos, em que as atividades humanas não estão integradas. Correlacionar cada etapa do ciclo com o cotidiano, identificando situações positivas e problemas que impactam a água. Discutir qual é a realidade do planeta e qual é a realidade local: da cidade para a escola. O que é possível fazer para mudar? Anotar as sugestões num caderno para que posteriormente possam ser revistas e, quem sabe, se transformar em projeto. Apresentar as ODS com um jogo a ser criado pelos alunos, tipo quizz de perguntas e respostas ou outro definido pela turma. A partir dessa vivência, trabalhar as ODS dessas páginas.
Água que a gente não vê! (p. 6)	Água virtual. Produção. Desenvolvimento. História da industrialização. Desafios matemáticos (volume, tempo, operações matemáticas e problemas).	Retomar o conceito de água virtual associando o estímulo visual, texto e exercícios da página. Levantar, em sala de aula, quais são os objetos mais comuns usados; quais são essenciais e quais poderiam ser substituídos ou abandonados. Debater as impressões e conclusões. Identificar situações de mau uso ou desperdício. Relacionar a visão sistêmica da água na vida: o que fazemos que pode ser bom e, depois, por falta de percepção, acabamos prejudicando com a próxima atitude (como a folha de papel e as árvores).

<p>Cada gota conta! (p. 7 e 8)</p>	<p>Água. Ciclo da água. Solo. Flora. Lixo. 3 Rs. Soluções. Ciência e meio ambiente.</p>	<p>"Com auxílio das páginas 17 a 19 do guia ou do hotsite do Prêmio, realizar os experimentos. Se não for possível, usar fotografias/imagens para explicá-los, correlacionando-os às etapas e funções. Restauração florestal: proteger a água e evitar a erosão. Cisterna: captação de água de chuva para uso em atividades domésticas em períodos de escassez (necessário ferver a água para consumo), diminuição do consumo de água potável. Sistema de irrigação: diminuir o consumo de água doce na agricultura. Experiência dos vasos de PET: a água é recirculada nos vasos pelas mangueiras e drenagem natural e gravidade. Realize o experimento e coloque uma quantidade de água suficiente no fundo da base para que a água recircule pela mangueira. Meça essa quantidade conforme a proporção de 2 litros da garrafa e anote. Calcule em dias quanto tempo essa água vai recircular até ser necessário completar novamente o fundo. Filtro caseiro, Lâmpada de PET, Fossa verde, Pluviômetro, Embalagem biodegradável: ver informações no guia (páginas 17 a 19) e no hotsite do Prêmio. Correlacione o conceito com os desafios para cumprir o ODS 11. Pergunte: Vocês acham que nossa escola é sustentável? E a nossa cidade? O que precisaríamos fazer?"</p>
<p>A ArcelorMittal e a água (p. 9)</p>	<p>Água. Desenvolvimento Sustentável. Gestão com ecoeficiência. Desafios matemáticos (peso, tempo, gráfico, legenda etc.).</p>	<p>Com o apoio da p. 13 do guia, apresentar o que a ArcelorMittal já faz pela água como exemplo prático de que é possível produzir com conservação ambiental e sustentabilidade. Ler os textos e selecionar boas práticas possíveis de serem implementadas na escola. Resolver os desafios: a) gráfico; b) 1,3 m³ de água por tonelada de aço; c) 2,6 m³ de água por tonelada de aço.</p>
<p>Minha escola sustentável (p. 10 e 11)</p>	<p>Diagnóstico participativo da água. Investigação. Ciência. Cores. Origem das coisas. Decisões responsáveis. Território (bacia, escola, comunidade). Escala. Parlamento da Juventude pela Água. Degradação. Boas práticas. Manifestações culturais.</p>	<p>Realizar sequencialmente a dinâmica "Aquamóvel" (p. 15) para sensibilização e "Detetives da Água" (p. 15) para investigação. Investigar de onde vem a água da escola (nascente, rio, poço etc.). Explicar o que é um diagnóstico participativo e a importância de investigar para eleger os problemas e identificar temas prioritários para o projeto. Organizar os instrumentos de registro no campo para preencher a página. Trabalhar com cores para categorização (legendas, positivo, negativo, prioridade). Analisar os achados e pensar em ideias e temas para o projeto a ser inscrito no Prêmio. Com apoio da página 13, contar por que a ArcelorMittal recebeu um prêmio em reconhecimento ao que faz pela água. Isso pode motivar a turma! Mostrar a importância da valorização das manifestações culturais para sensibilização e mobilização das pessoas.</p>
<p>Nossa Agenda 2030 (p. 12)</p>	<p>Projetos. Narrativa. Sistematização. ODS. Agenda 2030.</p>	<p>Fazer uma roda de conversa com a turma para resgatar todas as etapas do projeto. Cada um conta como foi e o que achou mais importante. Relacionar os ODS associados ao projeto. A partir da pergunta: O que eu posso fazer pela água e ainda não fiz?, criar uma agenda de compromissos com a água na escola e distribuir os acordos pelos espaços, parabenizando os jovens por serem protagonistas das transformações locais numa Agenda 2030 global. Usar as respostas das lições aprendidas e o que foi feito no projeto, com frases, desenhos, fotos e outros elementos, para organizar uma exposição aberta aos pais e comunidade. Vincular essa exposição aos ODS trabalhados.</p>

Para participar

Como participar do **Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente 2019**:



CATEGORIAS:



O projeto pode ter até quatro educadores participantes e envolver professores de diferentes disciplinas, turmas e anos escolares. Pode contemplar turmas completas ou apenas um grupo de alunos.

Como participar da Etapa Local:

A escola pode realizar quantos projetos for de seu interesse e deve escolher um de cada categoria para representá-la na Etapa Local, totalizando o envio de, no máximo, quatro projetos. Devem ser preenchidos o Formulário de Inscrição (um para cada projeto) e o Relatório de Participação (um por escola), conforme modelos disponibilizados pela ArcelorMittal / Belgo Bekaert.

Etapa Nacional:

Os projetos vencedores na Etapa Local concorrem na Etapa Nacional. Eles são avaliados por meio dos formulários de inscrição e de um vídeo com a apresentação dos alunos sobre o trabalho desenvolvido. O vídeo (máximo 5 min.) pode ser produzido pela escola ou pela Unidade da ArcelorMittal / Belgo Bekaert durante o momento da banca dos jurados.

Critérios de avaliação:

- Adequação ao tema
- Criatividade
- Resultados
- Clareza
- Futuro do projeto
- Domínio do conteúdo
- Coletividade
- Complexidade

Premiação:

É concedida uma premiação aos vencedores em 1º lugar. Os projetos classificados em 2º e 3º lugares recebem um reconhecimento pela classificação.

Cronograma:

Consulte a Unidade da ArcelorMittal e Belgo Bekaert mais próxima à sua escola e veja o prazo e a forma de envio do projeto para concorrer na Etapa Local.



Veja no hot site do **Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente 2019** o regulamento completo e o formulário de inscrição. Conheça os vencedores da edição de 2018 e se inspire nas experiências. Em 2019, a próxima inspiração pode ser a sua escola!

Água também é cultura!

A água desperta muitas emoções e inspiração para vários artistas. Na língua portuguesa, ela aparece em muitos ditados e expressões populares: “Água mole em pedra dura, tanto bate até que fura”; “Preciso lavar a alma”; “Sua atitude foi a gota d'água”; “A menina é um poço de sabedoria”, e por aí vai...

Quais poemas, músicas, lendas e pinturas você consegue lembrar e interpretar num tempo determinado? E se os alunos tivessem que fazer esse exercício?

ÁGUA

Composição: Arrigo Barnabé e Arnaldo Antunes

Da nuvem até o chão,
Do chão até o bueiro,
Do bueiro até o rio.
Do rio até a cachoeira,
Da cachoeira até a represa,
Da represa até a caixa d'água,
Da caixa d'água até o cano.

Do cano até a torneira,
Da torneira até o filtro,
Do filtro até o copo,
Do copo até a boca,
Da boca até a barriga.
Da barriga até a bexiga,
Da bexiga até a privada,
Da privada até o esgoto,
Do esgoto até o rio.

Do rio até outro rio,
Outro rio, outro rio,
Outro rio, outro rio,
Outro rio, outro rio.
Toda água é a mesma água,
Cada água é uma água só.
Cada água é uma outra água.
Toda água é a mesma água e só.