

# Trilhas e Caminhos

para a Sustentabilidade Ambiental  
nas Escolas do Distrito Federal

*Escolas Sustentáveis*



# Ficha Técnica

Publicado em 2018 pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (Adasa), com recurso da Representação da UNESCO no Brasil.

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

Trilhas e Caminhos para a Sustentabilidade Ambiental nas Escolas do Distrito Federal – Escolas Sustentáveis – Brasília: Adasa, 2018. 137 p.

Título: Trilhas e Caminhos para a Sustentabilidade Ambiental nas Escolas do Distrito Federal – Escolas Sustentáveis.

ISBN:

1: Sustentabilidade. 2: Educação Ambiental. 3: Tecnologias Sustentáveis. 4: Escolas Sustentáveis. 5: Cidadania Global.

# Trilha e Caminhos

para a Sustentabilidade Ambiental  
nas Escolas do Distrito Federal

*Escolas Sustentáveis*



Secretaria de  
Educação



GOVERNO DE  
**BRASÍLIA**

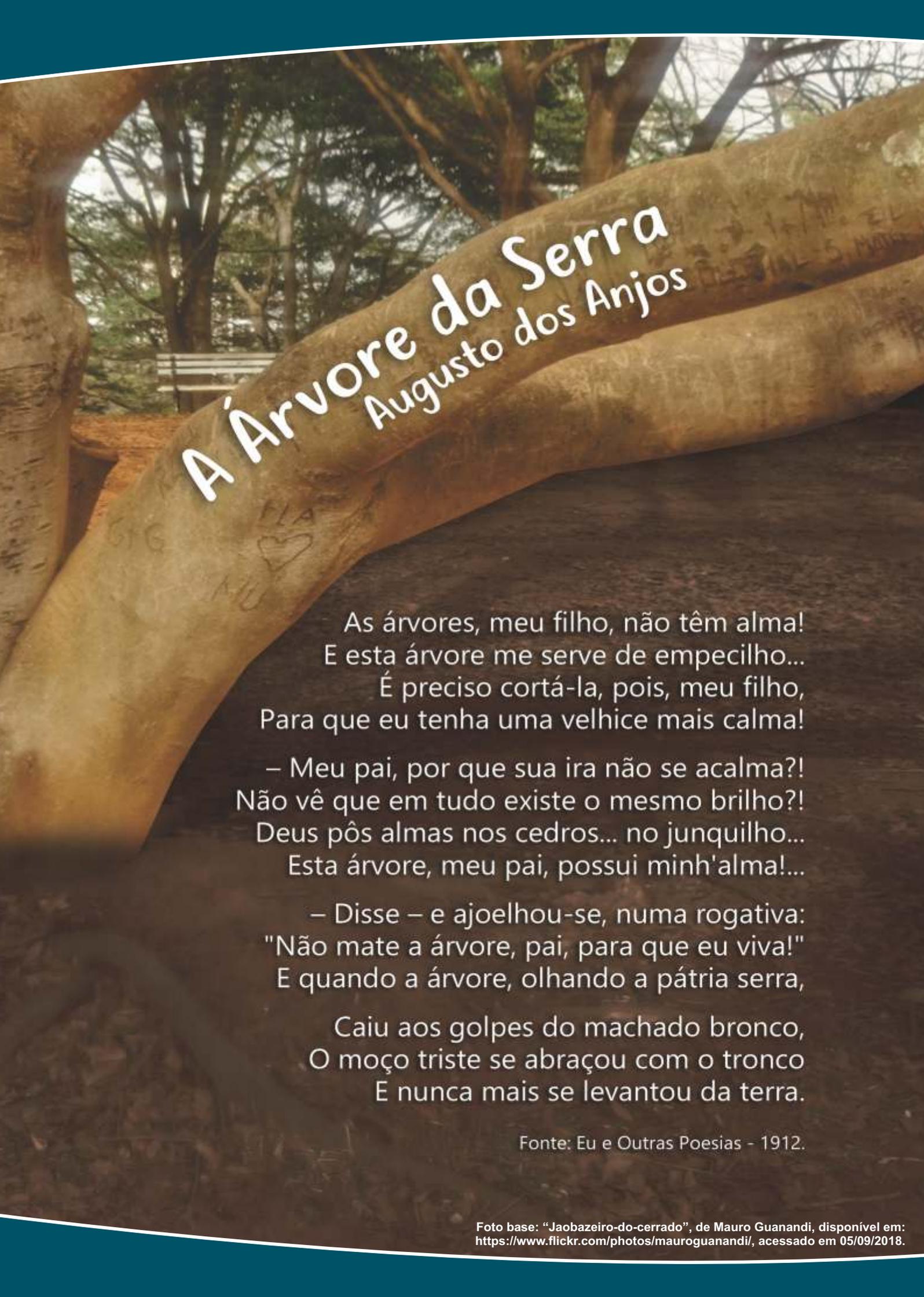


Cooperação  
**Representação  
no Brasil**



**O**s Caminhos para a Sustentabilidade aqui propostos se destinam às Comunidades Escolares das Instituições de Ensino Infantil, Fundamental e Médio, projetando-se na Educação ao Longo da Vida, como uma transformação cultural permanente.

Aos cuidados dos professores e gestores, as Trilhas podem ser adaptadas às singularidades dos Currículos, Ambientes e Culturas dos diferentes territórios onde se insere a Escola no campo ou urbana, nas diferentes regiões do Brasil. Esta Edição foi elaborada para as Escolas do Distrito Federal, localizadas no Bioma Cerrado.



# A Árvore da Serra

## Augusto dos Anjos

As árvores, meu filho, não têm alma!  
E esta árvore me serve de empecilho...  
É preciso cortá-la, pois, meu filho,  
Para que eu tenha uma velhice mais calma!

– Meu pai, por que sua ira não se acalma?!  
Não vê que em tudo existe o mesmo brilho?!  
Deus pôs almas nos cedros... no junquilha...  
Esta árvore, meu pai, possui minh'alma!...

– Disse – e ajoelhou-se, numa rogativa:  
"Não mate a árvore, pai, para que eu viva!"  
E quando a árvore, olhando a pátria serra,

Caiu aos golpes do machado bronco,  
O moço triste se abraçou com o tronco  
E nunca mais se levantou da terra.

Fonte: Eu e Outras Poesias - 1912.

# Edição

## **Governador do Distrito Federal**

Rodrigo Rollemberg

## **Secretário de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do DF**

Felipe Augusto Fernandes Ferreira

## **Secretário de Estado de Educação do Distrito Federal**

Júlio Gregório Filho

## **Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal**

Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles

## **Coordenação Técnica ADASA**

Luiz Carlos Buriti Pereira, Irene Cavalcante de Andrade Oliveira e Miguel de Freitas Sartori

## **Concepção, textos e projeto gráfico**

Dra. Roseane Palavizini, Vânia Helena Dalpizzol e Emanuel Melo

## **Parceiros:**

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF)

Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Distrito Federal (SEMA/DF)

Faculdade de Educação - Universidade de Brasília (FE/UnB)

Serviço de Limpeza Urbana (SLU)

Escola Técnica de Brasília (ETB)

Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Área de Proteção Ambiental do Planalto Central (ICMBio/Apa)

Instituto Brasília Ambiental (IBRAM)

Instituto Federal de Brasília (IFB/CSAM)

Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB)

Sindicato dos Estabelecimentos Particulares de Ensino do DF (SINEPE/DF)

Movimento Nossa Brasília

Museu do Cerrado ([www.museucerrado.com.br](http://www.museucerrado.com.br))

# Sumário

<b>Apresentação</b> .....	<b>06</b>
<b>Conto Inspirador</b> .....	<b>08</b>
<b>História Inspiradora</b> .....	<b>12</b>
<b>Construindo Caminhos para a Sustentabilidade Ambiental na Escola</b> .....	<b>16</b>
<b>Princípios da Escola Sustentável</b> .....	<b>20</b>
<b>Diretrizes para a Sustentabilidade Ambiental na Escola</b> .....	<b>24</b>
<b>ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável</b> .....	<b>28</b>
<b>CAMINHOS</b>	
<b>Educação, Sustentabilidade e Cidadania Ambiental</b> .....	<b>32</b>
<b>Educação Ambiental e Cultural de Paz e Sustentabilidade</b> .....	<b>42</b>
<b>Educação e Saúde Integral - Escola Saudável</b> .....	<b>52</b>
<b>Educação e Formação de Cidadãos Pesquisadores</b> .....	<b>62</b>
<b>Educação e Mudanças Climáticas e Ambientais</b> .....	<b>72</b>
<b>Educação, Energia Limpa e Fontes Renováveis de Energia</b> .....	<b>82</b>
<b>Educação e Gestão Sustentável da Água</b> .....	<b>92</b>
<b>Educação e Gestão Sustentável das Águas Residuais</b> .....	<b>102</b>
<b>Educação e Gestão Sustentável dos Resíduos Sólidos</b> .....	<b>112</b>
<b>Tecnologia e Educação de Mãos Dadas</b> .....	<b>122</b>
<b>Planejamento e Gestão Interativa de Planos e Projetos</b> .....	<b>126</b>
<b>Metodologias Orientadoras</b> .....	<b>130</b>
<b>Bibliografia de Referência e Sugestões de Recursos Pedagógicos</b> .....	<b>134</b>

# Apresentação

**T**odos nós somos educadores e aprendizes ao longo da vida. Professores, gestores, funcionários, alunos, pais e todos que estão ao nosso redor. Ser educador e aprendiz é uma postura de vida, é uma forma de ser e conviver com o mundo e com todos os seres que dele fazem parte. É possível aprender com as pessoas, com os animais, com as plantas, com toda a natureza, inclusive, com nossa própria natureza interior – dialogando com o mistério. Quando aprendemos com os seres da natureza, reconhecemos neles seu poder educador.

Assim também é a nossa cultura e os espaços em que vivemos. A formação cultural se dá pela nossa capacidade de aprender com nossas relações e interações com o mundo, na convivência com seres e territórios com os quais compartilhamos a formação da nossa identidade e exercemos nossa cidadania. Cada território tem seus ecossistemas, com características singulares. Os seres que vivem

nesses ecossistemas são adaptados aos fatores que o determinam, solo, água, ar, energia e suas múltiplas interações ecológicas e culturais. A começar pelo Bioma em que nascemos, nosso País, nosso Continente e nosso planeta Terra e sua Biosfera.

A principal missão de uma Escola é formar o cidadão. Um cidadão se forma ao longo da vida, aprendendo com sua experiência, de maneira responsável. Uma Escola Sustentável é aquela que inspira, motiva e prepara o cidadão para ser educador e aprendiz em suas experiências e convivências, interagindo de forma consciente e consequente no seu desenvolvimento pessoal, de sua família, da comunidade e sociedade da qual faz parte, nas diversas dimensões do seu território – corpo, casa,



bairro, País, continente e planeta Terra. É uma escola para a humanização.

Um bom caminho para construir Escola Sustentável é formar cidadãos com habilidades para: conhecer a si mesmo, ao próximo e ao planeta do qual faz parte; interagir com diversidades e aprender com a experiência; atuar com afeto, respeito, empatia e cooperação; desenvolver e envolver a vida, com saúde, justiça e beleza. Essa importante missão da Escola Sustentável está proposta nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS, da ONU.

Fortalecendo essa missão, o relatório da Comissão internacional sobre a educação para o século XXI, da UNESCO, ressaltou quatro pilares para uma nova educação: aprendendo a conhecer, aprendendo a fazer, aprendendo a viver em conjunto e aprendendo a ser. Os caminhos apresenta-

dos neste caderno são inspirações para que todos sejamos educadores e aprendizes no conhecer, ser, fazer e viver, humanizando a educação, fortalecendo-a com tecnologias sustentáveis e aprendendo a conviver com as mudanças climáticas e com as oportunidades do mundo digital.

Queremos ser saudáveis e viver em um mundo sustentável? Queremos relações amorosas, justas e respeitadas? Queremos equidade, liberdade e prosperidade? Queremos paz e harmonia no mundo e em nossas vidas? Por onde podemos começar? A Escola Sustentável é um convite para esse caminho, construído por você - trilha a trilha. Com liberdade para ser educador e aprendiz, com as pessoas, com os ecossistemas e com todos os seres que deles fazem parte, exercitando uma escola comprometida com a humanização e a sustentabilidade.



# Conto Inspirador

## ZÉ DA ROÇA E A ÁRVORE DA ABUNDÂNCIA\*

Todos os dias de manhã, Zé da Roça chegava à Aldeia, em meio à festa das crianças, com cestas repletas de frutas. Eram as mais variadas, de todas as cores e gostos, conhecidas e desconhecidas. Muito bondosamente, Zé da Roça as distribuía entre todas as casas, conforme o número de pessoas em cada família. Todos os dias, acontecia a mesma coisa.

Alguns moradores da região, curiosos, passaram a espionar Zé da Roça para ver como ele conseguia tantas frutas assim. Numa noite, de madrugada, perceberam que o caboclo saiu de sua casa com um lampião na mão e adentrou a mata perto da barragem. Entrou lá pra dentro da mata, ziguezagueando em caminhos que ninguém conhecia. Lá pras tantas, depois de muito andarem atrás do moço, os curiosos viram uma imensa árvore com galhos cheios de frutas de todas as cores e gostos, conhecidas e desconhecidas.



A árvore tinha frutos verdes e maduros, mas Zé da Roça, subindo no tronco, pegava apenas os frutos mais maduros e deixava os demais para os dias seguintes. Falava o nome de cada morador da Aldeia e escolhia a fruta do dia de acordo com o gosto de cada um.

Antes que fossem vistos, os curiosos empreenderam jornada de volta, regressaram para suas casas e deitaram. De manhãzinha, bem cedinho, como de costume, Zé da Roça apareceu com os cestos cheios de frutas e as distribuiu para todos os moradores.

Naquele dia, quem seguiu o seu Zé da Roça não conseguiu frear a língua, e a notícia da Árvore da Abundância se espalhou em toda a Aldeia. Assim que o sol se pôs e Zé da Roça foi dormir, as portas das casas se abriram e a cidade inteira foi pra mata da barragem atrás da tal árvore de todos os frutos. Chegando lá, maravilharam-se com tanta abundância e cada um foi providenciar seu cesto para encher de fruta, cheios de ganância. Pegaram bananas e goiabas, mangabas e jatobás, cagaitas e mangas, cajamanga e cajuzinho do cerrado. Pegaram frutas maduras, mas também as verdes. Teve até quem arrancasse um galho inteirinho, prometendo plantar no quintal da própria casa.



De madrugada, quando todos já tinham ido embora, chegou o Zé da Roça pra colher as frutas do dia. Qual não foi sua surpresa ao ver a árvore toda depenada, desganhada e desfrutada. Entristeceu-se amargamente e voltou para casa chorando.

Durante muitos dias seu Zé da Roça não saía de seu quarto. Temendo pelo pior, dona Maria entrou em sua casa e descobriu que o velho havia falecido de desgosto.

A cidade se enlutou. A árvore morreu e as crianças não festejavam mais, pois não tinha mais fruta para todo mundo de manhã.

Dona Maria foi quem chamou a vila toda uns meses depois e falou:

- Essa noite eu sonhei com o falecido Zé da Roça. Ele chorava e me falava o quanto se desgostou de ver a Árvore da Abundância toda desfrutada. Não tinha necessidade, ele falou. Ela sempre deu fruto pra todo mundo. Nunca faltava nada pra ninguém. Mas daí uma curiosidade e uma ganância tomou conta de tal forma, que cada um quis garantir pra si aquilo

que era de todos. E a árvore morreu. Mas não se aquietem, não. Zé da Roça continua um homem bom, mesmo depois de falecido. Falou que tem como a árvore rebrotar, reflorescer. Pra isso, tem precisão que cada um aqui pegue um punhado do seu maior dom, o seu maior talento, e deposite na terra, no pé da árvore. E todo mundo junto deve depositar na terra, todos os dias um pouquinho, como adubo.

E assim eles fizeram. Em honra à memória de seu Zé da Roça, todo morador colocou um pouquinho de seu talento, fosse qual fosse, na terra da árvore. Poucos meses depois ela floresceu. As flores mais belas, de todos os tamanhos e todas as cores. Pouco depois vieram os frutos, que agora eram colhidos na medida da necessidade de cada família e somente para cada dia.

Algum tempo depois, dona Maria sonhou com Zé da Roça de novo, mas dessa vez ele sorria.

Miguel Sartori

\*Conto inspirado na lenda de Macunaíma e A Árvore da Vida



# História Inspiradora

Sustentabilidade na Escola, é possível!

Não é fácil mudar. Toda mudança requer força, determinação e criatividade! Impedimentos e obstáculos podem desanimar e fazer parecer impossível.

Mas há uma motivação, uma semente teimosa que supera, que transforma, que reinventa, que cria estratégias, que cava espaços, que não desiste de mudar. E em meio a todas as dificuldades, encontra um caminho, encontra ajuda e transforma e vence!

Era uma vez uma escola tradicional, mas professores extraordinários sonhavam em transformá-la em uma escola sustentável. Sonhavam com maneiras de captar a água da chuva, de criar hortas com

legumes, verduras e plantas medicinais. Sonhavam em criar peixes e em possuir equipamentos que valorizassem e respeitassem a natureza e, com eles, pudessem envolver seus alunos e ensinar o amor ao meio ambiente, de onde flui a vida e ao mesmo tempo usar didaticamente, em suas disciplinas todos os equipamentos sustentáveis que desejavam trazer para sua escola.

Ao lançar um olhar sobre o futuro surgiram as indagações. Seria possível dar aulas sobre reprodução usando a experiência de peixes? Estudar o clima usando termômetros? Aplicar a matemática medindo os espaços de plantio? Estudar

saneamento básico construindo uma miniestação de tratamento de esgoto? Explicar a energia e o aquecimento com equipamentos solares? Criar uma agrofloresta e aprender com ela? Criar uma composteira para o reaproveitamento do lixo orgânico? Reduzir custos e, com isso, mostrar os benefícios da sustentabilidade tanto para o meio ambiente, quanto para otimização da economia? Eles pensavam em todas as possibilidades, mas esbarravam nas dificuldades orçamentárias.

Os recursos necessários para transformar a escola em referência de sustentabilidade pareciam intangíveis, mas o desejo de realizar essa importante mudança gerou força, união e criatividade. Buscaram ajuda de diversos órgãos públicos, e as ideias saíram da cabeça, das rodas de conversa e foram para o papel. Projetos tomaram forma, e foram em busca de premiação para execução deles.

As dificuldades foram grandes, mas motivados pelo desejo de realizar experimentaram a superação, envolveram os alunos e a comunidade escolar em um só caminho, o da sustentabilidade e respeito à natureza. Um encantamento os contagiou e fez tudo parecer possível. Acreditaram, uniram forças e conseguiram o primeiro prêmio, para começar o começo do sonho, da mudança, da transformação. Nas fraquezas e no cansaço se fortaleceram, tornando-se gigantes, insuperáveis!

Captar recursos com premiações foi a estratégia para que cada mudança sozinha se tornasse palpável. Com a dedicação de professores e alunos seus pro-

jetos concorreram, venceram e se tornaram reais. Com muito esforço e trabalho em equipe, conseguiram uma exposição permanente de tecnologias sustentáveis de baixo custo, onde alunos de todas as faixas etárias aprendem, reciclam, reaproveitam, plantam, cuidam e colhem, por meio de processos que envolvem o ciclo da água, a separação do lixo, o cultivo de variadas espécies e sua reprodução, a temperatura e a umidade, que permitem a interdisciplinaridade no ensino.

Proporcionar uma aprendizagem cheia de significados, capaz de marcar a memória dos estudantes se tornou um sonho real para esses professores. Ultrapassar os muros da escola e envolver a comunidade em respostas para o amanhã, para o enfrentamento das mudanças climáticas, para a produção de água e energia, foram a motivação para desbravar caminhos e fazer de uma Escola tradicional, uma das referências em sustentabilidade ambiental no Distrito Federal. Sustentabilidade nas escolas, é possível!

Sonhe, compartilhe ideias, busque ajuda, comece a caminhar em direção à sustentabilidade, um passo de cada vez. Se fortaleça nas trilhas, conheça parceiros que te deem as mãos, que sonhem junto, que compartilhem ideias. Permita-se encantar pelo que há de melhor, a natureza. Ame, cuide, preserve, proteja, aprenda e ensine com ela. Uma escola sustentável nasce com pequenos gestos, que alimentam a coragem de seguir em frente, de se tornar grande frente às dificuldades.

**Irene Cavalcante**





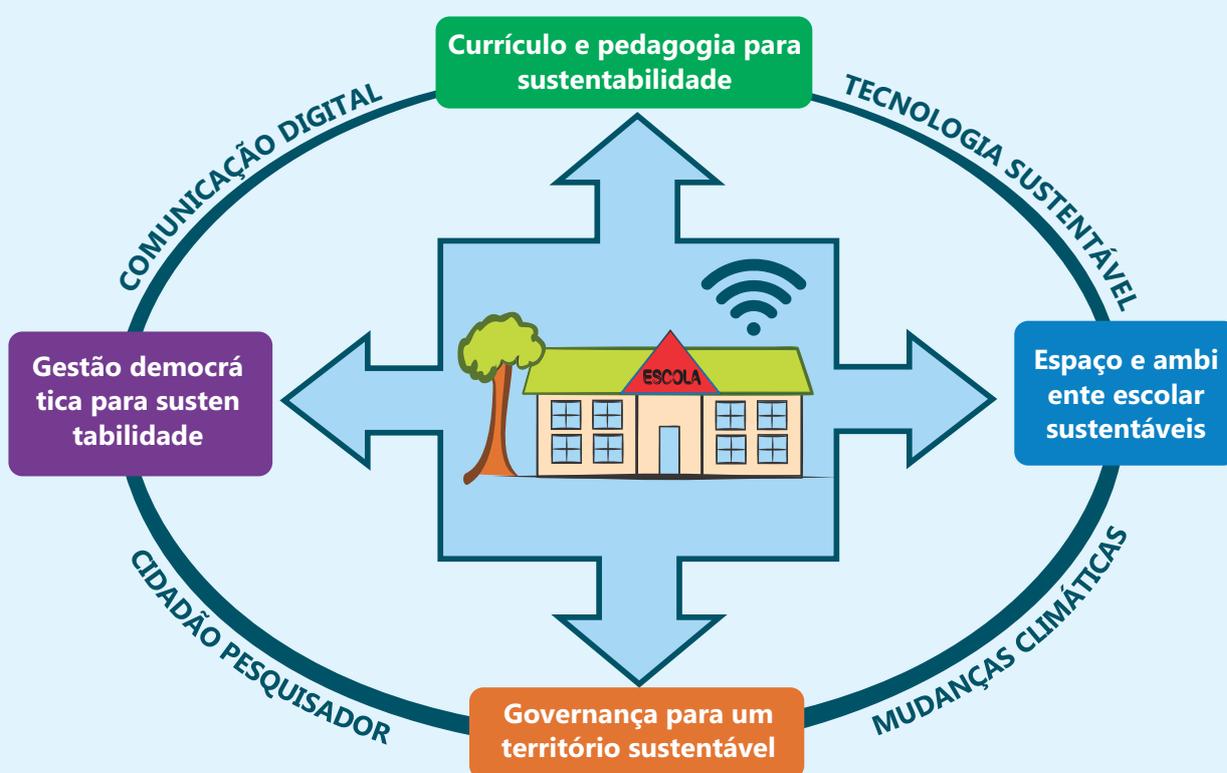
Imagem: montagem e efeito sobre foto "Caminhos" de Carlos Luz, disponível em <https://www.flickr.com/photos/carlosluzzi/>, acessada em 01/10/2018.

## CONSTRUINDO CAMINHOS PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA ESCOLA

# Construindo Caminhos para a Sustentabilidade Ambiental na Escola

## O que é uma ESCOLA SUSTENTÁVEL?

A Escola Sustentável está proposta em quatro pilares: GESTÃO DEMOCRÁTICA PARA SUSTENTABILIDADE, CURRÍCULO E PEDAGOGIA PARA SUSTENTABILIDADE, ESPAÇO E AMBIENTE ESCOLAR SUSTENTÁVEIS E GOVERNANÇA PARA UM TERRITÓRIO SUSTENTÁVEL.



### Currículo

Inclusão de conhecimentos, saberes e práticas sustentáveis no Projeto Político-Pedagógico das instituições de ensino e em seu cotidiano a partir de uma abordagem que seja contextualizada na realidade local e estabeleça nexos e vínculos com a sociedade global. (MEC, 2013)

Na escola sustentável, o **currículo** cuida e educa, pois é orientado por um projeto político-pedagógico que valoriza a diversidade e estabelece conexões entre a sala de aula e os diversos saberes: os científicos, aqueles gerados no cotidiano das comunidades e os que se originam de povos tradicionais. E, sobretudo, incentiva a cidadania ambiental, estimulando a responsabilidade e o engajamento individual e coletivo na transformação local e global. (MEC, 2012)

## Gestão

Compartilhamento do planejamento e das decisões que dizem respeito ao destino e à rotina da escola, buscando aprofundar o contato entre a comunidade escolar e o seu entorno, respeitando os direitos humanos e valorizando a diversidade cultural, étnico-racial e de gênero existente. (MEC, 2013)

Na escola sustentável, a **gestão** cuida e educa, pois encoraja o respeito à diversidade, a mediação pelo diálogo, a democracia e a participação. Com isso, o coletivo escolar constrói mecanismos mais eficazes para a tomada de decisões. Em algumas escolas, esse processo se dá com o apoio da Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida). (MEC, 2012)

## Espaço Físico

Utilização de materiais construtivos mais adaptados às condições locais e de um desenho arquitetônico que permita a criação de edificações dotadas de conforto térmico e acústico, que garantam acessibilidade, gestão eficiente da água e da energia, saneamento e destinação adequada de resíduos. Esses locais possuem áreas propícias à convivência da comunidade escolar, estimulam a segurança alimentar e nutricional, favorecem a mobilidade sustentável e respeitam o patrimônio cultural e os ecossistemas locais. (MEC, 2013)

Na escola sustentável, o **espaço físico** cuida e educa, pois tanto as edificações quanto ao entorno arborizado e ajardinado são desenhados para proporcionar melhores condições de aprendizagem e de convívio social. As edificações integram-se com a paisagem natural e o patrimônio cultural locais, incorporando tecnologias e materiais adaptados às características de cada região e de cada bioma. Isso resulta em maior conforto térmico e acústico, eficiência energética, uso racional da água, diminuição e destinação adequada de resíduos e acessibilidade facilitada. (MEC, 2012)

## Governança do Território

Compreensão do território educador, lugar de aprendizagem e atuação do cidadão, no qual Educação Patrimonial é compreendida como aquela que forma o cidadão para amar e construir identidade e pertencimento com o seu território, como seu maior patrimônio, com sua diversidade ecológica e cultural. Inclusão de conhecimentos, saberes e práticas sustentáveis no Projeto Político-Pedagógico das instituições de ensino e em seu cotidiano a partir de uma abordagem que fortaleça o sentido de identidade, pertencimento e responsabilidade sobre o território, do local ao global, fortalecendo relações e parcerias com as comunidades e com a sociedade global. (PALAVIZINI, 2018).

Na escola sustentável, a **governança do território** cuida e educa, forma o cidadão para ser e atuar como gestor e guardião do seu território, conhecendo as políticas públicas e suas diferentes atribuições, aplicadas à realidade onde a escola está inserida: planejamento e gestão do uso e ocupação do solo, conservação da biodiversidade (unidades de conservação e outras áreas protegidas), gestão das águas (bacias hidrográficas), saneamento, resíduos sólidos e muitas outras, orientadas no projeto político-pedagógico da escola. Incentiva a cidadania política e ambiental, estimulando a responsabilidade e o engajamento individual e coletivo na transformação local e global. (PALAVIZINI, 2018).



**Para conhecer melhor sobre Escolas Sustentáveis você pode ler importantes documentos. Veja os que estão aqui sugeridos.**

Vamos Cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais. Portal do MEC: [www.mec.gov.br/secadi](http://www.mec.gov.br/secadi) (MEC/2012)

Resolução FNDE nº 18/2014, que revogou a Resolução do FNDE nº 18/2013 e definiu o Guia de Orientações Operacionais para Escolas Sustentáveis.

A3P nas Escolas - O Programa Agenda Ambiental na Administração Pública, conhecido pela sigla A3P é uma metodologia de planejamento que auxilia as escolas a trabalhar a gestão socioambiental nas edificações. (MMA/2015)

Educação para a Cidadania Global: tópicos e objetivos de aprendizagem. (UNESCO/ 2016)

Repensar a Educação: Rumo ao bem Comum Mundial? (UNESCO/2016)

Educação Ambiental em Unidades de Conservação: ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade (ICMBio/2016)

Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (UNESCO/2017)

Plano Distrital de Educação Ambiental (SEMADF/2017). <https://indd.adobe.com/view/7cd2b8ca-79bb-4610-aa78-caffe0f2c8fd>





Imagem: efeito sobre foto "Reciclagem com uso de garrafa pet - Centro Educacional Agrourbano Ipê, Distrito Federal", de Roseane Palavizini.

## PRINCÍPIOS DA ESCOLA SUSTENTÁVEL

# Princípios da Escola Sustentável

## PRINCÍPIOS DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL PARA ESCOLAS DO DISTRITO FEDERAL

Respeito a todas as formas de vida, à diversidade ecológica e cuidado com a Terra;

Respeito e cuidado com as pessoas e sua diversidade cultural, religiosa e estilos de vida e desenvolvimento;

Promoção da autonomia das pessoas, escolas e comunidades, com cooperação, solidariedade e respeito aos direitos humanos, direitos animais, à liberdade e à equidade de gênero;

Geração mínima de resíduos e efluentes, com máxima reutilização e reciclagem;

Promoção da qualidade de vida e da felicidade da Comunidade Escolar;

Promoção da Educação ao Longo da Vida, com ampliação do conhecimento da Comunidade Escolar no desenvolvimento do trabalho e da gestão escolar, vinculando ética, educação, trabalho, democracia participativa e a participação da sociedade na governança do território;

Valorização das oportunidades e soluções adequadas às especificidades de cada escola e território onde a escola está inserida;

Promoção de uma cultura de paz e sustentabilidade;

Promoção da Educação ao Longo da Vida, a partir dos 4 pilares: Aprender a Conhecer, Aprender a Fazer, Aprender a Ser e Aprender a Viver Juntos;



Promoção da Educação para a Cidadania Global a partir das três Dimensões: Cognitiva; Socioemocional; e Comportamental:

Educação Ambiental como forma de transformação individual e coletiva;

Concepção de ambiente em sua totalidade, com especial atenção para o Bioma Cerrado, com reconhecimento, respeito e compromisso com a proteção do Cerrado e da vida em toda a sua diversidade biológica e cultural, considerando a interdependência sistêmica entre o meio natural e o construído, o socioeconômico e o cultural, o físico e o espiritual, sob o enfoque da sustentabilidade;

Enfoque humanista, amoroso, histórico, crítico, político, ético, democrático, participativo, inclusivo, dialógico, cooperativo, holístico, integral e emancipatório;

Abordagem articulada das questões ambientais do ponto de vista local, regional, nacional e global, valorizando a troca de saberes;

Garantia de continuidade e permanência do processo educativo, formal e não-formal, tendo como base o pensamento crítico e inovador em prol da construção de sociedades sustentáveis, que pratiquem o consumo consciente e a economia circular;

O pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, tendo como perspectivas a inter, a multi e a transdisciplinaridade;

Diálogo, intercâmbio e construção de parcerias entre indivíduos e instituições;

Fortalecimento das políticas existentes de conservação, participação e sustentabilidade e de seus planos e processos que envolvam a governança ambiental do território;

Planejamento, gestão e permanente avaliação crítica e construtiva;

Cultura regenerativa, que trabalhe a observação e o aprendizado com os processos de regeneração da natureza.



“Nosso corpo é um rio, nossas artérias grandes afluentes, nossas veias são riachos que hidratam e nutrem o nosso organismo.”

Vera Catalão



## DIRETRIZES PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA ESCOLA

# Diretrizes para a Sustentabilidade Ambiental na Escola

## 1

### Educação para a Sustentabilidade na formação de uma Cidadania Política, Ambiental e Planetária/Global



Formar cidadãos críticos e conscientes, a partir de uma Cultura de Paz e não violência, Sustentabilidade e Respeito à Vida. Cidadania Política

- Soberania sobre o território Brasileiro e suas riquezas naturais e culturais; Cidadania Ambiental e Planetária - Soberania sobre os ecossistemas, a Biosfera e o planeta Terra.

## 2

### Educação Ambiental na Formação de uma Cultural de Paz e Sustentabilidade



Construir princípios e valores de respeito à diversidade, como oportunidade de aprendizagem, valorização do outro e aprimoramento

pessoal e social. Diversidade: cultural, política, religiosa, étnica, pessoas especiais e outras.

## 3

### Educação na construção de uma Escola Saudável



Formar pessoas para a consciência e o desenvolvimento da Saúde Integral - Pessoal (física, emocional, mental e espiritual), Social (relações interpessoais e urbanas) e Ambiental (território, ecossistemas e riquezas naturais).

## 4

### Educação Científica e Tecnológica

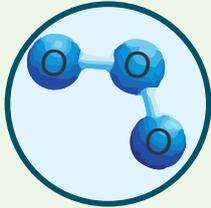


Formar cidadãos pesquisadores, críticos e responsáveis, que vejam seu território como local de pesquisas e desenvolvimento de tec-

nologias sustentáveis, fortalecendo o conhecimento e a identidade sobre seu território (Bioma / Bacia Hidrográfica / Unidades de Conservação / Distrito Federal / Regiões Administrativas / Comunidades Tradicionais e Povos Indígenas).

5

### Educação e Mudanças Climáticas e Ambientais



Promover o conhecimento sobre as mudanças climáticas e ambientais locais e globais, observando as estações do ano e suas transformações, impactos dessas mudanças na saúde das pessoas e dos ecossistemas, prevenções e adaptações às mudanças climáticas, observação cotidiana dos fatores climáticos e ações importantes para a convivência com o clima (umidade, pressão atmosférica, temperatura), monitoramentos ambientais e observação de ciclos ecológicos – minerais, solos, organismos, flora e fauna, ciclo do carbono – do hidrogênio – do oxigênio, etc.

6

### Educação, Energia Limpa e Fontes Renováveis de Energia



Promover o conhecimento sobre a energia limpa, geração de energia e impactos ambientais, fontes renováveis de energia X fontes não renováveis, uso responsável da energia, energia como elemento propulsor da vida, matriz energética e economia, energia em transformação nos ciclos ecológicos e culturais.

7

### Educação e Gestão Sustentável da Água



Construir conhecimentos sobre o ciclo da água na bacia hidrográfica, água potável na natureza, qualidade e quantidade de água, a água nos ecossistemas e a importância de organismos, flora e fauna, uso consciente, reuso, coleta de água de chuva, água como elemento de saúde e vida do ser humano e de toda a natureza do planeta Terra, a gestão da água no Brasil e na BH onde se localiza a Escola, o saneamento e o retorno das águas residuais ao ciclo hidrológico.

8

### Educação e Gestão Sustentável dos Resíduos Sólidos



Construir conhecimentos sobre o consumo consciente, a geração mínima de resíduos, o reaproveitamento e a reciclagem, o ciclo dos resíduos, o saneamento e a correta destinação dos resíduos sólidos – aterros, cooperativas, usinas de reciclagem.

3

SAÚDE DE  
QUALIDADE



15

VIDA SOBRE  
A TERRA



10

REDU  
DESIG



12

CONSUMO  
RESPONSÁVEL



11

CIDADES E COMUNIDAD  
SUSTENTÁVEIS



9

INOVA  
INFRAE



5

IGUALDADE  
DE GÊNERO



6

ÁGUA LIMPA E  
SANEAMENTO



2

ERR  
DA F



7

ENERGIAS  
RENOVÁVEIS



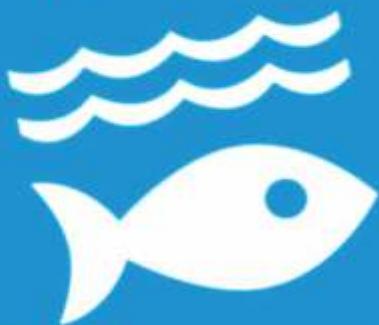
8

EMPREGOS DIGNOS E  
CRESCIMENTO ECON



ÇÃO DAS  
QUALIDADE

14 VIDA DEBAIXO  
DA ÁGUA



17 PARCERIAS  
PELAS METAS



ÃO E  
STRUTURA

4 EDUCAÇÃO  
DE QUALIDADE



1 ERRADICAÇÃO  
DA POBREZA



ADICAÇÃO  
OME

13 COMBATE ÀS  
MUDANÇAS CLIMÁTICAS



16 PAZE JUSTIÇA



OMICO

ODS - OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

# ODS

## Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na educação tem como finalidade contribuir com a formação de indivíduos para um viver mais consciente, responsável e sustentável com o Planeta Terra, respeitando e valorizando as diversidades ecológicas e culturais, e resguardando a saúde e prosperidade planetária para a atual e as futuras gerações. Veja a seguir os 17 ODS adotados pela Cúpula das Nações Unidas (ONU) e observe na leitura de cada capítulo a valorização destes objetivos através dos ícones apresentados na sua abertura.



### ERRADICAÇÃO DA POBREZA

Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.



### FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.



### SAÚDE E BEM-ESTAR

Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.



### EDUCAÇÃO DE QUALIDADE

Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida de todos.



### IGUALDADE DE GÊNERO

Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas às mulheres e meninas.



### ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO

Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.



### ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL

Assegurar para todos o acesso da energia de forma confiável, sustentável, moderno e a preço acessível.



### TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.



### INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA

Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.



### REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.



### CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.



### CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEL

Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.



### AÇÕES CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA

Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.



### VIDA NA ÁGUA

Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.



### VIDA NA TERRA

Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter à degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.



### 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.



### PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

**Fontes:** Adaptado de BRASIL. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/134-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>. Acesso: 25/04/2018.



Foto: "Semente", de Roseane Palavizini.

Este caminho contribui com os ODS:





**Caminho**  
**EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE**  
**E CIDADANIA AMBIENTAL**

# Caminho

## EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE E CIDADANIA AMBIENTAL

### Currículo na Escola Sustentável



#### Inspiração

Como promover uma educação para a sustentabilidade na Escola?

Planejar a sustentabilidade exige novos conhecimentos e valores trazidos pela educação ambiental.

Educar para uma cidadania global é construir a consciência e responsabilidade sobre Bens Comuns

Que tal construir com a comunidade escolar um Projeto Político Pedagógico (PPP) que contemple os temas da sustentabilidade de interesse da Escola e Comunidade, conectado aos Bens Comuns no Brasil e no mundo?

#### Trilhas

Planejar no PPP o projeto do desejo da Escola para aquele ano, definindo como, onde e quando realizá-lo, ressaltando seus objetivos pedagógicos e orientações didáticas:

construir um diagnóstico dos problemas e potencialidades ambientais da Escola;

definir os temas de interesse prioritário da Escola (Ex.: saúde, água, resíduos sólidos, energia, cultura de paz, etc.);

identificar parceiros para elaboração e implantação do Projeto Temático e articular parcerias;

elaborar Projeto Temático, com objetivos, ações, metas e resultados esperados.

Que tal imprimir os Princípios e as Diretrizes da Escola Sustentável e expor?

Que tal construir com as crianças as metas de sustentabilidade ambiental da Escola?



## Curiosidades

**Educação para Sustentabilidade** resulta da relação entre Planejamento, Gestão, Tecnologia e Comunicação, tendo a Educação Ambiental como qualificadora desses processos.

**Audire** em Latim quer dizer aquele que ouve. A Auditoria Ambiental, também chamada de Ecoauditoria, é um recurso de gestão que auxilia na avaliação sistemática e documentada do desempenho ambiental de uma organização (Escola) e orienta decisões com vistas à eficiência ambiental e sustentabilidade.

A noção de bem comum nos permite ir além da influência da teoria socioeconômica individualista inerente à noção de “bem público”. Ela enfatiza a importância de um processo participativo na definição do que é um bem comum, que leva em consideração a diversidade de contextos, conceitos de bem-estar e ambientes de conhecimento. (Repensar a Educação: Rumo ao Bem Comum Mundial – UNESCO, 2016)



## Pesquise Aqui

**A Ecoauditoria como Instrumento de Educação Ambiental** (Autor: Teresa Franquesa) - <https://www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/ecoauditorias.aspx>

**Metodologia de Projeto** - <https://pedagogiaaopedaletra.com/roteiro-para-elaboracao-de-projetos-2/>

Livro **Princípios e Caminhos da Permacultura Além da Sustentabilidade** – um resumo dos conceitos e princípios (Autor: David Holmgren). [https://holmgren.com.au/downloads/Essence\\_of\\_Pc\\_PT.pdf](https://holmgren.com.au/downloads/Essence_of_Pc_PT.pdf)

Livro **Introdução à Permacultura** (Autor: Bill Mollison).

**Repensar a Educação: Rumo ao Bem Comum Mundial** – UNESCO, 2016 <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002446/244670POR.pdf>

## Caminho

# EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE E CIDADANIA AMBIENTAL

## Gestão Democrática na Escola Sustentável



### Inspiração

O sucesso das ações exige a gestão compartilhada com envolvimento da comunidade escolar e a conquista do seu compromisso com a sustentabilidade.

Envolvimento requer encantamento.

Como se encantar e encantar os colaboradores para a Escola Sustentável?

O encantamento vem da alma! Só nos encantamos com o que faz pulsar a nossa alma. Um bom caminho é sonhar juntos, inclusive com as crianças!

Saber ouvir, observar, refletir e dialogar. Valorizar a diversidade de percepções e contribuições do coletivo.

### Trilhas

Promover Oficinas de Gestão compartilhada do PPP e da Escola, com a comunidade escolar, valorizando a escuta sensível das experiências, identificando seus avanços, limitações e aprimorando processos.

Comunicar o PPP e os projetos de maneira educativa, com painéis construídos pelos próprios estudantes e professores.

Difundir ideias e práticas mais sustentáveis, favorecendo a participação da comunidade escolar e a corresponsabilidade na execução do PPP e dos projetos ambientais.

Expor no espaço escolar o PPP, assim como, a história e missão da Escola, os Princípios e Diretrizes da Escola Sustentável, de maneira permanente, com placas, cartazes, painéis e outras comunicações, fortalecer a identidade da comunidade escolar na construção de uma Escola Sustentável.



## Curiosidades

A construção coletiva valoriza a diversidade de conhecimentos e experiências e fortalece a responsabilidade solidária sobre a realidade construída.

A transparência de informações e a comunicação clara e permanente favorecem o trabalho parceiro e cooperativo.

Placas Educativas e painéis informativos, construídos coletivamente e assinados pelos alunos, podem comunicar e consolidar ideias e práticas mais sustentáveis.



## Pesquise Aqui

**Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA** - Lei 9.795 de 1999.

<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>

**Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA.**

<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>

**Práticas para uma gestão muito mais sustentável.** (Autor: Livia Ribeiro, Douglas Giglioti, Edson Grandisoli) - <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/1926/praticas-para-uma-gestao-verdadeiramente-mais-sustentavel>

**Livro Organização e Gestão da Escola** – Teoria e Práticas (Autor: José Carlos Libâneo).



## Caminho

# EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE E CIDADANIA AMBIENTAL

## Espaço e Ambiente na Escola Sustentável



### Inspiração

Cada espaço da escola forma um ambiente mais ou menos sustentável.

As mudanças tecnológicas são fundamentais e exigem pesquisa e transformação cultural na direção de tecnologias mais sustentáveis.

### Trilhas

Com o PPP da Escola, valorizar projetos como oportunidade pedagógica para trabalhar a ideia e a prática da sustentabilidade no espaço escolar.

Definir as tecnologias necessárias às mudanças (equipamentos, obras, pedagogias, didáticas, etc.) e as estratégias e parcerias para implantá-las.

Criar um Grupo de Interesse com representantes da comunidade escolar, que pode ser a COM-VIDA, para construir, executar e gerir os projetos de sustentabilidade no Espaço Escolar.

Articular instituições parceiras para planejar e executar o projeto.



## Curiosidades

O espaço educa. Os ambientes por eles criados podem fortalecer valores, conceitos e práticas que revelam e formam culturas. Construções com materiais mais ecológicos e ambientes integrados com a natureza são grandes aliados para a formação de uma cultura mais respeitosa e sustentável.

A construção sustentável deve zelar: pelo uso de materiais construtivos e tecnologias adequados a cada bioma - com menor impacto e maior eficiência; pela gestão eficiente das riquezas naturais (solo,

água, ar e energia); pela saúde das pessoas e da natureza; pela valorização da diversidade ecológica e cultural; pela inclusão de pessoas com deficiência; pelo conforto ambiental (acústico, iluminação natural e ventilação); e pela interação com a comunidade.

Ecotécnicas são tecnologias ambientais sustentáveis que visam o uso mínimo e o reaproveitamento das riquezas naturais, assim como a geração mínima de resíduos e efluentes.



## Pesquise Aqui

**Formando COM-VIDAS.** <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao7.pdf>

**Escola Municipal Vanderlei Rosa de Oliveira (Campo Grande/MS)**

[https://www.wwf.org.br/informacoes/noticias\\_meio\\_ambiente\\_e\\_natureza/?42422](https://www.wwf.org.br/informacoes/noticias_meio_ambiente_e_natureza/?42422)

**Colégio Fazer Crescer (Recife/PE)** <http://www.atpsolar.com.br/escolas-sustentaveis/>

# Caminho EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE E CIDADANIA AMBIENTAL

## Governança do Território na Escola Sustentável



### Inspiração

A Escola integra um território com características singulares. Que tal valorizar esse território como um território educador? Assim formamos

cidadãos afetivos, ativos e respeitosos na proteção e destinos do seu território, seja ele o Cerrado, a Bacia Hidrográfica, Áreas Protegidas, o DF, o Brasil e o Planeta Terra.

### Trilhas

Um bom começo é conhecer o território onde a escola está inserida e identificar os problemas e potencialidades ambientais no entorno da Escola. Ex: Bacia Hidrográfica.

Promover atividades integrativas, como gincanas, feiras, seminários, etc., envolvendo a comunidade escolar e comunidade do entorno, motivando o desenvolvimento de projetos compartilhados: proteção de nascentes, horta de plantas medicinais, plantio de uma praça ou canteiro, confecção de placas educativas, etc.

Motivar estudantes a pesquisarem e conversarem com pessoas de referência na comunidade sobre temas ambientais de interesse local.

Motivar a pesquisa e a divulgação de informações ambientais na escola: em qual bioma está localizada a sua escola? Quais as características desse bioma? Como a escola se relaciona com esse bioma? Que plantas nativas podem fazer parte da sua escola?

Essas ações podem ser inseridas no PPP da Escola, para serem desenvolvidas durante todo o ano, com diferentes turmas, dos ensinamentos infantil, fundamental e médio.



## Curiosidades

A **Governança do Território** é o resultado da interação entre o Planejamento, a Gestão e a Educação que, construídos juntos e com a participação da sociedade, favorecem a sustentabilidade local.

O Território é formado por diferentes dimensões que produzem dinâmicas ecológicas, sociais, culturais, ambientais, econômicas e políticas que formam e transformam o espaço geográfico, do local ao global. (Bairro, cidade, estado ou nação, áreas protegidas, bacias hidrográficas, biomas, territórios quilombolas, territórios de identidade e muitos outros).

Bioma é um conjunto de ecossistemas terrestres com características ambientais semelhantes: clima, tipos de solos, flora, fauna, etc. O Brasil está dividido em sete biomas: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal e Zona Costeira.

O Projeto Parque Educador do IBRAM contempla a visita de Escolas e a educação ambiental em áreas protegidas do DF.

O Google Maps pode auxiliar nas aulas, observando a relação do território local da Escola, com o DF, o Cerrado, a Bacia Hidrográfica, o continente e o planeta Terra.



## Pesquise Aqui

**Educando pelas Trilhas do Cerrado:** um Roteiro de Ações para Introduzir a Educação Ambiental em Escolas e Comunidades (Autor: Mery Lucy do Vale Souza)  
[https://www.academia.edu/26602915/Educando\\_pelas\\_Trilhas\\_do\\_Cerrado\\_Um\\_roteiro\\_de\\_a%C3%A7%C3%B5es\\_para\\_introduzir\\_a\\_EA.pdf](https://www.academia.edu/26602915/Educando_pelas_Trilhas_do_Cerrado_Um_roteiro_de_a%C3%A7%C3%B5es_para_introduzir_a_EA.pdf)

**Estruturas e espaços educadores: quando espaço e estrutura se tornam educadores.**  
(Autor: J. Matarezzi)

**Planejamento e Gestão Transdisciplinar do Ambiente e do Território** – Uma Perspectiva aos Processos de Planejamento e Gestão Social no Brasil. (Autor: Roseane Palavizini)  
[http://abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/26-09\\_Materia\\_6\\_artigos336.pdf](http://abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/26-09_Materia_6_artigos336.pdf)

**Projeto Parque Educador – IBRAM – DF** - <http://www.ibram.df.gov.br/projeto-parque-educador/>.

**Google Maps** - <https://www.google.com/maps/>



Este caminho contribui com os ODS:





Foto: "Plantar", de Roseane Palavizini.

# Caminho

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CULTURA DE PAZ E SUSTENTABILIDADE

# Caminho EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CULTURA DE PAZ E SUSTENTABILIDADE

## Currículo na Escola Sustentável



### Inspiração

Formar pessoas para uma cultura de paz e sustentabilidade é construir sentido e identidade em uma forma de viver, conviver e sobreviver com respeito a si mesmo, ao próximo e à natureza.

A Paz requer escuta, diálogo, respeito à diversidade, valorização das emoções, empatia e afeto.

A Sustentabilidade requer a solidariedade da geração atual para com as gerações futuras, salvaguardando seu direito a uma vida digna e saudável no planeta Terra.

### Trilhas

Propor a Comunicação Pacífica, não violenta, no PPP da Escola e exercitá-la durante as aulas como método de ensino e de convivência.

Jogos cooperativos ajudam o exercício da solidariedade como valor de convivência, valorizando a integração e união como condições necessárias à vida em harmonia.

Garantir a escuta sensível e atenta daqueles que falam sob seu ponto de vista, exercitar o não julgamento, acolher as emoções, possibilitar que todos se expressem, ouçam e sejam ouvidos.

Evitar palavras de negação do outro (não; discordo; mentira; não é assim; errado; etc.) Valorizar os diferentes pontos de vista e usar palavras inclusivas que ressalte a diversidade. (Ex. Eu tenho um outro ponto de vista; eu vejo diferente; alguns estudos mostram de outra forma; quem tem outro ponto de vista?)



## Curiosidades

A Paz e a Guerra estão dentro de cada um de nós, na forma como sentimos, pensamos, agimos e nos relacionamos.

A Paz é um exercício diário de diálogo, compreensão, empatia e afeto por si, pelo outro e pela natureza.

Para exercitar a Paz é fundamental valorizar e respeitar a diversidade de ideias e as emoções. Deixa-las escoar por meio do diálogo. Exercer a verdadeira compreensão. Isso exige afeto.

A Sustentabilidade começa no reconhecimento da Terra como um sistema complexo, onde tudo e todos se relacionam e interdependem, um corpo integrado, do qual somos parte.

Músicas que falam da paz são excelentes para sensibilizar.

A Universidade da Paz (UNIPAZ) foi criada por Pierre Weil para difundir uma cultura de paz no Brasil e no mundo.



## Pesquise Aqui

**A Arte de Viver em Paz.** (Autor: Pierre Weil)

[http://pierreweil.pro.br/1/Livros/Portugues/on%20line/Livro\\_AVIPAZ.pdf](http://pierreweil.pro.br/1/Livros/Portugues/on%20line/Livro_AVIPAZ.pdf)

**Educar para Paz e para a Sustentabilidade: Construindo Caminhos Para Outro Mundo Possível.** (Autor: Salgueiro do Nascimento e Domingos Arthur Feitosa Petrola)

<http://www.periodicos.adm.ufba.br/index.php/rs/article/download/404/318>

**Bases para a Cultura de Paz.** (Autor: Leonardo Boff)

**Carta da Terra.** (Autor: Leonardo Boff)

[http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/carta\\_terra.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf)

# Caminho EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CULTURA DE PAZ E SUSTENTABILIDADE

## Gestão Democrática na Escola Sustentável

### Inspiração

A Cultura de Paz e Sustentabilidade requer uma forma cuidadosa de ver, conhecer, ser e interagir, consigo, com o outro e com a natureza.

A Paz e a Sustentabilidade podem estar no PPP da Escola como conteúdo e método vivencial, cotidiano,

cultivado na cultura da Escola, no dia a dia de convivência da Comunidade Escolar.

A Escola pode ser a Paz e a Sustentabilidade que quer construir com sua comunidade. Um lugar de respeito às diversidades, de valorização da escuta, da expressão das emoções, da dimensão humana e da relação com a natureza.

### Trilhas

Articular com a SEDF um curso de Comunicação não violenta e Resolução de Conflitos para professores e gestores, com a missão de desenvolver essa aprendizagem na Escola.

Refletir com as pessoas em reuniões, oficinas, aulas ou situações de conflitos na Escola, quais as causas do conflito? onde está a Paz? Promova uma roda de conversa para compartilhar sentimentos e reflexões.

Valorizar a compreensão de que o conflito e a paz estão dentro de cada pessoa e que precisamos desarmar os espíritos.

Exercitar a comunicação pacífica, ouvir com empatia, falar com o coração, exercer a compreensão.

Construir com a Comunidade Escolar um pacto de respeito de confiança, definindo valores e regras de convivência.



## Curiosidades

A Paz e a Sustentabilidade devem estar presentes na cultura exercida pela Escola e sua Comunidade Escolar.

A Escola deve ser e exercer a Paz e a Sustentabilidade que quer construir com sua comunidade e com o mundo.

Às vezes estamos em guerra com o mundo, mas a verdadeira guerra está dentro de nós, na relação com nós mesmos e com a nossa família.



## Pesquise Aqui

**Comunicação Não-Violenta.** (Autor: Marshall Rosenberg)

[http://www.pucsp.br/ecopolitica/downloads/cartilhas/2\\_C\\_2006\\_Rede\\_comunicacao\\_violencia.pdf](http://www.pucsp.br/ecopolitica/downloads/cartilhas/2_C_2006_Rede_comunicacao_violencia.pdf)

**A Gestão de Conflitos na Escola - a Mediação Como Alternativa.** (Autor: Florinda Maria Coelho). <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/666/1/LC209.pdf>

**Uma Abordagem Cognitiva ao Planejamento Estratégico da Sustentabilidade.** (Autor: Daniel Silva) [http://www.gthidro.ufsc.br/arquivos/tese\\_daniel\\_jose\\_da\\_silva.pdf](http://www.gthidro.ufsc.br/arquivos/tese_daniel_jose_da_silva.pdf).

# Caminho EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CULTURA DE PAZ E SUSTENTABILIDADE

## Espaço e Ambiente na Escola Sustentável

### Inspiração

O Espaço da escola pode promover ambientes favoráveis à paz ou à violência, entre as pessoas e com a natureza.

Ambientes barulhentos podem irritar e motivar a impaciência e a agressão. Ambientes silenciosos ajudam à concentração, a calma e a harmonia.

### Trilhas

Uma ideia para trabalhar a paz e a sustentabilidade no espaço escolar é motivar essa reflexão com a comunidade escolar. Isso pode ser feito com duas perguntas: o que você precisa para ter paz na Escola? O que a Escola precisa para motivar a paz e a sustentabilidade em seus ambientes?

Quando possível, reserve espaços e ambientes favoráveis à conexão com a natureza, contemplação, meditação e rodas de conversa.

Que tal pintar símbolos de paz nas paredes da Escola em comemoração do Dia Mundial da Paz, valorizando a representação simbólica da paz nas diferentes culturas?

## Curiosidades

Ambientes de contato com a natureza e que a respeitem e a valorizem são motivadores da paz.

Ambientes que respeitam e valorizam a natureza são saudáveis e motivam a paz e a sustentabilidade.

A Estética é a expressão da Ética. A estética da escola revela a ética da sua cultura.

O Dia Mundial da Paz é comemorado no dia 21 de setembro.

## Pesquise Aqui

**Escolas Sustentáveis: Incubadoras de Transformações nas Comunidades.** (Autor: R. Trajer e M. Sato) <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3396/2054>>.

**Escola Primária da Dinamarca.** <https://sustentarqui.com.br/construcao/arquitetura-sustentavel-em-escola-dinamarca/>

**ONU Brasil:** <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>

**10 Itens de uma Escola Sustentável** - <https://www.ofitexto.com.br/comunitexto/voce-conhece-os-10-itens-de-uma-escola-sustentavel/>

# Caminho EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CULTURA DE PAZ E SUSTENTABILIDADE

## Governança do Território na Escola Sustentável

### Inspiração

A Paz e a Sustentabilidade resultam de uma rede de relações e interações, que articulam a escola com o bairro, a cidade, o país e o mundo.

A Escola pode ser um lugar para refletir e aprender com as experiências vivenciadas nos diversos territórios, do local ao global, buscando compreender a relação da violência na escola, como emergência da violência presente no território ao seu redor.

### Trilhas

Conhecer e refletir sobre a violência presente na Escola e no território do qual a Escola faz parte, a partir das situações apresentadas pela Comunidade Escolar.

Nas reuniões com a Comunidade Escolar, assim como em sala de aula, pode-se abordar assuntos semelhantes àqueles enfrentados diretamente pelos participantes, construindo paralelos significativos que favoreçam o aprendizado de resoluções ou caminhos possíveis para solucionar problemas existentes.

Histórias e contos podem ajudar a abordar assuntos complexos ou delicados, sem direcionar a pessoas específicas, valorizando o caráter humano da questão. Essa abordagem solidária promove acolhimento, confiança e abre a possibilidade da ajuda e da resolução.

Que tal fazer uma caminhada pela paz na comunidade ou fazer uma trilha num espaço em volta da Escola cantando músicas de cultura de paz?



## Curiosidades

Lidar com a violência não requer trabalhar diretamente com ela. Às vezes é melhor cuidar da ferida pelas bordas, até que ela esteja pronta para ser curada.

Um assunto polêmico ou delicado pode ser trabalhado pedagogicamente a partir de histórias, contos ou reportagens que retratam outras realidades. Isso favorece o conhecimento e a consciência da questão, sem envolvimento imediato e sentimento de agressão, abrindo espaço para a auto compreensão e autotransformação.



## Pesquise Aqui

**Repensar a Educação** – Rumo a um bem comum mundial?

<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002446/244670POR.pdf>

**Educação para a Cultura da Paz, os Direitos Humanos, a Cidadania, a Democracia e a Integração Regional.** <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002211/221128por.pdf>

**Educação Ambiental em Tempos de Semear.** (Autor: José Levi Sampaio)

**UNIPAZ – Universidade Internacional da Paz**

<http://unipaz.org.br/>



Este caminho contribui com os ODS:





Foto: "Aula ao ar livre - Escola da Natureza", de Roseane Palavizini.

# Caminho EDUCAÇÃO E SAÚDE INTEGRAL ESCOLA SAUDÁVEL

# Caminho EDUCAÇÃO E SAÚDE INTEGRAL - ESCOLA SAUDÁVEL

## Currículo na Escola Sustentável



### Inspiração

A Saúde Integral é o resultado da Saúde Pessoal (física, emocional, mental e espiritual); Saúde Social (do viver urbano e em sociedade); e Saúde Ambiental (dos nossos ecossistemas – do nosso Cerrado: solo, água, ar, energia e biodiversidade).

A Escola Saudável é aquela que promove a saúde da Comunidade Escolar e contribui para a saúde da comunidade em seu entorno.

### Trilhas

A Saúde Integral pode ser trabalhada na Escola a partir de algumas perguntas para reflexão de toda a Comunidade Escolar: como está a minha saúde? O que me faz mais saudável na escola? O que me tira a saúde na escola? Como tornar nossa escola mais saudável? A alimentação na Escola é saudável?

A Saúde Integral pode ser trabalhada no PPP da Escola, envolvendo esse tema de maneira transversal nas disciplinas. Dados de saúde pública podem ser usados na matemática, a saúde na história da humanidade, a conservação ambiental como fator de saúde, doenças causadas por problemas de saneamento – água contaminada e resíduos sólidos espalhados, e muito mais.

Ter a Saúde como tema transversal no PPP é um bom começo para planejar uma Escola Saudável.

Que tal observar a relação Saúde & Ambiente a partir das características ambientais das estações do ano? Influências da temperatura, pressão, umidade, aumento de animais nocivos e peçonhentos – mosquitos, baratas, escorpião, etc.



## Curiosidades

Nossa saúde depende da saúde da sociedade e da natureza que integramos.

A saúde física e psíquica reflete nossas emoções. Respeitar as emoções e conversar com a família, educadores, amigos ou terapeutas podem nos curar.

A doença pode ser um caminho para nosso desenvolvimento. Quando estamos doentes precisamos dar atenção a alguma parte de nós que está em sofrimento. Ouvir a nós mesmos e compartilhar nossos sentimentos são sempre o caminho de cura.



## Pesquise Aqui

**Saúde Integral** (Autor: Roseane Palavizini). Gestão Transdisciplinar do Ambiente – Tese de Doutorado do PPGEA-UFSC, 2006.

**Educação Integral – conceito.** <http://educacaointegral.org.br/conceito/>

**Marco Legal Saúde: um direito de adolescentes.** BRASIL. Ministério da Saúde. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07\\_0400\\_M.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0400_M.pdf)

**Programa Saúde nas Escolas.** BRASIL. Decreto nº 6.286, 5 de dezembro de 2007. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm)

**A Saúde na Escola: Um Breve Resgate Histórico.** (Autor: T. A. M. Figueiredo; V. L. T Machado; M. M. S de Abreu) [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000200015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000200015)

# Caminho EDUCAÇÃO E SAÚDE INTEGRAL - ESCOLA SAUDÁVEL

## Gestão Democrática na Escola Sustentável



### Inspiração

A Escola Saudável é aquela que sabe ouvir, interagir e gerir com sua Comunidade Escolar, valorizando as condições necessárias à saúde de todos.

As doenças físicas e psíquicas são sintomas de alerta para mudanças necessárias. A tristeza é o melhor indicador do quanto distantes estamos da nossa alma e desconectados da natureza.

### Trilhas

Uma Escola Saudável começa com a valorização das pessoas, promovendo o diálogo.

Para além da dimensão profissional, é importante valorizar a dimensão pessoal, sensível e humana de cada um. O que fazer para aumentar a saúde das pessoas na Escola? Ouvir é um bom começo.

Alguns cuidados com os alimentos podem contribuir para a Escola Saudável: de onde vem o alimento consumido na escola? Quais os alimentos mais consumidos na alimentação escolar? Como tornar a alimentação escolar mais saudável? Como a alimentação escolar pode influenciar nas mudanças de hábitos alimentares e no rendimento escolar dos alunos?



## Curiosidades

A Gestão em uma Escola Saudável valoriza emoções, ideias, experiências, iniciativas, criatividade e opiniões.

Na Escola Saudável a Gestão media conflitos, apoia as pessoas, considera questões pessoais e profissionais e valoriza a dimensão humana de todos aqueles que compõem a Comunidade Escolar.

O Colégio do Sol e a Escola Vivendo e Aprendendo – DF, participam de uma comunidade que sustenta a agricultura orgânica. Cada semana elas recebem cestas de produtos orgânicos de produtores rurais do DF.



## Pesquise Aqui

**Pedagogia da Autonomia** (Autor: Paulo Freire)

**Gestão Transdisciplinar do Ambiente:** Uma Perspectiva aos Processos de Planejamento e Gestão Social no Brasil. (Autor: Roseane Palavizini)  
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/89412>

**Colégio do Sol - DF** <http://www.colegiodosol.com.br/site/>

**Escola Vivendo e Aprendendo – DF** <https://vivendoeaprendendo.org.br/>

**CSA Brasília** – Comunidades que Sustentam a Agricultura <https://csabrasilia.wordpress.com/>

# Caminho EDUCAÇÃO E SAÚDE INTEGRAL - ESCOLA SAUDÁVEL

## Espaço e Ambiente na Escola Sustentável



### Inspiração

Os Espaços podem criar ambientes capazes de promover a saúde, curar ou adoecer as pessoas.

Um espaço que permite uma intensa relação com a natureza, seja no contato com a terra, plantas, com a luz do sol, com o ar puro e com água de qualidade, gera ambientes saudáveis para o corpo, as emoções, a mente e o espírito.

A Escola Saudável educa para o ser, o viver e o conviver com saúde e harmonia.

### Trilhas

Criar ambientes saudáveis requer planejar cada espaço da escola como um lugar promotor de saúde. Lugar para a Saúde das Pessoas: cuidar do corpo físico, cuidar das emoções, ter pensamentos saudáveis e cuidar da alma. Lugar para a Saúde Social: das relações interpessoais, da construção coletiva, de espaços coletivos que favorecem o compartilhar. Lugar para a Saúde Ambiental: contato com a natureza e relações respeitosas com seus elementos (conservação do solo, da água, do ar, da energia e de toda a biodiversidade).

Uma horta escolar pode contribuir para mudanças de hábitos alimentares e na aprendizagem sobre os sistemas ecológicos – a natureza como laboratório.



## Curiosidades

Os espaços criam ambientes. Os ambientes influenciam na saúde física, emocional e mental das pessoas. Ambientes escuros podem deprimir. Ambientes insalubres podem provocar doenças. Onde tem natureza tem saúde e cura.

A Permacultura (Cultura Permanente) é uma filosofia de vida mundial criada por Bill Mollison e David Holmgren que tem como Ética: o cuidado com a Terra; o cuidado com as pessoas; a distribuição dos excedentes; e a redução do consumo. Está fundamentada na observação dos padrões naturais e no desenho de sistemas integrados multifuncionais e duradouros que envolvem construções, produção de alimento, economia, relações sociais justas e equitativas.

A Escola Saudável contempla ambientes saudáveis para todos que nela vivem:

- ventilação, iluminação e conforto térmico e acústico;
- gestão de resíduos sólidos;
- uso de materiais construtivos mais ecológicos;
- economia de energia e preferência por energia limpa;
- redução do consumo de água, coleta e aproveitamento da água de chuva; e o reuso de águas cinzas;
- preservação da permeabilidade do solo e de lugares para convivência com a natureza;
- acessibilidade e boas relações de vizinhança.



## Pesquise Aqui

**Publicações de Educação Ambiental do IBRAM.** <http://www.ibram.df.gov.br/publicacoes-ecopedagogicas-da-educacao-ambiental-do-ibram/>

**Colégio Estadual Erich Walter Heime (Rio de Janeiro/RJ)** <https://sustentarqui.com.br/sem-categoria/colegio-no-rj-recebe-certificacao-leed/>

**Escola Primária (Gustalla/Itália)** <https://sustentarqui.com.br/construcao/elementos-sustentaveis-em-escola-primaria-na-italia/>

**Permacultura** - <https://ipoema.org.br/2016/12/12/conceitos-da-permacultura/>

# Caminho EDUCAÇÃO E SAÚDE INTEGRAL - ESCOLA SAUDÁVEL

## Governança do Território na Escola Sustentável



### Inspiração

A Saúde Integral da Escola está ligada e interdepende para a saúde do território que ela integra.

A saúde da água, dos alimentos, da natureza e da sociedade são fluxos que promovem permanentes intercâmbios com a escola.

Construir uma Escola Saudável requer interagir com a saúde da sociedade e da natureza que formam o território da Escola, local e globalmente.

### Trilhas

Conhecer a situação de saúde pública do bairro, da cidade e do País, é um bom caminho.

Promover atividades em que a Comunidade Escolar possa identificar quais os principais problemas de saúde no bairro onde mora. Em seguida ampliar essa pesquisa para o Distrito Federal e o país. Ao final, refletir sobre doenças locais e doenças globais, envolvendo doenças físicas (gripes, dengue, febre amarela, etc.) e psíquicas (depressão, síndrome do pânico, etc.). Refletir a relação das doenças com os problemas pessoais, sociais e ambientais (saneamento, uso de agrotóxicos, etc.) e a responsabilidade de cada pessoa para contribuir com soluções. Por fim, pode-se construir um projeto de Saúde Integral para que a Escola desenvolva junto com a comunidade em seu entorno.



## Curiosidades

A saúde das pessoas é um indicador da saúde do ambiente. Conhecer as principais doenças da sociedade pode contribuir para melhor compreender os problemas ambientais que a sociedade

está causando aos sistemas naturais (poluindo as águas, o solo e a atmosfera, desperdiçando recursos, gerando resíduos sem destiná-los adequadamente, etc.)



## Pesquise Aqui

**A Escola Sustentável.** Eco alfabetizando pelo Ambiente. (Autor: Lúcia Legan)

**Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Adolescente e Jovem.** BRASIL, Ministério da Saúde.

**Informação Demográfica e Socioeconômica.** IBGE- <http://teen.ibge.gov.br/mao-naroda/criancas-adolescentes-e-jovens>



Este caminho contribui com os ODS:





Caminho  
EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE  
CIDADÃOS PESQUISADORES

# Caminho EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE CIDADÃOS PESQUISADORES

## Currículo na Escola Sustentável



### Inspiração

O conhecimento é dinâmico e se renova a cada instante! Educar para a vida é formar cidadãos capazes de construir conhecimentos em todos os momentos da sua vida.

A pesquisa de informações atualizadas e o diálogo de saberes (científicos, tradicionais, populares, artísticos, filosóficos) enriquecem e favorecem a construção de conhecimentos atualizados e úteis a cada contexto e realidade.

### Trilhas

Formar um cidadão pesquisador é uma importante missão do PPP da Escola, motivando e valorizando a curiosidade e a busca de informações. Para isso é importante conhecer as diferentes fontes de informações. Os livros, sejam eles científicos ou literários, artigos científicos, poemas, sites especializados, são algumas dessas fontes. Assim também os sites de busca, que devem ser usados cuidadosamente de maneira crítica, para discernir as informações falsas, das verdadeiras.

Motivar a pesquisa digital e bibliográfica é tão importante quanto entrevistas com pessoas de referência que agregam outros saberes.

Incentivar a escrita de pequenos artigos e livros coletivos pode ser um bom caminho.

Incentivar a pesquisa de tecnologias sustentáveis para uma convivência saudável com o Cerrado e realizar eventos como festivais de Tecnologias Sustentáveis, integrando a comunidade de entorno e outras escolas.

É possível aprender brincando. A partir de um jogo criado, os alunos partem em busca da solução. Os jogos podem ser criados com as próprias crianças: desafio, trilha ecológica, memória, detetive e muitos outros.

O uso de tecnologias como drones, smartphones e entre outras, pode motivar a pesquisa e os estudantes.



## Curiosidades

É preciso estar atento para a Ética com a qual estamos vivendo e atuando no mundo. Quem não tem consciência da própria Ética pode estar a serviço da ética de alguém.

A curiosidade move o mundo. É ela que motiva o conhecimento. Incentivar a curiosidade e o espírito crítico, é formar cidadãos produtores de conhecimento.

O conhecimento é dinâmico e envelhece a todo instante! É preciso produzi-lo a cada passo, aprendendo com a história e com a experiência, mirando o futuro desejado, refletindo uma nova perspectiva, em busca do novo.

A natureza é um excelente laboratório. A relação direta com a natureza sensibiliza, inspira e ensina para toda a vida.

O Cidadão Pesquisador deve sempre ler e consultar as fontes de informação de maneira crítica, questionando sua ética, seus valores e sua repercussão na construção de um mundo melhor, com humanidade e sustentabilidade.

Os estudantes da Escola Monjolo realizaram vídeos sobre a água no entorno da Escola, usando smartphones. Que tal conhecer?



## Pesquise Aqui

**Formação Humana e Capacitação.** (Autor: Humberto Maturana)

**Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro.** (Autor: Edgar Morin)

**Relatório de Monitoramento Global da Educação 2017/18 – Resumo. Responsabilização na Educação:** cumprir nossos compromissos.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002595/259593por.pdf>

**Escola Monjolo – DF** - A experiência na qual as crianças tiveram a missão de pesquisar de onde vem a água e para onde ela vai, registrando seus depoimentos em vídeos feitos com celular.

**V conferência infanto-juvenil pelo meio ambiente,** onde as crianças aprenderam brincando.  
<http://conferenciainfanto.mec.gov.br/>

## Caminho EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE CIDADÃOS PESQUISADORES

### Gestão Democrática na Escola Sustentável



#### Inspiração

A Gestão pode motivar a formação do Cidadão Pesquisador junto à Comunidade Escolar, incentivando a educação ao longo da vida.

A Gestão Democrática valoriza o diálogo de saberes – científicos, tradicionais, populares, artísticos, filosóficos, incluindo a comunidade escolar na construção do conhecimento.

#### Trilhas

Promover eventos que ampliem o conhecimento e promovam o intercâmbio de saberes sobre temas de interesse coletivo pode ser um bom começo.

Divulgar pesquisas realizadas na Escola, convidar pesquisadores para abordar temas, realizar festivais de ciência e saraus literários podem fortalecer a formação de Cidadãos Pesquisadores.

Articular com a SEDF um Programa de Intercâmbio de Tecnologias Sustentáveis entre escolas, por meio de festivais e visitas guiadas por professores e alunos.

## Curiosidades

Aprender a conhecer e pesquisar é exercitar a educação ao longo da vida! Assim nos renovamos e atualizamos todos os dias.

Todos somos educadores e aprendizes ao longo da vida. Ensinamos e aprendemos uns com os outros, crianças, jovens e adultos, com nossas diferentes culturas, conhecimentos e experiências.

Conhecer e compartilhar experiências sustentáveis intensifica o conhecimento e o aprimoramento da Escola Sustentável.

Bibliotecas virtuais, atualizadas com frequência, podem se constituir em fontes qualificadas de pesquisa para a Escola.

A Adasa desenvolveu o Programa de Educação Científica e Ambiental – Sala de Leitura que apoia-se em discussões dirigidas após a leitura de textos publicados pela imprensa acerca de questões relacionadas à água, e que envolvem temas ambientais, sociais, econômicos, políticos, culturais, científicos, jurídicos, entre outros.



## Pesquise Aqui

### Educação Ambiental Como Política Pública.

<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>

### Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. BRASIL.

<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>

### Programa Mais Educação. Decreto 7.083, DE 27 de janeiro de 2010. BRASIL.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/D7083.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/D7083.htm)

### Bibliotecas Virtuais gratuitas - <https://canaldoensino.com.br/blog/10-bibliotecas-virtuais-gratuitas>

### Programa de Educação Científica e Ambiental – Sala de Leitura.

<http://www.adasa.df.gov.br/sala-de-leitura-2>

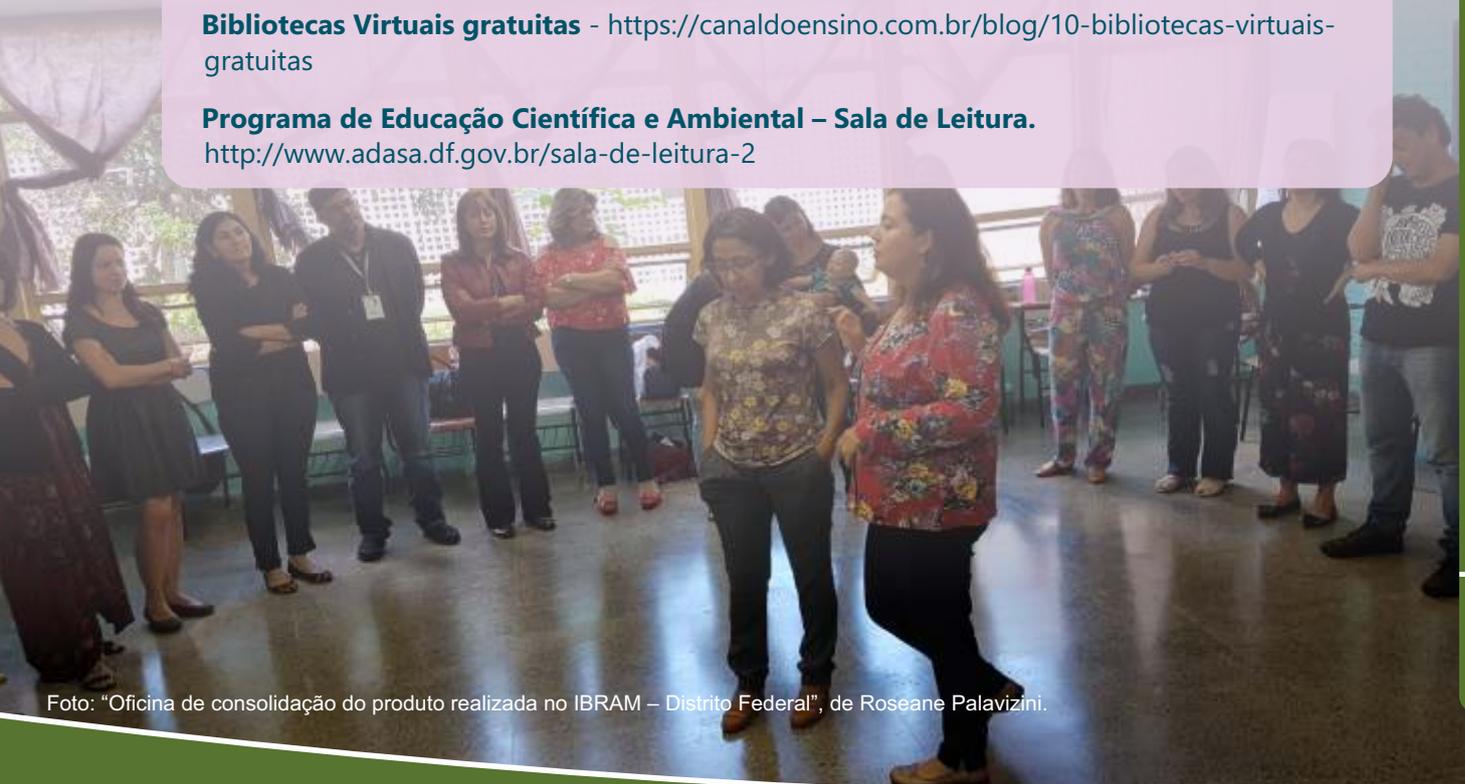


Foto: "Oficina de consolidação do produto realizada no IBRAM – Distrito Federal", de Roseane Palavizini.

## Caminho EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE CIDADÃOS PESQUISADORES

### Espaço e Ambiente na Escola Sustentável

#### Inspiração

O Espaço que motiva o Cidadão Pesquisador, valoriza o conhecimento em suas diferentes formas e ambientes.

O Espaço informa e inspira curiosidades, comunica valores e conteúdos formadores de todos que nela convivem.

Os espaços devem expressar as identidades que nele convivem, contar histórias, e fortalecer as diversidades ecológicas e culturais.

#### Trilhas

**Criar espaços e ambientes que convidem à pesquisa e motivem curiosidades é um bom caminho.**

**Espaços que fornecem informações científicas e conhecimentos de diferentes saberes ampliam a visão de mundo e o conhecimento da Comunidade Escolar.**

**Uso de placas informativas e educativas construídas e assinadas pelos próprios alunos, como atividade pedagógica.**

**Construir espaços sensoriais com as figuras da fauna e flora do Cerrado identificados.**

**Criar um espaço de exposição permanente de Tecnologias Sustentáveis e medições ambientais. Realizar eventos que integrem a Comunidade Escolar e a comunidade de entorno.**



## Curiosidades

Ser um Cidadão Pesquisador é ser livre para criar um mundo melhor todos os dias.

Só se Preserva o que se Ama. Só se Ama o que se Conhece.

Espaços físicos e virtuais de Biblioteca na Escola são importantes motivadores para o conhecimento.

Brasília participa do Projeto Globe da Agência Espacial Brasileira (EAB) e da NASA, por meio do Projeto Clima Escola da Escola Técnica de Brasília.



## Pesquise Aqui

**Centro de Ensino Especial de Santa Maria.** <http://noticias.se.df.gov.br/noticias/ultimas-noticias/escolas-do-df-investem-em-projetos-de-sustentabilidade/>

**Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado.** [http://www.mma.gov.br/estruturas/201/\\_arquivos/programa\\_cerrado\\_sustentavel\\_201.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/201/_arquivos/programa_cerrado_sustentavel_201.pdf).

**Espaços temáticos com temas de responsabilidade socioambiental**  
<https://www.bnb.gov.br/portal-da-sustentabilidade>

**Projeto Clima Escola.** <http://www.climaescola.com.br>

**Projeto Global Learning and Observations to Benefit the Environment – GLOBE.**  
<http://www.aeb.gov.br>

# Caminho EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE CIDADÃOS PESQUISADORES

## Governança do Território na Escola Sustentável

### Inspiração

Conhecer o território em que se vive é conhecer a si mesmo, sua cultura, sua forma de pensar, sentir e viver.

O Cidadão Pesquisador busca conhecer seu território, construindo uma atuação cidadã consciente e responsável no lugar onde vive.

### Trilhas

Visitas pedagógicas a áreas protegidas, estações de tratamento de água ou esgoto, aterros sanitários, comunidades tradicionais, templos religiosos, rios e nascentes, projetos sociais ou ambientais, etc., podem contribuir para sensibilizar estudantes, educadores, funcionários, gestores e famílias.

As visitas pedagógicas são efetivas quando orientadas por um educador que amplie o conhecimento dos participantes sobre a realidade local e favoreça a construção de saberes: contação de histórias, história ambiental, flora, fauna, sociedade e culturas, impactos ambientais, ações de conservação e sustentabilidade, culturas - estilo de vida e desenvolvimento, entre outros.

Pesquisar no Google Map pode ajudar na boa visualização dos diferentes territórios.

Pesquisar e avaliar as ações das Instituições Públicas e Organizações Sociais garantindo a governança do território escolar.



## Curiosidades

O Cerrado tem sua paisagem, flora, fauna e cultura próprios. Essa identidade é parte de todo Cerradense. Pesquise e conheça sua identidade.

Brasília é a capital do Brasil. Ser Brasiliense é pulsar no coração da nação brasileira. A história do Brasil e de Brasília é a nossa história.

A Escola sem muros é aquela que interage com seu entorno, desde a comunidade local, ao planeta Terra. Com a tecnologia digital, as distâncias e os tempos dependem de nós. Vamos pesquisar!



## Pesquise Aqui

**A Invenção do Sujeito Ecológico: Identidade e Subjetividade na Formação dos Educadores Ambientais.** (Autor: Isabel Cristina Moura Carvalho).

**Educação Ambiental em Unidades de Conservação: 2016** - ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade. ICMBio.  
[http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM\\_ICMBio\\_educacao\\_ambiental\\_em\\_unidades\\_de\\_conservacao.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM_ICMBio_educacao_ambiental_em_unidades_de_conservacao.pdf)

**Google Maps** - <https://www.google.com/maps/>

**O Portal do Cerradense conta a história do DF** - <http://cerradense.com.br/>



Este caminho contribui com os ODS:





Foto: "Escola da Natureza", de Roseane Palavizini.

# Caminho

## EDUCAÇÃO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AMBIENTAIS

# Caminho EDUCAÇÃO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AMBIENTAIS

## Currículo na Escola Sustentável



### Inspiração

As mudanças ambientais globais possuem aspectos naturais, mas estão sendo intensificadas com os fortes impactos ambientais causados pela humanidade.

O Efeito Estufa é um fenômeno natural e fundamental para o controle

da temperatura adequada à existência de vida na Terra. Mas a poluição atmosférica está alterando a Camada de Ozônio que regula essa temperatura, acelerando o aquecimento da atmosfera do planeta, causando mudanças climáticas, com efeitos danosos à saúde humana e à biodiversidade.

Cuidar do ambiente local e da Terra requer uma convivência respeitosa com a Biosfera, com suas interações, limites e condições fundamentais à permanência da vida.

### Trilhas

O tema das mudanças climáticas pode ser inserido no PPP da Escola, valorizando a compreensão do planeta Terra com sua Biosfera (Esfera de Vida que envolve o planeta Terra), onde a vida emerge da interação de sistemas físicos, químicos, biológicos e culturais.

Compreender o que é o clima e sua importância para a vida saudável na Terra e no Cerrado, pode começar com o monitoramento, por meio de Estações Meteorológicas simples, instaladas na Escola, trabalhadas como atividade pedagógica nas disciplinas. É possível medir alterações de temperatura, umidade, pressão atmosférica e ainda o volume da chuva, com o auxílio de pluviômetros e a velocidade do vento com anemômetros.

Que tal monitorar e estudar as estações do ano na Escola, observando suas características ambientais, climáticas e suas influências na vida dos ecossistemas e das pessoas? (temperatura, umidade, florações, frutas da época, comportamento dos animais, saúde humana, doenças de veiculação hídrica e causadas por mosquitos).



## Curiosidades

Cuidar do ambiente local e global é respeitar os bens naturais como elementos fundamentais à vida no planeta e atuar com tecnologias de produção e consumo baseadas na ética da prevenção, do cuidado e da sustentabilidade.

As mudanças ambientais globais podem comprometer a presença da vida humana na Terra. O planeta permanecerá adaptando formas de vida compatíveis com essas mudanças.

A aceleração das mudanças climáticas altera rapidamente a Biosfera, exigindo adaptações rápidas para a manutenção da vida.

A adaptação às mudanças climáticas visa prever meios para adequar a vida às alterações do clima, a exemplo de períodos de muita seca ou com variações extremas de temperatura e inundações.

A mitigação das mudanças climáticas visa criar condições de diminuir os efeitos danosos causados pela alteração do clima. Como diminuir a elevação da temperatura? Plantando árvores e diminuindo a emissão de gás carbônico (CO<sup>2</sup>) na atmosfera, por exemplo.



## Pesquise Aqui

### Energia e Alterações Climáticas (Cartilha)

[http://www.eurocid.pt/pls/wsd/docs/F26907/pdf\\_energia%20ae%20alteracoes%20climaticas\\_apea.pdf](http://www.eurocid.pt/pls/wsd/docs/F26907/pdf_energia%20ae%20alteracoes%20climaticas_apea.pdf)

### Infografias interessantes à respeito dos gases de efeito de estufa

<http://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20180301STO98928/emissoes-de-gases-com-efeito-de-estufa-por-pais-e-setor-infografia>

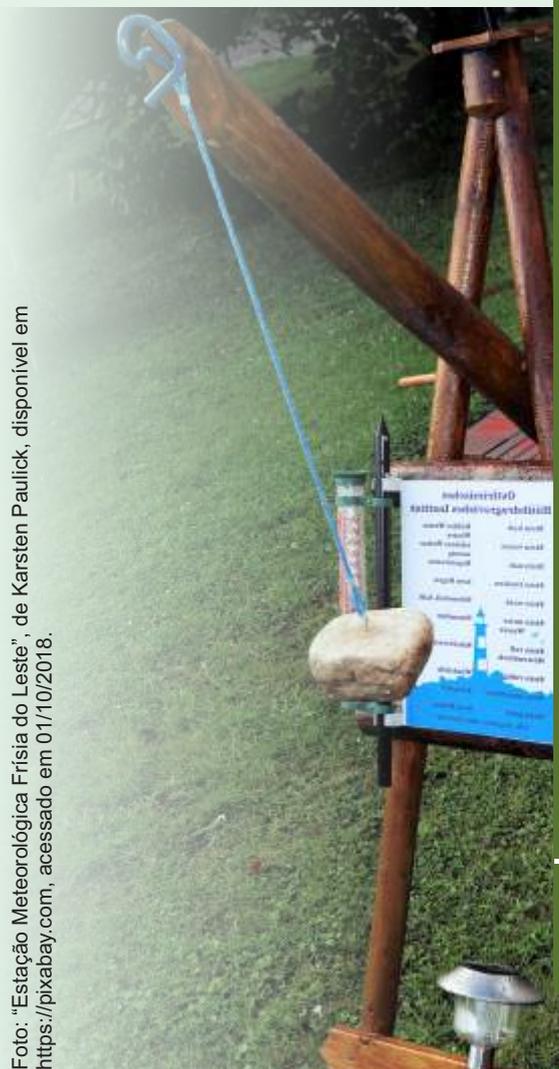
### Ministério da Ciência e Tecnologia

<http://www.mcti.gov.br/>

### Estações do Ano

<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/as-estacoes-ano.htm>

Foto: "Estação Meteorológica Frísia do Leste", de Karsten Paulick, disponível em <https://pixabay.com>, acessado em 01/10/2018.



# Caminho EDUCAÇÃO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AMBIENTAIS

## Gestão Democrática na Escola Sustentável



### Inspiração

A Gestão pode promover ampla reflexão sobre como adequar a Escola às mudanças climáticas. Melhorar a umidade nas estações mais secas, aumentar o sombreamento nas estações mais ensolaradas, garantir o conforto térmico e proteger a saúde das pessoas.

A Gestão pode convidar a Comunidade Escolar a pensar e propor caminhos para realizar as mudanças necessárias para a Escola contribuir com o clima local e global.

### Trilhas

Motivar a pesquisa e criatividade para propor soluções voltadas às adaptações ao clima do Cerrado, por meio de campanhas, gincanas e festivais com o tema das Mudanças Climáticas, envolvendo a Comunidade Escolar e a comunidade de entorno: o que a escola pode fazer para evitar ou diminuir fontes de poluição do ar? De que forma o plantio de árvores pode contribuir? Como melhorar o conforto ambiental na Escola: ventilação, iluminação natural e artificial, ruído, presença da vegetação, etc.?

Articular com a Secretaria de Educação do Distrito Federal - SEDF e instituições parceiras, a exemplo da Adasa, para viabilizar projetos que auxiliem a Escola com equipamentos e construções que a tornem mais sustentável. Ex. Projeto Escola Clima.



## Curiosidades

Conforto ambiental são as condições ambientais necessárias ao bem-estar e saúde daqueles que convivem em um determinado espaço, a exemplo da ventilação, iluminação natural ou artificial, umidade do ar, ruídos, contato físico ou visual com a natureza, entre outros. Esse conforto está diretamente ligado à arquitetura e os materiais construtivos.

Existem parceiros institucionais que podem contribuir com equipamentos e orientações para que a Escola se torne mais sustentável. A Adasa é uma delas.

O Projeto Escola Clima pode auxiliar a Escola no monitoramento diários das condições climáticas locais.



## Pesquise Aqui

**Centro de Ensino Fundamental Agroubano Ipê – DF.** (Exposição permanente de Tecnologias Ambientais Sustentáveis)

<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2017/06/23/centro-educacional-agroubano-ipe-investe-em-projetos-para-preservacao-da-agua/>

**Escola Jardim de Infância de Planaltina – DF.** (Sistema de captação de água de chuva e Estação Meteorológica)

**Fatores que alteram o clima** - <https://www.estudopratico.com.br/fatores-que-alteram-o-clima/>

# Caminho EDUCAÇÃO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AMBIENTAIS

## Espaço e Ambiente na Escola Sustentável

### Inspiração

A arquitetura da Escola pode produzir ambientes saudáveis ou insalubres. O conforto da Comunidade Escolar depende das condições ambientais promovidas por estes ambientes.

A aprendizagem está diretamente ligada ao conforto ambiental. A baixa luminosidade, o calor ou frio excessivos, o confinamento dos espaços, o excesso de ruídos e reverberações, podem adoecer as pessoas, entristecer, desmotivar e impedir a aprendizagem.

### Trilhas

Como transformar ambientes escolares em ambientes saudáveis, com conforto ambiental?

Com ações simples e de baixo custo a Escola pode melhorar seu conforto ambiental. Tudo pode começar com uma Estação Meteorológica que auxilie a monitorar a pressão atmosférica, a temperatura e a umidade do ar na Escola. Que ecotécnicas a Escola pode adotar para melhorar o conforto térmico? Uso de brises evitando o sol direto nas salas de aula? Plantio de arvoredos que sombreiem os espaços?

Projetar com a natureza é sempre o melhor caminho. Aproveitar a luz natural, a ventilação natural, as paisagens, arborizar com espécies nativas, usar flores do cerrado nos jardins, captar e utilizar as águas de chuva.

## Curiosidades

**Ecotécnicas** são um conjunto de intervenções tecnológicas no ambiente, que se baseia na compreensão dos processos naturais e tem como foco a resolução de problemas com o menor custo energético possível e com uso eficiente de bens naturais. (MEC, 2012)

Monitorar diariamente o clima na Escola e observar suas características pode contribuir para uma convivência mais saudável e adaptada a sua dinâmica.

## Pesquise Aqui

**Escolas Sustentáveis** - <http://www.revistaeducacao.com.br/escolas-sustentaveis/>

**Centro Infantil El Gradual – Vila Rica (Colômbia)** - <https://sustentarqui.com.br/construcao/escola-em-bambu-na-colombia/>

**Escola da Natureza (Brasília)** - <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2017/08/27/escola-da-natureza-fortalece-consciencia-sustentavel-em-alunos-da-rede-publica/>

**Projeto estações meteorológicas nas escolas** (Professores Izaias Cabral, Jaime Antunes e Ronaldo Cesar) <http://www.climaescola.com.br/remade/mapa.php>

# Caminho EDUCAÇÃO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AMBIENTAIS

## Governança do Território na Escola Sustentável



### Inspiração

Conhecer sobre a questão climática requer um olhar mais amplo para o Distrito Federal, o Cerrado, o Brasil e a dinâmica ambiental no mundo e suas interações políticas, econômicas e sociais globais. É importante reconhecer que a Escola é parte dessa dinâmica.

O conhecimento possibilita a consciência para tomar decisões consequentes,

promover mudanças e optar por um viver sustentável com o planeta Terra.

O Plano Diretor e o Código de Obras do DF possuem normas específicas sobre uma convivência saudável com o Cerrado? Existem políticas voltadas para a diminuição do efeito estufa?

O Continente Antártico é um importante laboratório climático e ambiental do planeta Terra. Proteger a Antártica é uma missão da geração atual e das gerações futuras.

### Trilhas

O PPP da Escola pode propor visitas e seminários com instituições ligadas ao tema do clima e das mudanças ambientais globais, ampliando o conhecimento de sua Comunidade Escolar.

A pesquisa das questões climáticas no Distrito Federal, no Brasil e no mundo pode ser motivada e difundida por meio de atividades integradoras que possibilitem o intercâmbio entre escolas.

Promover seções de filmes com diálogos pedagógicos sobre o tema do clima e das mudanças ambientais locais e globais, com convidados para dinamizar as conversas, contribui para ampliar o conhecimento de todos.

Conhecer sobre a fixação de carbono e sua interferência na proteção da camada de ozônio que protege o equilíbrio climático da Terra, pode fazer da Escola uma agente consciente no equilíbrio climático global.

Que tal conhecer sobre a importância da Antártica pesquisando o DECRETO Nº 75.963/1975 (Tratado da Antártida) e o DECRETO Nº 2.742/1998 (Protocolo ao Tratado da Antártida sobre Proteção ao Meio Ambiente, assinado em Madri, em 4 de outubro de 1991)?



## Curiosidades

A arborização urbana e na Escola contribui com o microclima urbano, diminuindo a poluição e o aquecimento global, melhorando a saúde da população.

O território que contribui com a manutenção e proteção de florestas e para a arborização, está contribuindo para a fixação do Carbono e a consequente proteção da camada de ozônio que protege a Biosfera do aquecimento global.

Todos somos responsáveis pela sustentabilidade climática e ambiental do planeta Terra. Nossas escolhas fazem a diferença!

O Continente Antártico, no Polo Sul, é um território comum, da responsabilidade de todas as nações que integram a sua gestão no Tratado da Antártica. Este Tratado foi assinado em Washington, em 1959, a partir do qual os países que desenvolvem atividades de pesquisa na Antártica se comprometem protegê-la. Em 1998 foi assinado o Protocolo de Madri que garantiu a proteção integral da Antártica por 50 anos. Como "Reserva Natural Internacional dedicada à Ciência e à Paz", o continente Antártico está protegido, pelo menos, até 2048, gerido pelo Comitê para a Proteção Ambiental (CPA). Vamos garantir a sua proteção permanente?



## Pesquise Aqui

**Resolução CD/FNDE nº 18, de 21 de maio de 2013. - Manual Escolas Sustentáveis -**

[http://pdeinterativo.mec.gov.br/escolasustentavel/manuais/Manual\\_Escolas\\_Sustentaveis\\_v%2005.07.2013.pdf](http://pdeinterativo.mec.gov.br/escolasustentavel/manuais/Manual_Escolas_Sustentaveis_v%2005.07.2013.pdf)

**Programa de Extensão Envolve Escolas em Projeto Ambiental (MEC)**

<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/222-537011943/21366-programa-de-extensao-envolve-escolas-em-projeto-ambiental>

**Atividade sobre efeito estufa -**

<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/atividade-sobre-efeito-estufa.htm>

**Trabalho escolar sobre a Camada de Ozônio-**

[https://www.youtube.com/watch?v=bCkp5\\_npCjA](https://www.youtube.com/watch?v=bCkp5_npCjA)

**Antártica -**

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/antartica.htm>



Foto: "Medidor Climático", de Irene Cavalcante.

Foto: "Renováveis", de Seagul, disponível em <https://pixabay.com/pt/renováveis-energia-ambiente-vento-1989416/>, acessada em 23/09/2018.



## Este caminho contribui com os ODS:

<b>4</b> EDUCAÇÃO DE QUALIDADE 	<b>7</b> ENERGIAS RENOVÁVEIS 	<b>9</b> INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 	<b>11</b> CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 	<b>12</b> CONSUMO RESPONSÁVEL 	<b>13</b> AÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS 	<b>15</b> VIDA SOBRE A TERRA 	<b>16</b> PAZ E JUSTIÇA 	<b>17</b> PARCERIAS PELAS METAS 
---	---	---	---	--	--	---	--	--



Caminho  
EDUCAÇÃO, ENERGIA LIMPA E  
FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

# Caminho

## EDUCAÇÃO, ENERGIA LIMPA E FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

### Currículo na Escola Sustentável

#### Inspiração

A energia é um elemento fundamental à vida. A fonte primordial é o sol. A partir do sol a energia vai se transformando nos ciclos de vida da Biosfera.

Existem diferentes fontes de energia. O sol, o vento, a água e o biodiesel, são fontes renováveis de energia. Já o Petróleo, de origem fóssil, é uma fonte limitada e com grande potencial poluidor.

Compreender a relação entre fontes renováveis de energia, matriz energética, desenvolvimento e responsabilidade ambiental é um importante desafio.

#### Trilhas

Refletir sobre Energia, pode começar com algumas perguntas motivadoras para a Comunidade Escolar: De quanta energia precisamos para manter o nosso corpo? Quais são as fontes disponíveis? De quanta energia a escola precisa para funcionar? Quais são as fontes disponíveis na localidade? Quais os impactos ambientais de cada fonte? Quais as alternativas de energia limpa?

O PPP da escola pode incluir o tema da Energia em projetos pedagógicos que contemplem pesquisas sobre fontes renováveis de energia, matriz energética e energia limpa.

Motivar os estudantes para pesquisar e propor alternativas para diminuir o consumo energético na Escola e em suas casas pode ser um bom caminho.



## Curiosidades

Eficiência energética consiste em ações voltadas a otimizar o uso das fontes de energia, por meio da redução do consumo e aplicação de técnicas de diminuição do desperdício nos sistemas de produção, transmissão e distribuição energética. (MEC, 2012)

Energia limpa é aquela que se origina de fontes que produzem baixo impacto no ambiente, a exemplo da Energia Solar, Eólica e Biocombustíveis. Fontes energéticas impactantes, a exemplo dos combustíveis fósseis (petróleo) devem ser substituídas, quando possível, por fontes de energia limpa e renovável.

A Permacultura entende a energia como fluxo, que tem origem no sol e flui desde as plantas através de todos os organismos no seu sistema. Ao compreender esse fluxo torna-se possível o uso mais eficiente da energia. (MORROW, Rosemary, 1993)



## Pesquise Aqui

### Energia e Alterações Climáticas (Cartilha)

[http://www.eurocid.pt/pls/wsd/docs/F26907/pdf\\_energia%20ae%20alteracoes%20climaticas\\_apea.pdf](http://www.eurocid.pt/pls/wsd/docs/F26907/pdf_energia%20ae%20alteracoes%20climaticas_apea.pdf)

**Energia Limpa** - <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/energia-limpa.htm>

**O que é energia renovável?** <http://revistaecoturismo.com.br/turismo-sustentabilidade/o-que-e-energia-renovavel/>

**ODS 7 – ONU** - <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods7/>

**Livro Princípios e Caminhos da Permacultura Além da Sustentabilidade** – um resumo dos conceitos e princípios (Autor: David Holmgren).

[https://holmgren.com.au/downloads/Essence\\_of\\_Pc\\_PT.pdf](https://holmgren.com.au/downloads/Essence_of_Pc_PT.pdf)

## Caminho

# EDUCAÇÃO, ENERGIA LIMPA E FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

## Gestão Democrática na Escola Sustentável



### Inspiração

Melhorar a eficiência energética da Escola é missão de todos que nela vivem. Motivar a Escola para o tema é uma importante missão para a Gestão.

A Gestão pode promover a ampla reflexão sobre como melhorar a eficiência energética da Escola. Existem formas de diminuir o consumo de energia? Existe alternativas viáveis para instalação de energias limpas?

A Gestão pode convidar a Comunidade Escolar a pensar e propor caminhos para realizar as mudanças necessárias para a Escola economizar energia.

### Trilhas

Que tal motivar a pesquisa e criatividade para propor soluções voltadas à economia de energia, por meio de campanhas, gincanas e festivais com o tema da Energia Limpa e Fontes Renováveis de Energia?

Construir com professores e alunos um painel de monitoramento do consumo de energia da Escola.

Experimentar tecnologias sustentáveis de geração de energia limpa na Escola (placas fotovoltaicas/ iluminação natural com telhas transparentes, vidros/ etc.) e monitorar a redução do consumo mensal.

Articular com a SEDF e instituições parceiras, a exemplo da Adasa, para viabilizar projetos que auxiliem a Escola com equipamentos e construções que a tornem mais sustentável.

## Curiosidades

A luz natural no Cerrado é capaz de garantir a iluminação de ambientes construídos, durante todo o dia. Aproveitar a luz natural gera economia e saúde para a Escola.

Envolver a Comunidade Escolar na responsabilidade de pensar e atuar para a eficiência energética da Escola, fortalece o compromisso coletivo com essa missão.

## Pesquise Aqui

**Centro de Ensino Fundamental Agrourbano Ipê – DF.** (Exposição permanente de Tecnologias Ambientais Sustentáveis)

<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2017/06/23/centro-educacional-agroubano-ipe-investe-em-projetos-para-preservacao-da-agua/>

**Energia Sustentável – O que você precisa saber** - <https://www.portalsolar.com.br/blog-solar/energia-renovavel/energia-sustentavel--tudo-o-que-voce-precisa-saber.html>

Foto: "Fogão solar - Centro Educacional Agrourbano Ipê, Distrito Federal", de Roseane Palavizini.



## Caminho EDUCAÇÃO, ENERGIA LIMPA E FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

### Espaço e Ambiente na Escola Sustentável



#### Inspiração

A arquitetura da Escola pode usar tecnologias simples, que valorizem os atributos da natureza do Cerrado, como a luz natural e a ventilação. Quanto mais natureza presente na escola, mais saúde e alegria.

A aprendizagem está diretamente ligada ao conforto ambiental. A presença da luz natural iluminando os ambientes motiva o humor, a disposição e a aprendizagem.

#### Trilhas

Como transformar ambientes escolares em ambientes saudáveis, com conforto ambiental, eficiência energética e que contribua com o clima global?

Com ações simples e de baixo custo a Escola pode melhorar sua eficiência energética e seu conforto ambiental. Tudo pode começar com uma Ecoauditoria da Energia, identificando o consumo energético da Escola; verificando se as máquinas e os equipamentos da escola têm o selo PROCEL (Programa de Conservação de Energia, da Eletrobrás), que garante aumento da eficiência energética; e propondo estratégias de economia, alternativas de fontes limpas (fotovoltaicas ou eólicas, por exemplo).

Projetar com a natureza é sempre o melhor caminho. Que tal aproveitar a luz natural, a ventilação natural, arborizar com espécies nativas para sombrear ambientes, economizar energia e optar pelo uso da energia solar fotovoltaica?



## Curiosidades

As Ecotécnicas propõem tecnologias baseadas na natureza, compreendendo as características de cada bioma, dos ciclos e processos naturais, usando os bens naturais de maneira eficiente para atender as necessidades da sociedade, com o menor custo energético e ambiental possível.

A arquitetura é sustentável quando atua como mediadora na relação entre o ser humano e a natureza que ele integra: solo, água, ar, energia, paisagem, cultura e muito mais.

O Centro de Práticas Sustentáveis do IBRAM - DF é um exemplo de arquitetura sustentável, com uso de bioconstrução, aproveitamento da iluminação e ventilação natural, aproveitamento da drenagem da água de chuva, uso de brises para diminuição do calor, viveiro de espécies nativas, auditório com estrutura em bambu e muito mais.



## Pesquise Aqui

**Escolas Sustentáveis** - <http://www.revistaeducacao.com.br/escolas-sustentaveis/>

**Centro Infantil El Gradual – Vila Rica (Colômbia)** - <https://sustentarqui.com.br/construcao/escola-em-bambu-na-colombia/>

**Escola da Natureza (Brasília)** - <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2017/08/27/escola-da-natureza-fortalece-consciencia-sustentavel-em-alunos-da-rede-publica/>

**Projeto estações meteorológicas nas escolas** (Professores Izaias Cabral, Jaime Antunes e Ronaldo Cesar) <http://www.climaescola.com.br/remade/mapa.php>

**Arquitetura do Centro de Práticas Sustentáveis do IBRAM-DF** - <http://www.ibram.df.gov.br/projeto-parque-educador/>

## Caminho EDUCAÇÃO, ENERGIA LIMPA E FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

### Governança do Território na Escola Sustentável

#### Inspiração

Conhecer sobre a questão energética requer um olhar mais amplo para o Distrito Federal, o Cerrado, o Brasil e a dinâmica energética no mundo e nas relações econômicas e ambientais globais. É importante reconhecer que a Escola é parte dessa dinâmica.

O conhecimento possibilita a formação de cidadãos conscientes para tomar decisões, promover mudanças e optar por estilos de vida e desenvolvimento mais sustentáveis.

De onde vem a energia utilizada na Escola e comunidade? O que é matriz energética e qual é a sua composição no Brasil?

No Brasil e no DF existem políticas para apoiar iniciativas de geração de energia limpa e com fonte renovável?

#### Trilhas

O PPP da Escola pode propor visitas e seminários com instituições ligadas ao tema da energia, ampliando o conhecimento de sua Comunidade Escolar.

A pesquisa do tema de fontes renováveis de energia, energia limpa e matriz energética e desenvolvimento no Distrito Federal, no Brasil e no mundo pode ser motivada e difundida por meio de atividades integradoras que possibilitem o intercâmbio entre escolas.

Visitas à empreendimentos que produzam ou que utilizem energia limpa são fortes sensibilizadores e motivadores, a exemplo de fazendas de energia eólica, escolas que usam energia fotovoltaica ou soluções de baixo custo, entre outras.

Promover seções de filmes com diálogos pedagógicos sobre o tema da energia, com convidados para dinamizar as conversas, contribuem para ampliar o conhecimento de todos.



## Curiosidades

A cidade que privilegia transportes públicos movidos a biocombustível ou outras energias limpas favorece um clima saudável, contribui menos com o aquecimento global e protege o ambiente.

Todos somos responsáveis pela sustentabilidade energética do planeta Terra. Nossas escolhas fazem a diferença!

Precisamos estar atentos a tudo que usamos e consumimos. Qual a energia utilizada para produzir esses produtos? Qual a sua eficiência energética? Qual o seu nível de comprometimento para o aquecimento global? Qual o impacto causado na sua produção e no seu funcionamento?



## Pesquise Aqui

### Resolução FNDE nº 18/2014

<https://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/6017-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-mec-n%C2%BA-18,-de-3-de-setembro-de-2014>

### Programa de Extensão Envolve Escolas em Projeto Ambiental (MEC)

<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/222-537011943/21366-programa-de-extensao-envolve-escolas-em-projeto-ambiental>

### Guia de Orientações Operacionais para Escolas Sustentáveis

[http://pdeinterativo.mec.gov.br/escolasustentavel/manuais/Manual\\_Escolas\\_Sustentaveis\\_v%2026.06.2013.pdf](http://pdeinterativo.mec.gov.br/escolasustentavel/manuais/Manual_Escolas_Sustentaveis_v%2026.06.2013.pdf)



Este caminho contribui com os ODS:





Foto: "Hidroponia - Centro Educacional Agrourbano Ipê, Distrito Federal", de Roseane Palavizini

# Caminho

## EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA

# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA

## Currículo na Escola Sustentável



### Inspiração

Água é condição necessária à vida. Ela está presente em nós e em toda a natureza.

Zelar pela qualidade da água é cuidar da saúde de todos.

A conservação da água requer a preservação dos ecossistemas produtores de água e o seu uso sustentável.

Conhecer o ciclo da água e a dinâmica hídrica no Cerrado e na Bacia Hidrográfica na qual a Escola está inserida é fundamental para a construção de uma cultura responsável com esse bem natural.

### Trilhas

A água pode estar no PPP em suas diferentes dimensões. O ciclo hidrológico na natureza; água no corpo humano; água e cultura; água e religiosidade; água, consumo e desperdício; conservação das águas; água como recurso hídrico para a sociedade e a economia; uso eficiente da água na Escola, a Ecoauditoria Pedagógica, etc.

Incentivar o conhecimento da água em suas diferentes dimensões contribui para ampliar o olhar para a água, em qualidade e quantidade, como elemento essencial à saúde e à vida.

Pesquisar com as crianças a qualidade da água na Escola e nos cursos d'água que banham a comunidade.

Atividades interativas com a Comunidade Escolar podem favorecer ao conhecimento e a mudanças de atitude na vida cotidiana, a começar pela Escola. Ex: Festival - Água é Saúde; Gincana que favoreça a pesquisa da água na escola e na comunidade de entorno; Feiras de Ecotécnicas que proponham soluções simples e de baixo custo para melhorar a eficiência da gestão da água na Escola; festival de filmes sobre o uso responsável da água na Escola.



## Curiosidades

A água tem seu ciclo no planeta Terra. Ela vem da atmosfera, precipita em forma de chuva, escorre em forma de córregos e rios, penetra no solo pelas raízes das árvores e forma os aquíferos. Com a evaporação e a evapotranspiração, retorna para atmosfera para dar início a um novo ciclo.

O Cerrado é o berço das águas. Nele nascem os rios que formam seis das principais regiões hidrográficas brasileiras: Parnaíba, Paraná, Paraguai, Tocantins-Araguaia, São Francisco e Amazônica.

A conservação das águas depende da conservação do Cerrado.

A água doce, indicada para o consumo humano representa 1% de toda a água do planeta Terra. Preservar a qualidade da água é prevenir sua contaminação com resíduos sólidos, esgotos, agrotóxicos e etc. A saúde da água é a saúde dos ecossistemas e das pessoas.

A água está na natureza em três estados: sólido (gelo), líquido (água) e em estado gasoso (vapor).



## Pesquise Aqui

### **Catálogo de Materiais Didáticos com o Tema Água para Educação Básica (ANA)**

[http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/pdf/catalogo\\_versao\\_final\\_09\\_03\\_2018.pdf](http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/pdf/catalogo_versao_final_09_03_2018.pdf)

### **Encontros Formativos: Educação Ambiental, capacitação e a Gestão das Águas**

<http://colecciona.mma.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/ENCONTROS-FORMATIVOS-PORTUGU%C3%8AS.pdf>

### **Os Guardiões da Água Contra o Mal do Desperdício (Adasa)**

<http://www.youblisher.com/p/1187000-Os-Guardioes-da-Agua/>

# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA

## Gestão Democrática na Escola Sustentável



### Inspiração

A água na escola tem sua origem, seus usos e seu destino. Ela é fundamental em qualidade e quantidade para a saúde de toda a comunidade escolar.

O uso consciente e sustentável da água é fundamental ao viver e sobreviver com saúde da sociedade humana e de toda a natureza.

### Trilhas

Construir uma Ecoauditoria da Água na Escola, com a Comunidade Escolar: de onde vem, como é usada e para onde vai? Há pontos de desperdício ou usos inadequados? Há falta de água na escola? Quais são as causas? Como a Escola pode ser mais eficiente na gestão da água?

Articular parcerias com instituições que possam apoiar a construção de um Plano de Gestão Sustentável da Água na Escola, definindo ações voltadas ao uso sustentável e à qualidade da água: uso de torneiras econômicas, irrigação de jardins e hortas com gotejamento ou micro aspersores, coleta e aproveitamento de água de chuva, campanhas educativas produzidas pelos alunos, integrando a comunidade escolar: peças de teatro, musicais, palestras, cartilhas, etc.

Que tal construir um procedimento sistemático de monitoramento da água e envolver a Escola, por meio de um painel de monitoramento da água, com as informações do consumo de água mensal da escola, convidando a Comunidade Escolar para pensar e agir em prol de uma gestão sustentável da água?



## Curiosidades

A água é condição necessária à vida. Só existe vida onde existe água. A saúde das pessoas e dos ecossistemas depende da qualidade da água. Muitas doenças são provocadas por águas contaminadas e poluídas.

**Plano de Gestão Sustentável da Água** na Escola compõe: o diagnóstico da origem, oferta, demanda e problemas relacionados aos usos da água na Escola; e o Plano de Estratégias e Ações para o uso sustentável da água na Escola.

Conhecer uma Estação de Tratamento de Água, seu funcionamento, importância e limitações, contribui para a compreensão da importância da água potável e da manutenção de sua qualidade na natureza.

A experiência de visitar uma área protegida, uma região de nascentes, a observação direta da importância da vegetação ciliar e da biodiversidade para a qualidade da água, sensibiliza para toda a vida.



## Pesquise Aqui

**Resolução FNDE nº 18/2014 e o Guia de Orientações Operacionais para Escolas Sustentáveis.**

**Economia e Gestão Sustentável das Águas – Manual de Capacitação e Guia Prático**

[https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam\\_files/publicaciones/sobre-girh/manual-cap-net-en-portugues-marzo-2008.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam_files/publicaciones/sobre-girh/manual-cap-net-en-portugues-marzo-2008.pdf)

**Plano de Ação Para produção e consumo sustentáveis (MMA)**

<http://mma.gov.br/publicacoes/responsabilidade-socioambiental/category/90-producao-e-consumo-sustentaveis?download=1063:plano-de-acao-para-producao-e-consumo-sustentaveis>



# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA

## Espaço e Ambiente na Escola Sustentável



### Inspiração

A Escola é um espaço amigo da água? Amigo do Cerrado? Amigo dos Cerratenses?

O espaço da escola tem função educadora. Instalar soluções tecnológicas que contribuam para a economia e uso eficiente da água, além de ajudar a aumentar a eficiência de sua gestão, promove a formação da Comunidade Escolar fortalecendo a responsabilidade individual e coletiva com a conservação desse importante bem.

### Trilhas

Valorizar Ecotécnicas e outras tecnologias que favoreçam à gestão sustentável da água na Escola: substituição de torneiras, captação, tratamento e uso da água de chuva, substituição de descargas, irrigação de jardins por gotejamento, reuso de águas cinzas no jardim, etc.

Criar um procedimento sistemático de monitoramento de vazamentos e outras formas de desperdício.

Articular parceria para adquirir *Kits* de Qualidade de Água e promover o monitoramento da qualidade da água na Escola e nos cursos d'água do entorno da Escola.

Garantir a permeabilidade do solo nas áreas abertas da Escola, para alimentar os aquíferos e cursos d'água.

Colocar placas educativas que apresentem as tecnologias instaladas, ressalte a importância de economizar água e de valorizar sua qualidade, evitando sua contaminação.

## Curiosidades

Placas com mensagens informativas sobre a água no Cerrado, na Bacia Hidrográfica, na vida das plantas e animais, no ciclo hidrológico, cuidados e respeito com a água, podem contribuir para sensibilizar, informar e motivar a mudança de hábitos e procedimentos insustentáveis.

O Centro de Ensino Fundamental Agrourbano Ipê, no Distrito Federal, tem experiência exitosa de parceria para melhorar a eficiência da gestão da água, a exemplo da captação e uso da água de chuva.



## Pesquise Aqui

**Material Pedagógico** – Módulos do Professor (Adasa) -  
[http://www.recursoshidricos.df.gov.br/adasa\\_escola/adasa\\_escola/material.asp](http://www.recursoshidricos.df.gov.br/adasa_escola/adasa_escola/material.asp)

**Colégio Positivo Internacional (Curitiba)** <https://sustentarqui.com.br/construcao/10-escolas-sustentaveis/>

**Centro de Ensino Fundamental Agrourbano Ipê (Brasília)**  
<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2017/06/23/centro-educacional-agrourbano-ipe-investe-em-projetos-para-preservacao-da-agua/>



# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA

## Governança do Território na Escola Sustentável

### Inspiração

A Escola que motiva a curiosidade e o conhecimento contextualizado ao território forma cidadãos conscientes que poderão atuar na gestão das águas em sua Bacia Hidrográfica.

A Lei das Águas do Brasil determina que a Água é um Bem Comum, de todos os Brasileiros. Como fazer a gestão desse importante bem? O que são os Comitês de Bacia Hidrográfica? O que é uma Agência Reguladora como a Adasa? O que é uma Prestadora de Serviço de Saneamento, como a CAESB?

### Trilhas

Estudar a gestão da água na Bacia Hidrográfica e conhecer a Lei das Águas, seus princípios, fundamentos e instrumentos, auxilia a formação de um cidadão responsável pelos bens naturais de seu País.

Algumas questões podem inspirar disciplinas e atividades: em que bacia hidrográfica se situa a sua escola? Há cursos de água (rios, córregos, lagoas) nos arredores da escola? Qual é a condição dessas águas quanto à poluição e assoreamento? De onde vem a água que abastece a Escola? Qual o caminho que ela percorre? O que é uma Estação de Tratamento de Água (ETA) e como funciona?

Promover pesquisa escolar sobre o sistema de gestão de água da Bacia Hidrográfica e do DF e realizar visitas guiadas de alunos e professores nas Estações de Tratamento de Água (ETAs) do Distrito Federal.

Promover expedições de professores e alunos em áreas de nascentes, em rios e córregos, em zonas de recarga de aquífero e surgências (minadouros de água subterrânea), com orientação e valorização pedagógica da experiência.

## Curiosidades

Bem Comum é aquele que se destina ao benefício de todos. A Água no Brasil é um Bem Comum de todos os Brasileiros.

A Lei das Águas determina que a prioridade do uso da água é o abastecimento humano e a dessedentação animal. A sua gestão deve zelar pelos usos múltiplos e pela conservação das áreas produtoras de água.

A Água, como Bem Comum do povo Brasileiro, deve ser administrada de forma compartilhada entre o poder público; as comunidades e os usuários da água, que a utilizam para fins econômicos. Essa gestão democrática se dá nos Comitês de Bacia Hidrográfica.

## Pesquise Aqui

**Política Nacional de Recursos Hídricos** – LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm)

**Conteúdo sobre comitês de bacias hidrográficas**  
<https://www.youtube.com/watch?v=uRzt9tv0EJU> ou Portal de vídeos da ANA:  
<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/videos>

**O que é a Lei das Águas. Dicionário Ambiental.** ((o))eco, Rio de Janeiro, nov. 2014.  
<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28797-o-que-e-a-lei-das-aguas/>



Este caminho contribui com os ODS:





Foto: "Filtro de águas cinzas e tanque de peixe - Centro Educacional Agrourbano Ipê, Distrito Federal", de Roseane Palavizini

# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS RESIDUAIS

# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS RESIDUAIS

## Currículo na Escola Sustentável



### Inspiração

As águas residuais produzidas na escola também são chamadas águas servidas ou esgoto doméstico. Existe ainda o esgoto industrial e o esgoto pluvial, proveniente da drenagem da água da chuva.

Destinar corretamente o esgoto é fundamental para a saúde das pessoas e da natureza. Grande parte das doenças humanas no Brasil são causadas por veiculação hídrica – consumo ou contato com águas contaminadas.

### Trilhas

O tema da Água e Esgoto podem ser trabalhados juntos no PPP da Escola. Afinal, o esgoto consiste nas águas servidas nos diferentes usos dados a ela na Escola. Elas podem ser cinzas, quando se originam de pias e ralos, como podem ser negras, quando se originam dos vasos sanitários.

As disciplinas podem ressaltar relações importantes entre esgoto, poluição e saúde pública. Pesquisas sobre o tema podem alimentar diferentes disciplinas, com dados numéricos, estudos dos elementos químicos, doenças causadas por veiculação hídrica, textos sobre o esgotamento em outros países e muito mais.

Estudar o esgoto produzido na Escola e observar como é feito o esgotamento sanitário na comunidade pode motivar e sensibilizar estudantes e professores. Como esse esgoto é tratado? Quais as formas possíveis para tratar o esgoto?

A drenagem das águas pluviais na escola pode contribuir para a recarga do aquífero e dos cursos d'água. A água da chuva precisa retornar ao solo, completando seu ciclo.

## Curiosidades

As **águas residuais**, também denominadas de esgoto (palavra que vem do latim exgutta) ou águas servidas, são as águas que apresentam as suas características naturais alteradas, após a utilização humana.

Os **esgotos domésticos** são constituídos aproximadamente de 99,9% de líquido e o restante 0,1% de material sólido. Contêm basicamente matéria orgânica e mineral e alta quantidade de bactérias e outros organismos patogênicos e não patogênicos.

Sanear quer dizer tornar saudável. O Saneamento envolve um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas; e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. (Lei 11.445/2007)

As águas, quando correm na superfície da terra em forma de córregos ou rios, são chamadas de águas superficiais. Quando a água está confinada nas rochas, abaixo do solo, ela é chamada subterrânea. Os aquíferos são as águas subterrâneas, acumuladas no interior das rochas.

A **Drenagem Urbana** é o sistema de coleta, tratamento e lançamento final das águas da chuva que precipitam na cidade. Isso se dá por um sistema composto por bocas-de-lobo, galerias e reservatórios até o lançamento final das águas pluviais em um manancial mais próximo (lagoas, rios ou mar). É fundamental manter as cidades limpas, evitando que resíduos sólidos comprometam esse sistema e levem à poluição dos corpos hídricos ou alagamento das cidades. O sistema de drenagem, quando bem manejado, também evita doenças como a leptospirose, além de impedir prejuízos econômicos e especialmente de vidas.



### Pesquise Aqui

**Tratamento de água e esgoto** - <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/tratamento-de-agua-e-esgoto.htm>

**Política Nacional de Saneamento Básico** - Lei 11.445/2007 - [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)

**Quais são os principais aquíferos no Brasil** - <http://voupassar.club/quais-sao-os-aquiferos-do-brasil/>



# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS RESIDUAIS

## Gestão Democrática na Escola Sustentável



### Inspiração

Para onde vai o esgoto da Escola e das nossas casas? O que é possível fazer para diminuir o desperdício de água que vai junto com o esgoto?

Envolver a Comunidade Escolar na missão de gerar menos esgoto, de não contaminar a natureza, de proteger a saúde das pessoas e do ambiente e de reutilizar as águas residuais é um bom desafio para a gestão escolar

### Trilhas

Realizar campanhas interativas, com a participação da Comunidade Escolar, sobre as águas servidas da escola e propiciar palestras com técnicos convidados são ações que ampliam o conhecimento sobre o tema e favorecem a consciência do uso racional água.

Buscar parcerias institucionais, a exemplo da Adasa e da CAESB, para apoiar a Escola a construir um Plano de Gestão de Águas Residuais da Escola, não apenas para reduzir o lançamento de esgoto na rede, mas principalmente, para servir de laboratório no apoio pedagógico ao desenvolvimento da consciência ambiental e tecnológica na Escola.



## Curiosidades

O **Plano de Gestão de Águas Residuais** da Escola é composto de: diagnóstico das águas residuais produzidas nas torneiras, chuveiros, e vasos sanitários, identificando sua composição e planejando alternativas tecnológicas de baixo custo, a exemplo de Ecotécnicas, que favoreçam o tratamento dessas águas e seu reuso na própria Escola.

Diminuir o uso de produtos químicos no uso da água, facilita seu tratamento e a sua conservação. A água residual, após ser tratada, retorna ao ciclo disponível para outros usos.



## Pesquise Aqui

**Boas Práticas: Água e Saneamento nas Escolas do Semiárido (UNICEF)**

<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/tratamento-de-agua-e-esgoto.htm>

**Centro de Permacultura – Estação Escola Asa Branca**

<http://noticias.se.df.gov.br/noticias/ultimas-noticias/escolas-do-df-investem-em-projetos-de-sustentabilidade//>

# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS RESIDUAIS

## Espaço e Ambiente na Escola Sustentável



### Inspiração

O espaço da Escola pode contemplar tecnologias de tratamento das águas residuais. Essas tecnologias podem servir de inspiração pedagógica para professores e estudantes aprenderem com a experiência.

A Escola como espaço educador, pode favorecer a compreensão da importância de não jogar resíduos na água (óleos, remédios, preservativos, etc.), diminuir a geração de esgoto e buscar a reutilização sempre que possível.

### Trilhas

Buscar parcerias para verificar ações e tecnologias adequadas e viáveis para serem implementadas com vistas ao tratamento das águas residuais da Escola.

Monitorar, periodicamente, o sistema de esgotamento sanitário da Escola, precavendo possíveis vazamentos e contaminações.

Construir ecotécnicas para o tratamento das águas cinzas a exemplo de jardins filtrantes e outras.

Proporcionar espaços para a infiltração da água da chuva no solo e manter a limpeza das bocas de lobo, dentro e no entorno da escola.

## Curiosidades

O esgoto doméstico, que vêm das residências e da Escola, é dividido em: primário – aquele que sai das descargas dos vasos sanitários e secundário – que

sai dos ralos ligados às pias, pisos, chuveiros e torneiras. No caso da pia de cozinha, o ralo deve estar conectado a uma caixa de gordura.

## Pesquise Aqui

**Guia Toda a Escola com Água de Qualidade, Banheiro e Cozinha** (UNICEF)  
[https://www.unicef.org/brazil/pt/br\\_guia\\_toda\\_escola\\_agua\\_banheiro\\_cozinha\\_sab1316.pdf](https://www.unicef.org/brazil/pt/br_guia_toda_escola_agua_banheiro_cozinha_sab1316.pdf)

**Centro de Ensino Fundamental Agrourbano Ipê (Brasília)**  
<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2017/06/23/centro-educacional-agrourbano-ipe-investe-em-projetos-para-preservacao-da-agua/>



# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS RESIDUAIS

## Governança do Território na Escola Sustentável



### Inspiração

Como é o sistema de esgotamento de Brasília? Como o esgoto do DF é tratado? Para onde vão as águas lançadas pela Estação de Tratamento de Esgoto?

Essas são curiosidades importantes para serem motivadas junto a alunos e professores na Escola.

### Trilhas

Promover visitas pedagógicas de professores e alunos às Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) do DF é uma forma eficaz para sensibilizar e ampliar o conhecimento em relação ao tema.

Realizar visitas pedagógicas para conhecer tecnologias sustentáveis de tratamento de águas residuais.



## Curiosidades

Na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) a água residual proveniente das casas, empresas e da Escola, passa por diferentes etapas de tratamento, para ser tratada e devolvida ao ambiente.

O sistema de esgotamento sanitário envolve a coleta, o tratamento e a destinação final, retornando o efluente tratado de volta à natureza de forma

sustentável. A coleta pode ocorrer por meio do sistema unitário - que coleta os esgotos pluviais, domésticos e industriais em um único coletor; o sistema separador - no qual os esgotos doméstico e industrial ficam separados do esgoto pluvial; e o sistema misto - cuja rede recebe o esgoto sanitário e uma parte de águas pluviais.



## Pesquise Aqui

**Água para Todos: Saneamento Básico e Saúde** (Priscila Gervásio Teixeira)  
<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=43448>

**Sistema de Esgotamento do DF** - <https://www.caesb.df.gov.br/esgoto/sistemas-de-esgotamento.html>



Este caminho contribui com os ODS:





Foto: "Local destinado para coleta seletiva – Escola Sustentável Planaltina – Distrito Federal", de Roseane Palavizini.

# Caminho

## EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

## Currículo na Escola Sustentável



### Inspiração

Um dos mais importantes problemas da sustentabilidade no mundo são os resíduos sólidos. A diminuição da geração de resíduos e sua correta disposição é uma questão de educação.

Os resíduos sólidos estão presentes no dia a dia das pessoas e no cotidiano da Escola, nas salas, na cozinha, nos banheiros, no jardim. Educar para a ação consciente e responsável em relação aos resíduos que produzimos, diretamente ou indiretamente, é um importante desafio para a educação.

### Trilhas

O tema dos Resíduos Sólidos é de extrema relevância e é indicado que ele seja trabalhado no PPP da Escola, levando o tema de maneira transversal para as disciplinas e reuniões com funcionários, pais e professores, envolvendo toda a Comunidade Escolar.

Motivar a aprendizagem com práticas na Escola é um excelente caminho.

Pesquisar sobre resíduos sólidos no DF, no Brasil e no Mundo e conhecer suas diferentes categorias é importante como ponto de partida, para melhor conhecer os resíduos da Escola.

Realizar uma Ecoauditoria dos resíduos da escola ajuda a reconhecer os resíduos, identificando as proporções entre lixo orgânico, inorgânico e tóxico e definir as melhores ações para reduzi-lo, reutiliza-lo, recicla-lo e descarta-lo.

Examinar os resíduos gerados pela escola auxilia a refletir sobre hábitos alimentares, consumo consciente, desperdício, economia, saúde e muito mais. Que tal traçar metas para redução do lixo na Escola?



## Curiosidades

**Logística reversa** é um sistema que prevê o retorno do resíduo gerado por determinado produto ao seu produtor após a venda, impedindo o descarte na natureza. Exemplo: pneus e pilhas usados que retornam aos fabricantes; embalagens de isopor que acompanham eletrodomésticos, devolvidos após a instalação dos equipamentos. (MEC, 2012)

A cultura dos **5R** – **Repensar** nossos hábitos de consumo; **Recusar** – não usar produtos com muitas embalagens, que causem mais danos ao ambiente ou à saúde;

**Reduzir** – gerar menos lixo; **Reutilizar** – dar um novo uso; **Reciclar** – transformar em um novo produto.

**Ciclagem de nutrientes** – Refere-se ao ciclo de nutrientes que são absorvidos pelas raízes das plantas no solo, que ao se decompor voltam a disponibilizar esses nutrientes nas camadas mais superficiais, facilitando a absorção pelas plantas. (MEC, 2012)



## Pesquise Aqui

**A Reciclagem no Contexto Escolar** (Mauriceia Aparecida de Castro)  
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/448-4.pdf>

**Educação Ambiental e a Escola, uma ferramenta na gestão de resíduos sólidos urbanos**  
<http://www.cenedcursos.com.br/meio-ambiente/educacao-ambiental-e-a-escola/>

**Logística Reversa: O que é, como funciona e como aplicar.**  
<https://blog.texaco.com.br/ursa/logistica-reversa-o-que-e-como-funciona/>

**Logística reversa**  
<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>

**Instituto Lixo Zero no Brasil** -  
<http://ilzb.org/>

**Separar o lixo na escola e conscientizar os alunos**  
<https://escoladainteligencia.com.br/3-dicas-de-como-separar-o-lixo-na-escola-e-conscientizar-os-alunos/>

**Lixo Zero**  
<https://casasemlixo.com>  
<https://www.umanosemlixo.com>



# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

## Gestão Democrática na Escola Sustentável

### Inspiração

De acordo com o Decreto Distrital 37.568/2016 a Escola pode ser um Grande Gerador de resíduos e, neste caso, ela possui responsabilidades específicas a assumir.

A gestão sustentável dos resíduos sólidos produzidos na Escola, além de ser uma ação de responsabilidade ambiental e de cumprimento legal é, acima de tudo, um exemplo pedagógico para a formação de toda a Comunidade Escolar.

### Trilhas

Educar para o exercício da cidadania começa na ação de conhecer os direitos e deveres do cidadão. Educar para conhecer as leis e políticas que regulam o nosso País.

Promover seminários com parceiros especializados, como o SLU, para ampliar o conhecimento sobre os resíduos sólidos e as leis que o regulamentam no Brasil e no DF, pode motivar a mudança de comportamento da Comunidade Escolar e motivar uma ação integrada em prol da gestão dos resíduos da Escola.

Exibir filmes com valorização pedagógica do tema pode ampliar o conhecimento e a sensibilização da Comunidade Escolar. Ex.: "Lixo Extraordinário", do artista plástico Vic Muniz; e "Ilha das Flores".

Criar um Roteiro dos Resíduos da Escola, visitando a cozinha e demais pontos de coleta, observando a separação e as possibilidades de destinação dos diferentes resíduos, pode contribuir para que os estudantes identifiquem os problemas e proponham soluções mais sustentáveis para os resíduos da Escola.

Articular com instituições parceiras o apoio técnico para que a Escola construa com sua Comunidade Escolar um Plano de Resíduos Sólidos para a Escola.



## Curiosidades

O **Plano de Resíduos Sólidos da Escola** compõe: o diagnóstico dos resíduos gerados na Escola e o Plano de Estratégias e Ações para a gestão sustentável dos resíduos sólidos na Escola.

Grandes Geradores, de acordo com o Decreto Distrital 37.568/2016: pessoas físicas ou jurídicas que produzam resíduos em estabelecimentos de uso não residencial, ..., cuja natureza ou composição sejam similares àquelas dos resíduos domiciliares e cujo volume diário de resíduos sólidos indiferenciados, por unidade autônoma, seja superior a 120 litros.



## Pesquise Aqui

**Parâmetros Curriculares da Educação (MEC)**  
<http://www.mec.gov.br/sef/sef/pcn.shtm>

**Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.**  
<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>

**Decreto Distrital nº 37.568/2016 -**  
<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=327825>



Foto: "Construção de casa de adobe", de Irene Cavalcante

# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

## Espaço e Ambiente na Escola Sustentável



### Inspiração

A Escola pode ser vista como um sistema que recebe insumos, os processa e em seguida descarta seus resíduos. Como a arquitetura pode revelar pedagogicamente esse sistema em forma de aprendizado?

Espaços, equipamentos e cores adequadas, com informações educativas, favorecem a função do espaço como ambiente educador.

### Trilhas

Pensar o espaço escolar como um lugar educador que contribua para a formação da Comunidade Escolar na direção de uma cultura responsável em relação aos resíduos sólidos.

Definir os pontos adequados de coleta na Escola e dispor dos coletores específicos para os diferentes resíduos.

Propor a construção de uma composteira que possibilite a reciclagem dos resíduos orgânicos, restos de poda e folhagens. Estruturar a composteira como laboratório de observação da ciclagem de nutrientes e produção de composto orgânico. Monitorar sistematicamente a composteira e usar o composto nos jardins, horta e viveiro da Escola.

Construir com a Comunidade Escolar, caso tenha espaço e seja do interesse da Escola, um viveiro de mudas e uma horta de ervas do Cerrado e outras espécies comestíveis que possam ser aproveitadas na merenda da Escola. Monitorar sistematicamente o viveiro e a horta, usando esses espaços pedagogicamente com professores e alunos.

## Curiosidades

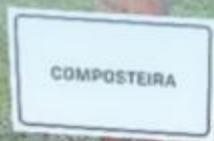
Compostagem é uma técnica que transforma material orgânico (cascas e restos de alimentos e resíduos vegetais, por exemplo), em composto orgânico (adubo). Esse adubo fertiliza o solo para produzir novos alimentos.

A Permacultura ensina técnicas simples, de baixo custo e excelentes resultados para fazer a compostagem, a horta e o viveiro da sua Escola.

## Pesquise Aqui

**Resíduos Sólidos Urbanos e Ambiente Escolar** (Ana Paula Gomes de Souza e Denise Celeste Godoy de Andrade Rodrigues)  
[http://web.unifoa.edu.br/portal\\_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/2016/ana-paula-gomes-pd.pdf](http://web.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/2016/ana-paula-gomes-pd.pdf)

**Centro de Ensino Fundamental Agroubano Ipê (Brasília)**  
<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2017/06/23/centro-educacional-agroubano-ipe-investe-em-projetos-para-preservacao-da-agua/>



# Caminho EDUCAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

## Governança do Território na Escola Sustentável

### Inspiração

Para onde vão os resíduos que saem da Escola? Os resíduos sólidos começam em nós, com as escolhas que fazemos e os resíduos que geramos. Em seguida eles percorrem um longo caminho até seu destino.

Conhecer como os resíduos sólidos são administrados no DF é fundamental para fortalecer a responsabi-

lidade individual e coletiva sobre a geração e destinação final desses resíduos.

Como são separados e descartados os resíduos sólidos (lixo) da escola? Como é separado e descartado o lixo na comunidade? Existe coleta de lixo em sua cidade? Como ela é feita? Como é tratado esse lixo? Nas ruas perto da escola, há pontos de coleta? Existe coleta seletiva? Há programas de reutilização e reciclagem na sua comunidade?

### Trilhas

Realizar com professores e estudantes visitas orientadas no Aterro Sanitário do DF pode ser uma excelente atividade pedagógica de sensibilização e ampliação dos conhecimentos sobre a importância da gestão sustentável dos resíduos sólidos no DF, a começar pela Escola.

Realizar com professores e estudantes visitas a alguma associação de catadores no DF pode favorecer à compreensão da importância da separação dos resíduos, como preparar e acondicionar esses resíduos, como tratá-los como recurso, com vistas ao seu reaproveitamento ou reciclagem. Possibilita ainda a compreensão do valor econômico que alguns resíduos possuem e a questão social envolvida no processo da separação, reutilização e reciclagem.

## Curiosidades

O Aterro Sanitário é uma técnica de dispor os resíduos sólidos no solo, de maneira segura, sem causar riscos ambientais e à saúde pública.

Queimar o lixo é uma prática danosa ao ambiente. Gera gases tóxicos e danosos que, além de prejudicar a saúde, poluem a atmosfera e contribuem para aumentar o efeito estufa, aquecendo a superfície do planeta Terra.

A disposição e tratamento adequados dos resíduos sólidos minimizam a emissão de gases do efeito estufa (GEE) e protegem a saúde das pessoas e do ambiente, evitando que o lixo polua e contamine o ar, solo, rios, córregos, aquíferos e cidades.

O lixo nunca é “jogado fora” do ponto de vista do Planeta Terra. Daí a importância de reduzir a sua produção e fazer a destinação correta, em caso de poderem ser reciclados ou compostados.

## Pesquise Aqui

**Resíduos Sólidos, Educação Ambiental e Ensino Fundamental** (Maria Claudia Mibielli Kohler e Arlindo Philippi Junior) <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil21/vi-125.pdf>

**Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil- 2014.** (Abrelpe) <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>

**Lixo na escola: qual a importância e como podemos reciclar os materiais gerados neste ambiente?**

<https://www.pensamentoverde.com.br/reciclagem/lixo-na-escola-como-podemos-reciclar-os-materiais-gerados-neste-ambiente/>



Foto: "Tablet", de Photo Mix Company, disponível em <https://pixabay.com>, acessado em 01/10/2018.



**TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO DE MÃOS DADAS**

# Tecnologia e Educação de Mãos Dadas

**A tecnologia como um componente transversal à educação oferece recursos interessantes e inovadores para o Currículo, a Gestão Escolar, a Governança do Território e o Espaço Escolar.**

A tecnologia vem transformando dia a dia a vida da sociedade. Na Educação, a tecnologia cumpre uma importante função, preparando crianças e jovens para interagir com o mundo tecnológico, com discernimento, criticidade, protagonismo, clareza de valores e segurança nas suas escolhas e interações.

A criança e o jovem do século XXI, com o acesso fácil às tecnologias e sua adaptação aos padrões de velocidade, universalidade e simultaneidade, vêm exigindo cada vez mais a dimensão tecnológica no processo de aprendizagem educacional. A escola tem o desafio de se desenvolver para vir a ser um lugar interessante, dinâmico, conectado e formador de pessoas tecnológicas, com inteligências múltiplas, referencial ético e consciente de sua dimensão humana (física, afetiva, psíquica e espiritual) na relação com as múltiplas dimensões tecnológicas.

Na era da informática educacional, a relação entre professor e aluno se transforma, mudando assim a forma de ensinar.. Todos são pesquisadores e aprendizes do mundo. A função principal do professor é possibilitar a formação ética e a aprendizagem do mundo e dos conteúdos programáticos, por meio do incentivo à pesquisa, à interação crítica, a reflexões individuais e coletivas, do desenvolvimento da autonomia na resolução de problemas e na construção individual

e coletiva de conhecimentos que se renovam dia a dia.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) acessadas por meio de computadores, televisores, tablets e celulares, utilizando a Rede Mundial de Computadores, via internet, se transformam em grandes aliados no processo de aprendizagem, mantendo atualizados os processos pedagógicos, ampliando universos de informações e promovendo sistemas de aprendizagem que favorecem a compreensão da complexidade do mundo e do ser humano. São inúmeros os exemplos de aplicativos de ensino de física, química, biologia matemática e outras, que podem ser utilizadas facilmente, pelos alunos por meio de celulares, além de aulas, conferências e filmes educativos disponíveis no "youtube" e dos mais variados cursos de capacitação e treinamento, tanto à distância como em tempo real (on line).

As tecnologias educacionais necessitam do desenvolvimento de métodos de ensino novos, que contemplem as oportunidades trazidas pelo mundo digital para a aprendizagem em rede, ao tempo em que formam a criança e jovem para uma interação consciente, crítica e protagonista em suas interações, pesquisas e produções de conhecimento. O Projeto Político Pedagógico da escola tem a oportunidade de propor programas pedagógicos que contemplem o ensino por meio de tecnologias educacionais que favoreçam o conhecimento compartilhado, ágil e valorizador do ritmo individual de aprendizado de cada estudante. O uso

de um simples celular, permite, facilmente, a organização de grupos de pesquisa específicos, registros fotográficos de atividades de campo, gravações de depoimentos, entrevistas, mapas, localização e acesso imediato à resultados de pesquisa por meio de sites específicos

A tecnologia está diretamente ligada à inovação e pode transformar a realidade da escola nas dimensões do currículo, da gestão, do espaço físico e da governança do seu território. Existem ferramentas de gestão capazes de auxiliar uma administração dinâmica, prática e segura, que conecte os quatro pilares da escola sustentável, tecendo redes de conhecimento globalizadas, com interação e colaboração de toda a comunidade escolar, seu entorno e o mundo.

Além do mais, a tecnologia no âmbito da gestão escolar, pode constituir-se uma forte aliada nos mais variadas áreas da administração escolar, no processo de comunicação entre professores, alunos e dos seus gestores com pais e mestres.

É importante lembrar que, um processo educacional exitoso requer que as tecnologias educacionais estejam aliadas a profissionais qualificados e um conjunto com conteúdos e métodos pedagógicos de qualidade, ampliando o universo de aprendizado do aluno e do professor. Tecnologia e Educação é um caminho sem volta. Procure parceiros e plataformas que possam orientar a inserção transversal da tecnologia educacional em sua escola. Veja as sugestões bibliográficas e pesquise mais sobre o assunto.

Sugestão: A tecnologia pode ser utilizada, por exemplo, para o mapeamento das nascentes no entorno da Escola. O Instituto Oca do Sol fez essa experiência e a consolidou em cartilha (<https://www.institutoocadosol.org/copia-projetocotrilhas>). É uma forma dinâmica, atual e motivadora de conhecer o entorno da escola (espaço físico), inserindo temas como bacia hidrográfica, Cerrado e outros (currículo escolar), contando com o apoio da Comunidade Escolar, inclusive para poder fiscalizar e cobrar a atuação das entidades governamentais (gestão e governança do território).





Foto: "João de Barro", de Eduardo Aigner, disponível em:  
<https://www.flickr.com/photos/bauhaustier/>, acessado em 05/09/2018.

## PLANEJAMENTO E GESTÃO INTERATIVA DE PLANOS E PROJETOS

# Planejamento e Gestão Interativa de Planos e Projetos

**Planejar um Projeto** é trilhar um caminho para executar uma ideia. Esse Projeto deve conter: OBJETIVOS, AÇÕES, METAS (qualitativas e quantitativas), CRONOGRAMA, RESPONSÁVEIS POR CADA AÇÃO, PARCEIROS PROVÁVEIS, FONTE DE RECURSO PREVISTA, INDICADORES DE AVALIAÇÃO DE CADA AÇÃO E ORIENTAÇÕES PARA O MONITORAMENTO E A AVALIAÇÃO

**Gerir um Projeto** requer o exercício do Monitoramento, Avaliação e Aprimoramento contínuos. Para isso é importante estabelecer uma rotina em um cronograma, capacitar a equipe executora para trabalhar com os objetivos, metas e indicadores definidos e promover periodicamente oficinas coletivas de avaliação e aprendizado com a experiência, possibilitando o aprimoramento do Projeto e das pessoas envolvidas e garantindo sua continuidade.

No Caderno Vamos Cuidar do Brasil Com Escolas Sustentáveis: Educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais (MEC, 2012), você vai encontrar um guia orientador para uma Ecoauditoria da Escola, chamado **Marco Zero da Escola**. Nele estão listadas as informações importantes para serem identificadas e monitoradas no caminho de sustentabilidade da sua Escola. São elas: Informações Administrativas, Co-

letivo Escolar, Áreas Verdes e Construídas, Árvores, Horta, Jardim, Limites e Entorno, Resíduos, Coleta, Energia, Água e Conforto Térmico e Acústico. A Escola pode ainda incluir outros indicadores, como Viveiros, Agrofloresta, Gestão Ambiental – Estação Meteorológica, Pluviômetro, etc.; e muitos outros.

Compreendendo a relação entre **Política, Plano, Programa, Projeto e Ação**. Uma POLÍTICA reúne um conjunto de PLANOS, que reúne um conjunto de PROGRAMAS, que reúne um conjunto de PROJETOS, que, por fim, reúne um conjunto de AÇÕES.

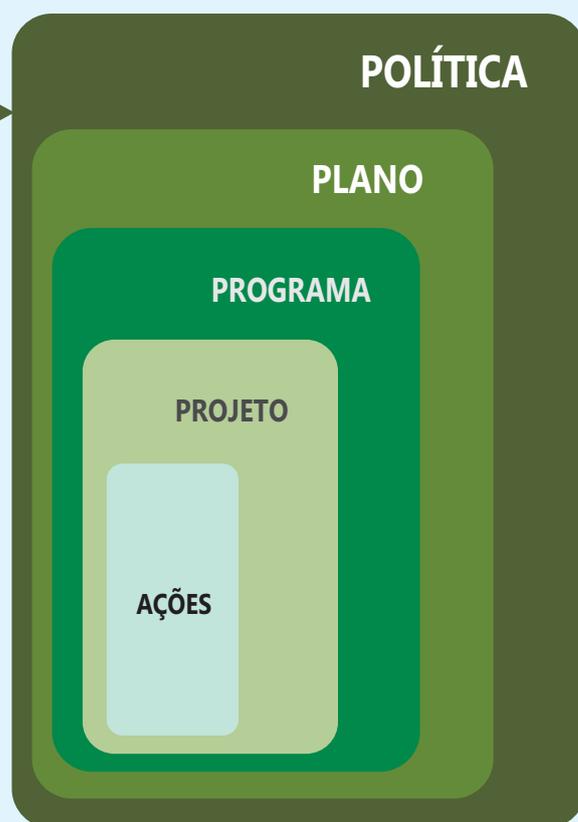








Foto: "Flor do Cerrado", de Jairo Abud, disponível em:  
[https://www.flickr.com/photos/jairo\\_abud/](https://www.flickr.com/photos/jairo_abud/), acessado em 05/09/2018.

## METODOLOGIAS ORIENTADORAS

# Metodologias Orientadoras

## Metodologia de Construção Participativa de Projeto Estratégico

Roseane Palavizini

### **I - PESQUISAR O TEMA DE INTERESSE DO PROJETO:**

Levantar os conteúdos e experiências sobre o tema em livros, internet e outras fontes. Conhecer experiências semelhantes, identificando os desafios e conquistas.

### **II - CONSTRUIR A MISSÃO DO PROJETO:**

Qual o Propósito maior deste Projeto?  
Quais os valores fundamentais do Projeto?

### **III – CONSTRUIR A MISSÃO DO GRUPO (Ex.: Comunidade Escolar):**

Qual o Propósito maior do Grupo?  
Com quais valores o Grupo pretende trabalhar?

### **IV – CONSTRUIR O AMBIENTE ORGANIZACIONAL DA ESCOLA:**

Ambiente Interno – Quais as organizações e pessoas que a Escola possui relações diretas para buscar parceria?  
Ambiente Externo – Quais as organizações e pessoas que a Escola precisa construir relações para buscar parceria?

### **V – DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO:**

Pontos Fortes e Fracos da Escola para realizar o Projeto – Condições Favoráveis e Desfavoráveis da Escola para a realização do Projeto, que está no alcance da Escola resolver. Ex.: Ponto Forte – Professores e Gestores interessados; Ponto Fraco – Falta de recurso financeiro.  
Ameaças e Oportunidades – Situações externas, fora do controle da Escola, que podem ajudar (Oportunidades) ou atrapalhar (Ameaças) o Projeto. Ex.: Ameaça – Mudança da administração pública; Oportunidade – Projeto Adasa na Escola.

### **VI – QUESTÕES ESTRATÉGICAS:**

O QUE O Projeto pretende resolver, considerando seus Pontos Fortes e Fracos e as Ameaças e Oportunidades identificadas. Ex.: Como implantar a coleta de água de chuva e a estação meteorológica na Escola, considerando que: existem professores interessados e a Adasa possui projetos para apoiar a Escola?

### **VII – ESTRATÉGIAS E AÇÕES:**

Estratégias são CAMINHOS para a Escola realizar a Missão do Projeto. Cada Estratégia contém um conjunto de Ações, com seus respectivos objetivos, metas, responsáveis, cronograma, indicadores, parceiros prováveis e fonte de recurso possível.

## Metodologia Pedagógica Transdisciplinar

(Para condução de aulas, reuniões ou construção de Projetos que envolvam coletivos)

Roseane Palavizini

### **I – CONTEXTUALIZAR O TEMA E OBJETIVO DO ENCONTRO;**

### **II – CONVIDAR OS PARTICIPANTES A ESCREVEREM OU DESENHAREM SUA VISÃO SOBRE O TEMA;**

As pessoas devem ficar em silêncio, refletindo sobre seu conhecimento e experiência no tema. Em seguida devem registrar livremente sua visão em uma folha de papel, por meio de desenhos, palavras, frases, poemas, músicas, até mesmo gestos, dança ou interpretação. (É bom ter lápis e canetas coloridos)

### **III – REUNIR EM GRUPOS E SOLICITAR QUE CADA PARTICIPANTE APRESENTE SUA VISÃO AO PEQUENO GRUPO;**

O grupo, ao ouvir a pessoa que fala, deve manter-se em silêncio e plena atenção, sem julgar o que ouve e sem interromper quem fala. É recomendável que o grupo registre em um papel o que considerar interessante das visões apresentadas. (Importante acordar com o grupo o respeito às falas, a escuta atenta e o foco no tema)

### **IV – APRESENTAR UM CONHECIMENTO SISTEMATIZADO SOBRE O TEMA;**

A apresentação do mediador tem a finalidade de ampliar o conhecimento dos participantes e enriquecer os diálogos. Esse conhecimento pode ser apresentado na forma de: texto científico ou literário, imagens, filme ou qualquer audiovisual, exposição oral, peça de teatro, cartilha, etc.;

### **V – CONSTRUIR UMA SÍNTESE DO TEMA EM CADA GRUPO:**

O mediador deve orientar que os grupos construam uma síntese do tema, valorizando as ideias apresentadas pelo grupo e o conhecimento apresentado pelo mediador. O objetivo é que todos ampliem seus conhecimentos sobre o tema e se sintam identificados com o produto construído.

### **VI – CONSTRUIR A SÍNTESE DO GRANDE GRUPO:**

Cada grupo apresenta ao grande grupo sua síntese sobre o tema e todos ouvem atentamente, observando similaridades entre os produtos e novidades em cada um deles. Em seguida o mediador conduz a construção da síntese coletiva, grifando as similaridades e novidades e compondo um novo texto, em concordância com TODOS os presentes.

Obs. Quando existir uma pessoa discordando de alguma palavra ou ideia, o grupo pode argumentar. A pessoa pode se sentir esclarecida e recuar. No caso da discordância permanecer, o mediador pode orientar o grupo para abrir mão da ideia, nesse momento, para valorizar a PESSOA, mantendo-a incluída no grupo.





Imagem: montagem feita sobre duas imagens obtidas do site Pixabay.

# BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA E SUGESTÕES DE RECURSOS PEDAGÓGICOS

# Bibliografia de Referência

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Lei 9.795 de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p. Portal MEC. Acesso em 27 abr. 2018.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais do 1º ao 5º ano. Portal MEC. Acesso em 27 abr. 2018.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais do 6º ao 9º ano. Portal MEC. Acesso em 27 abr. 2018.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais tema transversal meio ambiente. Portal MEC. Acesso em 27 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Nacional Escolas Sustentáveis. Coordenação Geral de Educação Ambiental. 2014. Disponível em [mec.gov.br](http://mec.gov.br). Acesso em 25 abr. 2018.

BRASIL. Resolução CONAMA 422/2010, que define Diretrizes para a Educação Ambiental para campanhas, ações projetos de Educação Ambiental. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=622>>. Acesso em: 27 abr. 2018.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria do Meio Ambiente. Plano Distrital de Educação Ambiental: PDEA/ Secretaria do Meio Ambiente. – Brasília: SEMA, 2017. 50 p.

GUERREIRO, Jackeline Rodrigues Gonçalves e BATTINI, Okçana. Novas Tecnologias na Educação Básica: Desafios ou Possibilidades. Universidade Estadual de Londrina. III Jornada de Didática. Londrina, julho de 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/jornadadidatica/pages/anais-da-iii-jornada-de-didatica-desafios-para-a-docencia-e-ii-seminario-de-pesquisa-do-cemad.php>

JUNIOR, Emílio Rodrigues. Os Desafios da Educação Frente às Novas Tecnologias. Universidade de Sorocaba. Seminário Internacional de Educação Superior – Formação e Conhecimento. Sorocaba, 2014. Disponível em:

[http://uniso.br/publicacoes/anais\\_eletronicos/2014/6\\_es\\_avaliacao/03.pdf](http://uniso.br/publicacoes/anais_eletronicos/2014/6_es_avaliacao/03.pdf)

MARINHO, Aline. SILVA, Welinton. Escola Sustentável: Ações para a Conscientização em uma Escola Estadual Através do Projeto Ecológico. Disponível em:

<<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/VII-061.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2018

SOUSA, Robson Pequeno et. al (org.). Tecnologias Digitais na Educação. Editora da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2011. Disponível em:

<http://static.scielo.org/scielobooks/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247.pdf>.

PALAVIZINI, Roseane. O Reencontro com o Sagrado em uma Perspectiva Ambiental.

TECBAHIA: Revista Baiana de Tecnologia, Camaçari, vol.20, n.1, jan./abr. 2005.

<<https://pt.scribd.com/document/54549807/o-reencontro-com-o-sagrado>>

PALAVIZINI, Roseane. Planejamento e Gestão Transdisciplinar do Ambiente e do Território: Uma Perspectiva aos Processos de Planejamento e Gestão Social no Brasil. Disponível:

[http://www.rbciamb.com.br/images/online/Materia\\_6\\_artigos336.pdf](http://www.rbciamb.com.br/images/online/Materia_6_artigos336.pdf)

PALAVIZINI, Roseane. Uma Abordagem Transdisciplinar à Pesquisa-Ação. Disponível em:

<https://www.revistas.ufg.br/teri/article/view/20140>

PALAVIZINI, Roseane. Educação Para a Sustentabilidade: Uma Abordagem Transdisciplinar.

Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/teri/article/view/14397>

REIGOTA, M. A. dos S. Ciência e sustentabilidade: a contribuição da educação ambiental.

Avaliação (Campinas), Sorocaba, v. 12, n. 2, jun. 2007. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/aval/v12n2/a03v12n2.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa,

São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

UNESCO. Título original: Education for Sustainable Development Goals: learning objectives.

Publicado em 2017 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a

Cultura (UNESCO). Produzido e impresso pela UNESCO. Impresso no Brasil.

UNESCO. Declaração de Incheon. Educação 2030: rumo a uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e à educação ao longo da vida para todos. Disponível em: <

<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002331/233137POR.pdf>>. Acesso em: 03 mai.

2018.

# Sugestões de Recursos Pedagógicos

## **Artesanato – Sites para Confecção de brinquedos e utensílios**

<http://www.comofazerartesanatos.com.br/category/reciclagem/>

<http://www.reciclagemcomcriancas.blogspot.com.br/2010/11/brinquedos-recicladados.html>

<http://millafazendoarte.blogspot.com.br/>

## **Oficina de reciclagem de papel**

[http://www.apoema.com.br/oficina\\_reciclagem\\_papel.htm](http://www.apoema.com.br/oficina_reciclagem_papel.htm)

## **Receitas com alimentos - Receitas com casca de frutas, folhas e talos de verduras**

<http://www.apoema.com.br/geral.htm>

## **Jogo eletrônico - abordando conceitos de resíduos sólidos e oferece perguntas sobre o conteúdo.**

<http://cempre.org.br/jogolixolegal/>

## **QUIS - Perguntas referentes ao tempo de decomposição dos resíduos sólidos.**

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/10812/quantotempoviveumlixo.swf>

**Implementação de Coleta Seletiva** – Passo a Passo para implementação da coleta, formação de comissão, planejamento, diagnóstico, execução, sensibilização e monitoramento.

[http://www.eb.mil.br/c/document\\_library/get\\_file?uuid=df267f14-4e9f-434a--a9cc-7dd130b8d4c9&groupId=10138](http://www.eb.mil.br/c/document_library/get_file?uuid=df267f14-4e9f-434a--a9cc-7dd130b8d4c9&groupId=10138)

## **Dicas para usar filmes em sala de aula**

<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/7-dicas-como-utilizar-filmes-como-recurso-didatico.htm>

## **Trechos de filmes para uso em sala de aula.**

<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=14>

**Filme: “Água nosso maior tesouro”** – a importância da água em nossas vidas

<https://www.youtube.com/watch?v=9S7hfa0nhVQ>

**Filme: “A história das coisas”** - trata do complexo sistema que vai da extração, produção, distribuição, consumo e tratamento do lixo.

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

**Documentário – “Lixo extraordinário”** - retrata um trabalho do artista plástico Vik Muniz e seu envolvimento com catadores do lixão de Jardim Gramacho – RJ.  
<https://www.youtube.com/watch?v=BBAQ9qzXHUA>

**Filme: “Thashed” – O ator Jeremy Irons apresenta um problema global: o lixo.**  
<http://www.recicloteca.org.br/videos/trashed-para-onde-vai-nosso-lixo/>

**Filme: “Os impactos do lixo na natureza: A reciclagem como solução”** - Vídeo produzido pela Unicamp que ressalta a importância da reciclagem, coleta seletiva e sua contribuição na redução dos efeitos negativos do lixo. O vídeo oferece dicas de redução, separação e direcionamento dos resíduos domésticos, como lixo orgânico, inorgânico, pilhas e óleos.  
[https://www.youtube.com/watch?v=ItD7A\\_Mhwt8](https://www.youtube.com/watch?v=ItD7A_Mhwt8)

**Animação – “Lugar de lixo é no lixo”** - Animação dirigida por Lula Borges ao público infantil enfatizando os prejuízos do descarte incorreto do lixo no cotidiano. Informa conceitos, tipos de resíduos, impactos ambientais, doenças originadas pelo acúmulo de lixo, reaproveitamento e destinos do lixo.  
<https://www.youtube.com/watch?v=p8SdUVt8uqs>

**Recursos Hídricos - Projeto Adasa na Escola (PAE)** - forma agentes multiplicadores de práticas sustentáveis em relação aos usos múltiplos da água e a destinação adequada dos resíduos sólidos. Promove palestras para alunos da educação infantil ao ensino fundamental e a formação de professores por meio de cursos de capacitação.  
[http://www.recursoshidricos.df.gov.br/adasa\\_escola/adasa\\_escola/default.asp](http://www.recursoshidricos.df.gov.br/adasa_escola/adasa_escola/default.asp)

## Biblioteca Virtual da Adasa:

[http://www.adasanaescola.df.gov.br/biblioteca\\_virtual.asp](http://www.adasanaescola.df.gov.br/biblioteca_virtual.asp)



# Trilhas e Caminhos

para a Sustentabilidade Ambiental  
nas Escolas do Distrito Federal

*Escolas Sustentáveis*



A principal missão de uma Escola é formar o cidadão. Um cidadão se forma ao longo da vida, aprendendo com sua experiência, de maneira responsável. Uma Escola Sustentável é aquela que inspira, motiva e prepara o cidadão para ser educador e aprendiz em suas experiências e convivências, interagindo de forma consciente e consequente no seu desenvolvimento pessoal, de sua família, da comunidade e sociedade da qual faz parte, nas diversas dimensões do seu território – corpo, casa, bairro, País, continente e planeta Terra. É uma escola para a humanização.

Um bom caminho para construir Escola Sustentável é formar cidadãos com habilidades para: conhecer a si mesmo, ao próximo e ao planeta do qual faz parte; interagir com diversidades e aprender com a experiência; atuar com afeto, respeito, empatia e cooperação; desenvolver e envolver a vida, com saúde, justiça e beleza".