

**APÊNDICE A – PRODUTO FINAL**

MARCIA ROSA BRESISNKI  
KATIA GONÇALVES CASTOR



**MANUAL EDUCATIVO PARA UMA  
GESTÃO SUSTENTÁVEL  
DOS  
RECURSOS HÍDRICOS  
NO AMBIENTE ESCOLAR**

MARCIA ROSA BRESISNKI  
KATIA GONÇALVES CASTOR

**MANUAL EDUCATIVO PARA UMA  
GESTÃO SUSTENTÁVEL  
DOS  
RECURSOS HÍDRICOS  
NO AMBIENTE ESCOLAR**

Faculdade Vale do Cricaré  
São Mateus - ES  
2021

## **SOBRE AS AUTORAS**



### **Marcia Rosa Bresinski**

Licenciatura Plena em Geografia pelo Centro Universitário São Camilo. Especialista em Geografia do Brasil pela Faculdade Integrada de Jacarepaguá. Especialista em História do Brasil pela Faculdade Integrada de Jacarepaguá. Licenciatura em Pedagogia pela Facibra. Especialista em Educação Infantil e Séries Iniciais. Professora do Centro Municipal de Educação Infantil Menino Jesus. Mestranda em Ciência, Tecnologia e Educação pela Faculdade Vale do Cricaré.

### **Katia Gonçalves Castor**

Pedagoga e Doutora em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo. Professora do Instituto Federal do Espírito Santo. Membro efetiva do Programa de Mestrado Profissional do Ensino em Humanidades do IFES. Professora Convidada do Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré. Lider de Grupo do CNPQ Educação & Cultura e Natureza: Movimento Decolonial.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sua permissão.

Agradeço a minha amiga irmã Dalria Lima Moreira, por ter me incentivado e encorajado a aceitar mais este desafio, quem esteve sempre ao meu lado dividindo todos os momentos de alegria, de aprendizado e de angústia.

Agradeço a minha mãe Maria Teresa Rosa Bresinski que sempre foi para mim um exemplo de mulher honesta e batalhadora que me deixou isso por ensinamento e de um jeito único acreditou no meu potencial e me fez trilhar o caminho dos estudos, o que me proporcionou ser quem sou hoje e estar conquistando mais esse título.

Agradeço aos meus filhos Guilherme, Henrique e Miguel por terem estado comigo e compreenderem os momentos de angústia e renúncias.

Agradeço aos professores, mestres, doutores por todo conhecimento compartilhado. Em especial minha querida orientadora Prof. Dr<sup>a</sup>. Kátia Gonçalves Castor que com muita sabedoria esteve sempre pronta a me atender e apontando os melhores caminhos, foram momentos de aprendizado imensuráveis. Ainda agradeço pela sensibilidade, pela compreensão, pela empatia, pela oportunidade.

E finalmente, a todos familiares, amigos que direta ou indiretamente compartilharam desses momentos e contribuíram para a realização desse sonho.

## APRESENTAÇÃO

Esse produto educativo é resultado de uma pesquisa desenvolvida no Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, que teve como objetivo verificar as ações educativas que podem ser introduzidas em um Centro Municipal de Educação Infantil, localizado no Município de Presidente Kennedy, a fim de elucidar a importância das ações educativas para potencializar a prática pedagógica da gestão socioambiental dos recursos hídricos.

O Manual Educativo tem por finalidade colaborar para uma política pública interna de gestão dos recursos hídricos disponíveis, visando beneficiar a comunidade escolar, principalmente alunos e professores como sendo espaços a serem utilizados nas práticas de ensino-aprendizagem como um ambiente reflexivo e provedor de aprendizagem de ações educativas ambientais relacionadas a gestão dos recursos hídricos.

Pretende-se através desse Manual Educativo abordar acerca da diversidade de ações que podem ser tomadas pela administração pública para que a creche se torne um ambiente mais sustentável, propondo espaços que ensinem sobre a educação ambiental no dia-a-dia através de ressignificar a realização das atividades rotineiras caracterizando-se pela adoção de ações educativas, visando a otimização do uso da água e a promoção da responsabilização socioambiental para com sociedade.

Assim, o Manual Educativo foi elaborado mediante uma pesquisa bibliográfica, trazendo ideias inseridas em outras escolas que revitalizaram a abordagem da Educação Ambiental, além de projetos evidenciados pelos governos e iniciativa privada, que contribua para a implementação de espaços sustentáveis.

O produto educativo também evidencia projetos apoiados pelo governo federal, bem como o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), que são programas ofertados pelo governo federal cuja finalidade é a disponibilização de recursos financeiros destinados ao investimento na manutenção e melhoria da infraestrutura física e pedagógica das escolas promovendo a sustentabilidade.

# SUMÁRIO

- 07** EDUCAÇÃO AMBIENTAL:  
UM OLHAR PARA O PASSADO E PRESENTE
- 13** AÇÕES SUSTENTÁVEIS TRANSFORMANDO A ESCOLA  
EM UM ESPAÇO EDUCADOR SUSTENTÁVEL
- 21** PROJETOS SUSTENTÁVEIS QUE DERAM CERTO!
- 24** PROGRAMAS ESCOLAS SUSTENTÁVEIS
- 27** RELATOS DE PROFESSORES
- 31** REFERÊNCIAS

# 5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

## *um olhar para o passado e presente*

Na trajetória da história da educação ambiental, encontram-se diferentes situações que apresentam antigas preocupações com o meio ambiente e a presença da degradação ambiental, que vem ocorrendo, há muito tempo, ao longo da história.

A educação ambiental parte do pressuposto da importância de alertar a sociedade sobre a degradação ambiental que aumenta diariamente, decorrente da falta de sensibilização da humanidade. De acordo com Ruiz (2017, p. 33) “[...] a maioria da sociedade contemporânea está submetida a processos de exclusão nos quais há uma ampla degradação ambiental envolvida”.

De acordo com a Época Negócios (2019), as ações humanas insustentáveis são o motivo primordial da degradação dos ecossistemas da Terra, o que coloca em risco fundações ecológicas da sociedade e até mesmo a saúde humana.

Além disso, Tristão (2009) relata que na década de 1970 a 1980 a preocupação da população brasileira era mais voltada à pobreza e as necessidades básicas da população, do que com os aspectos ambientais. Era um momento que a população estava numa posição de incapacidade de relacionar tais questões aos problemas ambientais.

Deste modo, para melhor compreensão da importância da Educação Ambiental, é necessário retroceder na história para que se entenda como que as degradações ambientais têm contribuído para o agravamento da crise ambiental global.

A segunda guerra mundial trouxe as primeiras preocupações com os acidentes ambientais causados por ela, trazendo diversos debates no cenário internacional que resultou numa construção de uma nova concepção sobre o meio ambiente, pautado na educação.



Mediante as pesquisas científicas, constatou-se que havia uma relação entre a produção industrial e os problemas ambientais que “[...] viraram marcos históricos da Educação Ambiental internacional, nacional, estadual e municipal” (SILVEIRA, 2017, p.36).

As denúncias ambientalistas naquela época estavam direcionadas principalmente às questões de poluição atmosféricas, causadas pela degradação ambiental oriundas das “[...] indústria em Cubatão, no litoral do Estado de São Paulo e a instalação de usinas nucleares, no Rio de Janeiro e no Espírito Santo” (TRISTÃO, 2009, p. 75).

Deste modo, os problemas ambientais cresceram juntamente com a sociedade urbano-industrial. Insta frisar que, naquela época a população detinha um pensamento de que os recursos naturais fossem infinitos, e como consequência desse pensamento silenciava-se ao fato das destruições das matas, da poluição dos rios, do ar, da extinção dos animais e vegetais, bem como para as alterações no clima, afirma Silveira (2017).

Contudo, pós-segunda guerra mundial, iniciou-se os primeiros eventos que retratavam a educação ambiental internacionalmente e que são consideradas fundamentais para sua constituição e desenvolvimento socioambiental.

O termo educação ambiental teve seu marco inicial durante a Conferência Internacional de Estocolmo, em 1972, considerado uma das primeiras discussões e interesses pela educação ambiental, que conseguiu reunir 113 países, para debaterem a importância de adotarem medidas de educação ambiental, frente à crise ambiental vivenciada à época (LOUREIRO, 2004).

Segundo Loureiro e Layrargues (2013) a Conferência Internacional de Estocolmo elencou algumas recomendações, dentre elas o Plano de Ação, que deu destaque a interdisciplinaridade, em caráter escolar e extraescolar, a fim de envolver todos os níveis de ensino com fulcro a adotar ações simples, capazes de controlar o meio, sendo um importante passo para as ações individuais e coletivas relativas ao meio ambiente.

Outro marco importante para o processo de educação ambiental foi o Seminário Internacional de Educação Ambiental de Belgrado, em 1975, cujo objetivo era reforçar





a necessidade de uma nova visão ética global e ecológica, orientando quando aos Programas de Educação Ambiental que assumiram um enfoque interdisciplinar, buscando a erradicação dos problemas sociais e ambientais, que num aspecto geral estavam relacionados (LOUREIRO, LAYRARGUES, 2013).

Em 1977, com a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tsibilisi, deu-se início ao processo em nível global que trouxe uma nova percepção da importância da natureza e a necessidade de produção de conhecimento com base na interdisciplinaridade e na complexidade. Essa Conferência é um marco importante para a educação ambiental, pois implanta novas metodológicas de conscientização, através das práticas educativas e da necessidade humana em aprofundar a compreensão sobre a realidade do ambiente em que vive (JACOBI, 2003; TRISTÃO, 2009).

A Conferência em Tsibilisi caracterizou a educação ambiental como um processo de reconhecimento de valores e conceitos, por meio do qual objetiva-se desenvolver as habilidades, bem como conscientizar a sociedade quanto a mudanças de atitudes em relação ao meio ambiente (BRASIL, 2020).

Aconteceram outras conferências posteriormente como a Conferência em Moscou, realizada em 1987, que trouxe discussões a respeito de melhorias no processo de educação ambiental. Todavia, um dos primeiros passos para o desenvolvimento da educação ambiental no Brasil ocorreu em 1988, com a Constituição Federal, a qual tornou dever do Estado a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, além da responsabilidade da conscientização pública para a preservação e cuidado ao meio ambiente.

Em 1991, um marco importante ocorreu para a propagação do ensino ambiental. O Ministério da Educação e Cultura (MEC), através da Portaria MEC nº 678/91, que “[...] determinou que a educação escolar deveria contemplar a Educação Ambiental permeando todos os currículos dos diferentes níveis e modalidades de ensino, antecedendo a característica transversal do tema meio ambiente” (BRASIL, 2020).

A partir deste momento foram inseridas diversas discussões sobre o meio ambiente e iniciou-se a intensificação da educação ambiental como dever do Estado e da sociedade como um todo.



Em 1999, foi sancionada a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, confirmando o entendimento acima de que a educação ambiental é um processo que envolve não apenas o Estado, mas a sociedade, visto que compreende aos:

[...] processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, p. 1).

É importante destacar que, essa interdisciplinaridade tanto abordada na educação ambiental é o ponto fundamental para a evolução das discussões sobre as ações socioambientais, pois implica numa abordagem teoria e prática que objetivam na construção e explicação das questões ambientais e do papel da sociedade, enquanto indivíduo e coletivo, para a adoção de ações que revitalizem o conhecimento sobre as práticas educativas ambientais (LOUREIRO, LAYRARGUES, 2013).

Posterior a este período foram surgindo outras conferências a fim de reafirmar o comprometimento e responsabilização com o meio ambiente, além da aprovação de acordos internacionais que são de grande importância para o meio ambiente e o processo de educação ambiental, pois “reconhece que a Educação Ambiental para a sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente baseado no respeito a todas as formas de vida” (GUIMARÃES, 2013, p. 12).

Dentre os documentos e acordos firmados cita-se o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, assinado na Rio-92, o qual estabeleceu princípios e um plano de ação direcionados aos educadores ambientais, reconhecendo a educação ambiental como um processo político dinâmico, que visa valores baseados em transformação social (JACOBI, 2003).

O Tratado enfatizou questões importantes acerca dos processos participativos de promoção ao meio ambiente, com fulcro ao cuidado, à recuperação, à preservação e melhoria do meio ambiente (JACOBI, 2003), além de estabelecer “[...] princípios fundamentais da educação para sociedades sustentáveis, destacando a necessidade de formação de um pensamento crítico, coletivo e solidário, de interdisciplinaridade, de multiplicidade e diversidade” (RUIZ, 2017, p.24).



E é esse o papel da educação ambiental, que segundo Jacobi (2003) e Silveira (2017) são metodologias participativas que só funcionam em sua totalidade quando se há participação da sociedade, visão não apenas o bem comum em relação a si, mas também a natureza.

De acordo com Dias (apud EFFTNG, 2007) a evolução do conceito da educação ambiental está ligada diretamente à evolução dos conceitos de meio ambiente, que foram propagados durante as Conferências e Seminários realizados

ao longo dos anos. Desta forma, a Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1997, apud BRASIL, 2020) caracteriza a educação ambiental como:

[...] um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos.

A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida (CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TBILISI, 1997 apud BRASIL, 2020, p. 1)

A educação ambiental torna-se uma ferramenta importante para a implantação de políticas ambientais e programas educativos que conscientizassem à sociedade quanto à crise ambiental enfrentada à época, e a necessidade de transformação social, por meio de uma perspectiva holística de ação, que despertasse o interesse e preocupação do homem com a natureza (JACOBI, 2003). Para isso, Jacobi (2003, p. 196) destaca que o desafio era “[...] formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal”.

Assim, o ambiente escolar passa a ser o melhor lugar para que essas práticas sustentáveis sejam ensinadas, sensibilizando a sociedade desde a primeira fase da educação infantil, orientando sobre as formas de preservar o meio ambiente, conscientizando sobre as possíveis limitações e restrições impostas pela própria natureza ou pela ação humana, e implantando formas criativas e sustentáveis dos recursos hídricos.

"O desafio da educação ambiental talvez seja antecipar a aparição de problemas, como se fosse uma vacina profilática e não um remédio curativo" (BRASIL, 2009, p. 25).

## 56 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: *um olhar para o passado e presente*

Guimarães (2007) acredita que a escola como ambiente educativo deve propiciar a construção de novos saberes e conhecimentos, com aspectos pedagógicos que explorem e incentivem as práticas ambientais sustentáveis.

A educação ambiental passa a configurar-se como uma prática pedagógica que não desenvolve sozinha, é preciso interação dos diferentes autores, ou seja, dos alunos, dos professores, funcionários das escolas, dos pais e toda a sociedade.

### Para refletir...

"O ambiente não é apenas a natureza intocada, mas o ser humano faz parte do marco das relações sociais que modificam e dialeticamente são modificadas pelo mundo" (BRASIL, 2009, p. 22).



# 56 AÇÕES SUSTENTÁVEIS

## *Transformando a escola em um espaço educador sustentável*

Com a proposta da Educação Ambiental dentro das escolas surgiram também as propostas alternativas de desenvolvimento sustentável que contribuem para a criação de um espaço educador sustentável que promova a reflexão e viabilize a sustentabilidade na sociedade.

O MEC em consonância com o Programa Nacional de Mudança do Clima (PNMC) visando “prevenir o enfrentamento dos riscos ambientais” e fortalecer o Sistema Nacional de Defesa Civil estabeleceram o Programa Escolas Sustentáveis que se objetiva na implantação e readequação de espaços sustentáveis, além da formação de professores, incluindo a temática climática dentro da matriz curricular (BRASIL, 2013).

A Escola Sustentável busca através do conhecimento e sensibilização transformar os hábitos e a sua lógica de funcionamento, ampliando suas ações para além da sala de aula, com propostas sustentáveis que reduz o seu impacto ambiental, tornando-se uma referência de vida sustentável para a sociedade (BRASIL, 2011).

O ensino da sustentabilidade aplicado nas escolas por meio de projetos de educação ambiental promove uma gestão mais democrática e participativa, pois permite enfatizar o pensamento crítico e criativo das pessoas, contribuindo para a resolução de problemas voltados ao meio ambiente e a criação de propostas sustentáveis práticas para serem implantadas no cotidiano da comunidade, além da implementação de tecnologias sustentáveis na estrutura física, que contribui para o desenvolvimento de uma escola sustentável.

Para que se construa uma escola sustentável é preciso reinventá-la, ou seja, ressignificar as formas de entender das pessoas sobre a importância de discutir as questões ambientais, além de evidenciar as atitudes e comportamentos que são necessários para a transformação sustentável.



### • O QUE É UMA ESCOLA SUSTENTÁVEL?

O MEC define as Escolas Sustentáveis como “aquelas que mantêm relação equilibrada com o meio ambiente e compensam seus impactos com o desenvolvimento de tecnologias apropriadas, de modo a garantir qualidade de vida às presentes e futuras gerações” (MELLO, 2016, p. 79).

Bastos (2016) conceitua as escolas sustentáveis como uma escola que ressignifica sua gestão, trabalha a inclusão da dimensão ambiental dentro do currículo escolar, potencializando que alunos e todos que compõe o ambiente escolar conquiste uma visão com autonomia sobre meio ambiente e as formas de ressignificar suas ações.

Na visão de Moreira (apud BASTOS, 2016, p. 32) as escolas sustentáveis ou os chamados espaços educadores sustentáveis caracterizam-se como “aqueles que desenvolvem processos educativos permanentes e continuados, capazes de sensibilizar a comunidade escolar para a construção de uma sociedade de direitos, ambientalmente justa e sustentável [...]”.

### • COMO PROMOVER UMA ESCOLA SUSTENTÁVEL?

A escola sustentável se promove mediante a três dimensões que se relacionam entre si, são elas:

- o **espaço físico**, adequado a práticas sustentáveis, com estruturas físicas que otimizem a economia dos recursos hídricos;
- a **gestão**, que trabalha todo o conceito da educação ambiental e gerencia as práticas no âmbito escolar e na sociedade;
- e o **currículo**, que traz o ensino ambiental para a matriz curricular em todos os ensinos.





## • POR QUE É IMPORTANTE DESENVOLVER UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL?

A implementação de uma escola sustentável, além de ser um passo importante para a construção de um planeta sustentável, garante diversos benefícios para a comunidade escolar. Dentre os benefícios, pode-se citar:

**Economia:** a implantação de uma escola sustentável proporciona uma economia financeira, visto que diminui o desperdício dos recursos hídricos, reduz o consumo de energia e água;

**Imagem:** melhora a imagem da escola, refletindo suas ações sobre a sociedade;

**Relacionamento:** uma escola sustentável torna-se referência em cuidado com o meio ambiente, e estabelece um vínculo com o bairro e a comunidade em geral.

## • COMO TORNAR UMA ESCOLA SUSTENTÁVEL?

Para tornar a escola um espaço educador sustentável, ao contrário do que muitos pensam, não é trabalhoso. Muito pelo contrário, são ações prazerosas que nos fazem sentir parte importante para o cuidado com o meio ambiente.

E afinal, nós somos parte responsável pela preservação, conservação e cuidado com o meio ambiente. Nossas ações impactam, seja positivamente ou negativamente, sobre os recursos hídricos e sobre a promoção de um meio ambiente ecologicamente saudável.

Para provar isso, selecionamos algumas estratégias práticas que a comunidade escolar poderá adotar para transformar o ambiente escolar em um espaço educador sustentável, que não apenas fala sobre educação ambiental, mas que pratica a responsabilidade ambiental.

Dentre as práticas sustentáveis ressaltaremos aquelas voltadas ao uso eficiente dos recursos hídricos, em razão de sua importância para a sobrevivência humana.

“O uso correto da água e sua conservação podem ser considerados como: conjunto de práticas, técnicas e tecnologias que propiciem à eficiência no aproveitamento deste recurso tão importante à vida” (SABESP, 2014, p. 4).

# 5 AÇÕES SUSTENTÁVEIS

*Transformando a escola em um espaço educador sustentável*



## Eliminar o desperdício de água

A água é um recurso hídrico de grande importância para a população, seu uso correto e eficiente contribuirá para suprir as necessidades da geração atual, e conseqüentemente para atender as necessidades da geração futura.

É importante ressaltar que a água é um recurso finito. O Brasil é considerado o país mais rico em recursos hídricos, possuindo cerca de 12 a 14% da água doce de todo o mundo. Apesar de sermos um país rico em recursos hídricos, isso não quer dizer que não precisamos nos preocupar em economizar. Ao contrário, é aí que precisamos nos conscientizar sobre utilizar desse recurso com sabedoria.

Para isso, algumas ações que podem colaborar para **Reduza o tempo de banho**



Sabia que se você reduzir o tempo de banho de 15 para 5 minutos você economiza cerca de 90 litros de água? Já pensou em quanto você pode economizar e contribuir para o meio ambiente?

### Algumas dicas:

- Feche o chuveiro enquanto se ensaboa;
- Para as mulheres também sugere-se que feche o chuveiro enquanto lava o cabelo.

Só essas ações permitirá que você economize 80 litros de água por banho.

### Mantenha a torneira fechada

Feche a torneira enquanto escova os dentes ou ensaboa as mãos!

Isso permitirá que você economize mais de 11 litros de água.





## AÇÕES SUSTENTÁVEIS

*Transformando a escola em um espaço educador sustentável*



### Eliminar o desperdício de água

NÃO DEIXE A TORNEIRA ABERTA AO LAVAR A LOUÇA. ENCHA A PIA PARA LAVAR PRATOS E TALHERES.



#### Não deixe a torneira aberta ao lavar louça

Opte por encher a pia e ensaboar a louça e após enxaguar. O fato de você manter a torneira fechada enquanto ensaboa a louça permitirá que você economize até 223 lts de água a cada 15 minutos.

#### Limpeza das calçadas

Opte por varrer a calçada ou pátio ao invés de lava-lo diariamente. Além de desperdiçar água você também empurra as folhas e lixo para os bueiros.

Quando for lavar, prefira reutilizar água da máquina de lavar, ou água captada da chuva.

JAMAIS LAVE A CALÇADA COM A MANGUEIRA! LIMPE COM A VASSOURA.



REUTILIZE A ÁGUA DA MÁQUINA DE LAVAR PARA LIMPAR O CHÃO.



#### Reutilize a água

Sugere-se a implantação de um sistema de armazenamento e reaproveitamento de água usada na máquina de lavar.

Essa água pode ser reutilizada para limpeza do chão ou pátio, por exemplo.

#### Atente-se aos vazamentos

Verifique se não há vazamentos. Um buraco de dois milímetros no encanamento desperdiça cerca de três caixas d'água de mil litros.

FIQUE DE OLHO EM PEQUENOS VAZAMENTOS.





## AÇÕES SUSTENTÁVEIS

*Transformando a escola em um espaço educador sustentável*



### Eliminar o desperdício de água

#### Implantação de um Sistema para captação da água



Os recursos hídricos são considerados um dos principais recursos naturais para a sobrevivência humana. Desse modo, torna-se fundamental uma gestão eficiente do uso da água, visando sua economia.

Assim, a implantação de um sistema para captação, armazenamento e aproveitamento da água da chuva torna-se essencial em um espaço sustentável, e pode ser utilizado em atividades secundárias, como uso nas descargas de vasos sanitários; irrigação de plantas, dos jardins, da hora, do campinho; limpeza do chão e do pátio.

Na lavanderia também pode ser implantado um sistema de armazenamento e reaproveitamento da água utilizada na lavagem das roupas, para limpeza do chão e do banheiro, por exemplo. Também sugere-se a captação e reaproveitamento das águas provenientes dos bebedouros e dos aparelhos de ar condicionado.

E importante ressaltar que a implantação de um sistema para captação da água da chuva não é difícil, e pode ser implantado tanto no ambiente escolar quanto nas casas da comunidade escolar.

A captação da água da chuva é armazenada em cisternas, e sua distribuição ocorre conforme seu objetivo. Mas se você não tiver uma cisterna, não se preocupe, você pode iniciar utilizando baldes vedados ou outro compartimento para armazenagem da água, e a captação pode ocorrer através de calhas, ou outro ponto onde a água escorre.

# 56

## AÇÕES SUSTENTÁVEIS

*Transformando a escola em um espaço educador sustentável*

### • OUTRAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Jardins que possibilitem a leitura, contação de histórias, brincadeiras e outras atividades ao ar livre.



Brinquedoteca com brinquedos elaborados a partir de materiais recicláveis



Próximo de todos os pontos de consumo de água, pode ser instaladas placas de sinalização contra o desperdício, conscientizando sobre a importância do consumo eficiente da água.



## AÇÕES SUSTENTÁVEIS

*Transformando a escola em um espaço educador sustentável*

### • PASSOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS NA CRECHE

- ✓ Formação de uma comissão para o gerenciamento para o projeto de gestão do uso racional da água;
- ✓ Capacitação dos profissionais da equipe de gerenciamento;
- ✓ Elaboração e implementação do projeto-piloto;
- ✓ Coleta de informações;
- ✓ Capacitação da equipe gestora e equipe pedagógica;
- ✓ Palestras com a comunidade escolar;
- ✓ Capacitação dos profissionais que lidam diretamente com a água;
- ✓ Instalação de tecnologias economizadoras;
- ✓ Manutenção do sistema hidráulico;
- ✓ Implantação de espaços sustentáveis;
- ✓ Análise, avaliação e implementação de melhorias no projeto.



# 56 Projetos Sustentáveis que deram certo!

## • Colégio Estadual Erich Walter Heine



O Colégio Estadual Erich Walter Heine, localizado em Santa Cruz, Rio de Janeiro/RJ, é considerada a primeira escola do Brasil a receber a certificação LEED de construção sustentável. A escola passou por diversas inspeções que atestaram a eficiência energética e eficiência no uso dos recursos hídricos.

## • Creche Municipal Hassis



A Creche Municipal Hassis, localizada na cidade de Florianópolis é considerada a primeira creche a receber certificação LEED no Brasil. A escola gera eletricidade através da energia fotovoltaica, aquece a água potável por meio da energia solar, e tem sistema para reaproveitamento da água da chuva.



## Projetos Sustentáveis que deram certo! Exemplos de escolas sustentáveis

### • Colégio Positivo Internacional



O Colégio Positivo Internacional, localizado na cidade de Curitiba foi construído de acordo com os critérios de green building. A escola possui estrutura adequada para redução de 45% do consumo de água potável, além do consumo de 74% de energia elétrica. A escola também possui a certificação internacional LEED.

### • Centro Municipal de Educação Infantil de Santa Lúcia



O Centro Municipal de Educação Infantil de Santa Lucia, localizado no interior da cidade de Presidente Kennedy, com estrutura para atendimento de 250 crianças, possui características de escola em desenvolvimento sustentável.

O CMEI Santa Lúcia realiza a captação de água da chuva e do ar condicionado para reaproveitamento nas atividades secundárias, como limpeza das áreas externas.



## Projetos Sustentáveis que deram certo!

Exemplos de escolas sustentáveis

### • Green School



A Green School é uma escola localizada em Bali, considerada um exemplo de escola com menor impacto ambiental. A Green School não é caracterizada como uma escola sustentável apenas pela sua estrutura física com sistemas sustentáveis, a escola foi construída toda com materiais naturais, oriundos da região. Além disso, a escola também promove a educação ambiental, mediante o ensino de ações sustentáveis.

### • Escola primária na Dinamarca



A Escola Primária da Dinamarca é conhecido pelas promoção da sustentabilidade. Sua estrutura é adequada com tecnologias integradas de energia, sendo a escola responsável pela produção de sua energia. Além disso, a escola também possui sistemas de captação de água da chuva.

Um dos objetivos da escola foi projetar um espaço educador sustentável para conscientizar os alunos da importância em preservar e cuidar do meio ambiente, desde os primeiros anos de vida.

# Programas Escolas Sustentáveis

A criação do Programa Escolas Sustentáveis surgiu em parceria com o Programa Nacional de Mudanças do Clima (PNMC) buscando a implementação de espaços educadores sustentáveis readequando a estrutura nas escolas, além da formação dos professores com conhecimentos voltados a Educação Ambiental.

Contudo, para que a escola se torne um espaço sustentável não basta apenas criar programas, é preciso de recursos destinados a modificação da escola. A Resolução CD/FNDE nº18, de 21 de maio de 2013 surge com a “finalidade de favorecer a melhoria da qualidade de ensino e a promoção da sustentabilidade socioambiental nas unidades escolares” através da “destinação de recursos financeiros, nos moldes operacionais e regulamentares do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE)” (SILVA, 2014).

Segundo Brasil (2013) os recursos financeiros destinados a promoção da sustentabilidade são direcionados a escolas públicas municipais, estaduais e distritais que detenha alunos matriculados na educação básica.

O Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) caracteriza-se como um auxílio financeiro às escolas públicas da educação básica para promover a concretização dos espaços educadores sustentáveis. Para isso, alguns critérios de sustentabilidade socioambiental são necessários para tornar a escola um espaço educador sustentável, são eles o currículo, a gestão e o espaço físico (SILVA, 2014).

O currículo, a gestão e o espaço físico são os pontos fundamentais para que o PNNE seja aplicado nas escolas, bem como classificam as ações que são passíveis de destinação dos recursos financeiros.

De acordo com o Manual de Escolas Sustentáveis (BRASIL, 2013) para que seja permitido o financiamento nas escolas é preciso:

- Apoiar a criação e o fortalecimento da Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida);
- Adequar o espaço físico, visando à destinação apropriada de resíduos da escola, eficiência energética e uso racional da água, conforto térmico e acústico, mobilidade sustentável e estruturação de áreas verdes;
- Promover a inclusão da temática socioambiental no projeto político-pedagógico da escola.





A Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida) é uma proposta criada pelo Ministério de Meio Ambiente em parceria com o Ministério da Educação a fim de somar esforços para “o fortalecimento da Educação Ambiental para todas as disciplinas e projetos das escolas” (SILVA, 2014, p. 31).

Outro programa desenvolvido em função das Escolas Sustentáveis é conhecido como o Programa Mais Educação, instituído através da Portaria Interministerial nº 17/2017 e regulamentado pelo Decreto 7.083/10, conceituado como uma estratégia proposta pelo Ministério da Educação para ampliar a jornada escolar para no mínimo sete horas diárias e a proposta da Educação Integral, visando “contribuir para a melhoria da aprendizagem com atividades orientadas e de reforço no contra turno” (SILVA, 2014, p. 31).

O Programa Mais Educação é composto pelo macro campo da Educação Ambiental e Sociedade Sustentável, com o incentivo a atividades direcionadas a conservação do solo e composteiras, com a criação de hortas sustentáveis criando um espaço físico dentro das escolas que possibilita que o aluno e os profissionais contribuam de forma eficiente para preservação do meio ambiente, e o uso consciente da água e energia, através de propostas que visem otimizar os recursos hídricos.

Desse modo, possível transformar uma escola em um espaço educador sustentável, considerando as políticas públicas que promove a educação ambiental e oferece recursos financeiros para financiar os projetos que viabilizem a promoção da sustentabilidade. Todavia, cabe a sociedade e aos educadores a reflexão sobre a importância da Educação Ambiental para promover uma mudança de hábitos do cotidiano.

A unidade escolar “quando vai além dos seus muros, alcança seu entorno, chega à comunidade, às famílias, tornando-se referência para mudanças coletivas, a escola se torna um espaço educador” (BRASIL, 2011, p. 14)

Outro programa que vem sendo utilizado por algumas instituições públicas e privada é o Programa de Uso Racional da Água (PURA), que será abordado a seguir.



O Pura é um programa composto por uma série de ações voltadas a racionalização do uso da água destinado a unidade predial. Para implantação desse programa é necessário primeiramente uma análise da demanda, do público usuário e das atividades que são desenvolvidas na instituição.

Para a implementação de um programa do uso racional de água, torna-se necessário (SABESP, 2014):

- Conhecer a distribuição do consumo, que varia por tipologia de edificação e também entre as edificações de mesma tipologia, de acordo com especificidades;
- Programar ações como: auditoria do meio ambiente; diagnóstico, plano de intervenção; criação da comissão do meio ambiente; a correta manutenção e conservação dos equipamentos hidrossanitários e demais instalações;
- Estabelecer uma política de gestão.

Vale lembrar que o uso racional da água não consiste apenas na instalação de sistemas, e sim nas ações adotadas por cada indivíduo que objetivo a:

- redução da quantidade de água extraída em fontes de suprimento;
- a redução do consumo de água;
- a redução do desperdício de água;
- o aumento da eficiência do uso da água;
- e o aumento da reutilização da água para atividades secundárias.



# 56 Relatos de Professores

Uma roda de conversa foi realizada no Centro Municipal de Educação Infantil Menino Jesus, localizada no município de Presidente Kennedy/ES, com objetivo de discutir juntamente com o corpo docente da instituição de ensino sobre a importância da abordagem da Educação Ambiental na Educação Infantil, visando promover desde cedo o conhecimento sobre as ações sustentáveis, e a importância dessas ações para o cuidado do meio ambiente, principalmente no que tange aos recursos hídricos.

Devemos cuidar agora, em caráter de emergência, para que nossos filhos e netos possam ter uma qualidade de vida (P1)

Com base nos relatos dos docentes foram evidenciados principalmente os problemas relacionados a gestão sustentável, ressaltando para o descuido da sociedade frente a necessidade de preservação, conservação e cuidado ao meio ambiente. Além da necessidade dessa geração em conservar os espaços sustentáveis para a geração futura, sendo a ação humana parte fundamental nesse processo.

As crianças aprendem nos observando e em suas interações, então podemos criar hábitos bons sendo exemplos e promovendo essas interações. (P2)

A maioria dos professores destacam a responsabilidade que tem como educador em promover o conhecimento sobre as questões ambientais, visto que compreendem que as crianças transmitem o conhecimento adquirido em sala de aula, aos seus pais e familiares. Enaltecem que as crianças tem a capacidade de absorver o conteúdo aprendido e a facilidade de transmitir e de inclusive cobrar dos responsáveis quando não realizam o que foi ensinado.

Segundo Jacobi (2003) o professor enquanto educador exerce papel fundamental, vez que "O educador tem a função de mediador na construção de referências ambientais e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada no conceito da natureza" (JACOBI, 2003, p. 193).



## Relatos de Professores

Um pouco sobre a roda de conversa...

Quando estimulados a expor suas experiências com suas práticas pedagógicas no que se refere a educação ambiental, percebe-se que os professores foram unânimes em relatar que seguem as orientações pedagógicas propostas pela instituição de ensino e pela Base Nacional Comum Curricular, um documento de caráter normativo em que estabelece o conjunto de aprendizagens essenciais para os alunos em todas as etapas de ensino (BRASIL, 2017).

Geralmente trabalhamos seguindo as orientações pedagógicas, são os projetos, atividades na sala de aula, no dia do meio ambiente, geralmente realizo plantio de sementes de girassol com as crianças, depois eles vão acompanhando o desenvolvimento da plantinha (P4)

Nota-se que os professores se limitam a inserir a abordagem sobre o meio ambiente em datas comemorativas, em projetos específicos ou em atividades que utilizem de recursos da natureza, como folhas, areia, sementes, etc. Em relação ao recursos hídricos, são raras as atividades que englobam esse cuidado, apenas mencionado por uma Professora que traz a importância de fechar a torneira enquanto as crianças escovam os dentes, visando reduzir o consumo da água.

Seria bom um projeto que envolvesse todos para percebermos a importância de economizar água. (P3)

Nesse sentido, abordou-se sobre a ideia de implantar projetos sustentáveis da escola, em busca de tornar a escola um espaço educador sustentável.

Assim, a ideia de implantar uma gestão sustentável dos recursos hídricos na instituição de ensino é aprovada pelos professores, que compreende ser uma ideia que pode ser ampliada para outras escolas da região, e conseqüentemente para a comunidade escolar, sendo o CMEI "Menino Jesus" um exemplo de espaço e escola sustentável.



## Relatos de Professores

Um pouco sobre a roda de conversa...

Quando questionados sobre as ações educativas e o ensino-aprendizado sobre o uso dos recursos hídricos, percebe-se que os professores compreendem a importância de expandir o ensino da educação ambiental para todas as modalidades de ensino, e ressaltam a necessidade da inclusão da educação ambiental no planejamento pedagógico, mas não apenas como uma tarefa curricular, e sim como uma ação diária a ser ensinada para as crianças e comunidade escolar.

Não podemos trabalhar Meio Ambiente somente em datas comemorativas e afins. O assunto deve ser trabalhado sempre, deve estar inserido nos planejamentos e, não apenas, no currículo (P5).

Nessa abordagem também foram discutidas sobre as ações educativas que seriam interessantes e viáveis de serem implantadas no CMEI “Menino Jesus”.

Futuramente, podemos conseguir parcerias com outras secretarias municipais para implantar sistema de captação e reaproveitamento da água, tais como: da lavanderia, da chuva, entre outros (P1)

As ações educativas sugeridas pelos professores são de fato viáveis e interessantes para serem implantadas na instituição de ensino, e cada professor pode contribuir com uma ideia diferente sobre a temática. Além do enfoque na realização de palestras para os profissionais da cozinha, que inclua o uso sustentável dos recursos hídricos em suas atividades rotineiras, também foi sugerido espalhar placas educativas sobre a importância da gestão eficiente dos recursos hídricos, a fim de que toda vez que o indivíduo for utilizar da água, lembre-se de usar com consciência.

Para transformar a creche em uma escola sustentável foi apresentado os programas do governo federal em parceria com o Ministério da Educação, visando a promoção de uma educação ambiental de qualidade, e principalmente a promoção de uma gestão eficiente dos recursos hídricos, não apenas para a escola, mas para abranger toda comunidade escolar.

# 56

## Relatos de Professores Um pouco sobre a roda de conversa...





# Referências

BASTOS, Daniela Botti Dias. Reflexões sobre o Programa Nacional Escolas Sustentáveis. 2016. 79 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) - Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2016. Disponível em <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8529>> Acesso em 05 fev. 2020

BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Gestão da água. Brasília. Disponível em <<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua>> Acesso em: 07 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <<https://www.mma.gov.br/agua.html>> Acesso em 12 fev. 2020

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conceitos de Educação Ambiental. Disponível em <<https://mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educac%C3%A7%C3%A3o-ambiental.html>> Acesso em: 02 out. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução CD/FNDE n o 18, de 21 de maio de 2013. Manual das Escolas Sustentáveis. 2013. Disponível em <[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)> Acesso em 26 mar. 2020

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Políticas de melhoria da qualidade da educação. Educação Ambiental. Brasil: MEC. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Relat.pdf>> Acesso em: 11 out. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental Diário Oficial da União. Brasília, 1999. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)> Acesso em: 01 out. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Propostas de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade Diretoria de Educação Integral, Direitos Humanos e Cidadania Coordenação-Geral de Educação Ambiental. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf>> Acesso em: 22 jan. 2021.

ÉPOCA NEGÓCIOS. Planeta em degradação pode trazer milhões de mortes até 2050 alerta ONU. 2019. Disponível em <<https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2019/03/epoca-negocios-planeta-em-degradacao-pode-trazer-milhoes-de-mortes-ate-2050-alerta-onu.html>> Acesso em 11 fev. 2019



## Refêrencias

EFFTING, Tânia Regina. Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios. 2007. 90 p. Monografia - Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007. Disponível em:<

<http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/autoresind/EducacaoAmbientaINasEscolasPublicasRealidadeEDesafios.pdf>> Acesso em: 10 fev. 2020

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, Philippe (Org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Diretoria de Educação Ambiental, 2004. Disponível em:<

[https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/livro\\_ieab.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf)> Acesso em: 30 mai. 2020.

\_\_\_\_\_. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. Revista Margens Interdisciplinar, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2013. Disponível em< <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/issue/view/Issue/148/29>> Acesso em: 06 out. 2020.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, março/ 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectiva de aliança contra-hegemônica. Trab. Educ. Saúde, Rio de Janeiro, v.11, n.1, p. 53-71, jan./abr. 2013. Disponível em< <https://www.scielo.br/pdf/tes/v11n1/a04v11n1.pdf>> Acesso em: 03 out. 2020.

MELLO, Raísa Donatelli Veríssimo de. Escolas sustentáveis: limites e possibilidades para a educação. 2016. 156 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2016. Disponível em<<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/144287>> Acesso em 07 fev. 2020

RANGEL, Juliana. 10 exemplos de escolas sustentáveis. SustentArqui, 2015. Disponível em< <https://sustentarqui.com.br/10-escolas-sustentaveis/>> Acesso em: 20 jan. 2021.

RUIZ, Débora Gomes. A prática pedagógica e a educação ambiental na escola pública: um estudo de caso sobre a possibilidade de construção de uma escola sustentável em Piracicaba, SP. 2017. 206 f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Piracicaba, 2017. Disponível em< <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/911131/tde-22032018-113839/pt-br.php>> Acesso em 05 fev. 2020

SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Manual de Instrução para Implantação, Gestão e Mudanças de Hábitos, no Programa de Redução em Consumo de Água. São Paulo: Sabesp, 2014. Disponível



