

TRABALHO SOCIOAMBIENTAL
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMUNITÁRIA



sanep

ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM E RESÍDUOS SÓLIDOS

Pelotas
Prefeitura de Pelotas
vamos compartilhar a cidade

**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

CAIXA

TSA
Tribunal Superior do Ambiente

acordar
Tribunamento

Educação Socioambiental Comunitária ETA São Gonçalo

Elaboração e concepção da cartilha:

TSA/SANEP - Aline Cunha da Fonseca

EQUIPE ACORDAR - Treinamentos

Davi Sarubbi de Oliveira

Diego Rodrigues Gonçalves

Larissa Padilha de Brito

Leandro Rodrigues da Silva

Tatiane Duarte Cavalheiro

Quélen Gutierrez Moreira



Sumário

1- Introdução

2- Conteúdo

2.1 – *Educação Ambiental nas Ações de Saneamento.*

2.2 – *Participação Social e Fortalecimento Social:* Comunidade, organizações Sociais, Participação Social e Controle Social.

2.3 – *Gestão e Serviços de Saneamento do Município:* Água, Esgoto, Resíduos, Drenagem. Preservação e Gestão dos Recursos Hídricos.

2.3.1 - Abastecimento de água.

2.3.2 - Esgotamento Sanitário.

2.3.3 - Drenagem Urbana.

2.3.4 - Manejo de Resíduos Sólidos.

2.4 – *História, Conceito e Legislação sobre Educação Ambiental.*

2.5 – *Questões Socioambientais da atualidade.* Tecnologias Sustentáveis em Saneamento.

2.5.1 - R's da sustentabilidade.

2.5.2 - Compostagem.

2.5.3 - Uso racional da água.

2.6 – *Oficinas de Tecnologia Sustentáveis.*

2.6.1 – Construção de composteiras domésticas com materiais reaproveitados.

2.6.2. – Construção de horta urbana com materiais reaproveitados.

2.7 – *Saneamento e Políticas Públicas*

3- Referencial Bibliográfico



Formatura dos Educadores Ambientais

Imagem: Acordar, 2018.

1 – Introdução Educação Socioambiental nas Ações de Saneamento.

Entre os grandes desafios postos à sociedade brasileira, o acesso universal ao saneamento básico com qualidade, equidade e sustentabilidade pode ser considerado como uma das questões fundamentais do momento atual das políticas públicas. Concomitantemente com a construção da Estação de Tratamento de Água (ETA) São Gonçalo, o Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP) executa o Projeto Socioambiental de apoio e fortalecimento às comunidades locais para uma melhor gestão da água e do saneamento, através de ações educativas socioambientais, com ênfase no desenvolvimento de práticas sustentáveis em saneamento.

Essa cartilha é resultado de um processo de formação em educação socioambiental realizado em diferentes espaços comunitários, por meio de um processo educativo e da promoção da participação social no reconhecimento da realidade local, para que efetivem ações que propiciem a melhoria das condições de saneamento nas suas localidades.

A formação de multiplicadores ambientais comunitários ocorre pela organização de grupos intergeracionais, nos diferentes bairros de Pelotas, que através de um processo de aprendizagem sobre temas relacionados ao saneamento, gestão da água e políticas públicas, passam a dominar conhecimentos básicos que os capacitam para dialogar com suas comunidades, por meio de um processo participativo e educativo, promovendo o protagonismo na resolução dos problemas socioambientais e o fortalecendo acerca da cidadania ambiental. Em consonância com a Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938/1981, que em seu inciso X do artigo 2º, estabelece: “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente”. Durante os encontros foram desenvolvidos os seguintes temas:

- **Participação e Fortalecimento Social:** comunidade; organização social; participação social e controle social.

- **Gestão e Sistema de Saneamento do Município:** água, esgoto, resíduos e drenagem. Preservação e gestão dos recursos hídricos. Gestão de bacias hidrográficas. Tecnologia sustentável em saneamento.
- **História, conceito e legislação sobre educação ambiental. Cidadania Ambiental.**
- **Educação ambiental nas ações de saneamento.**
- **Questões socioambientais na atualidade**
- **Saneamento e políticas públicas.**

Os encontros de formação tiveram como base o Projeto Político Pedagógico elaborado pela equipe técnica do TSA (Trabalho Socioambiental do Sanep) e a empresa Acordar Treinamentos, de acordo com o Programa de Educação Ambiental e Mobilização em Saneamento (PEAMSS), com o objetivo de nortear a prática pedagógica e orientar as atividades formativas nos diferentes espaços comunitários. Cada núcleo possui sua especificidade e isso foi levado em conta na elaboração dos roteiros de formação, escolha do local, assim como o respeito as questões relativas à acessibilidade, gênero, idade, raça/etnia, escolaridade e orientação sexual de todos os indivíduos.

Os espaços de formação foram construídos para serem ambientes educativos e participativos de forma a valorizar os saberes, processos, autogestão dos grupos e o estímulo de vivências coletivas, respeitando a diversidade cultural nos territórios, e gerando coletivamente mecanismos de superação ao individualismo.

O agente multiplicador é o indivíduo que possui um sentimento de responsabilidade pelo coletivo. Busca contribuir para a qualidade de vida da coletividade e pela atuação comunitária, divulgando o conteúdo programático desenvolvido durante o processo de aprendizagem em sua comunidade, por meio de reuniões, campanhas educativas, mutirões, meios de comunicação etc. Estabelecendo um elo entre o Poder Público e comunidade, compartilhando

responsabilidades na defesa do meio ambiente em direção à sustentabilidade, dentro dos princípios da ética ambiental. Pereira (2016) cita três princípios da ética ambiental:

Princípio da Responsabilidade, que fala da responsabilidade para com aqueles que ainda estão por vir; **Princípio da Alteridade**, que reconhece o outro como um “eu” também, com os mesmos direitos; **Princípio do Cuidado**, que fala basicamente do cuidado com o meio ambiente.

É com imensa alegria que entregamos essa cartilha, que foi escrita por muitas mãos e motivada pelos sentimentos de comprometimento e responsabilidade coletiva. Essa escrita é um registro de um ciclo próspero e afetuoso, onde foi semeado o compromisso para um mundo ambientalmente sustentável para todos e todas.

E que essas ações cresçam e se multipliquem em direção à sustentabilidade ambiental.

“Ser um multiplicador ambiental é expandir o conhecimento para o maior número de indivíduos e coletivos. E se cobrar muito mais para dar bons exemplos, o que resulta em um número maior de indivíduos empenhados em levar o conhecimento adquirido”

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

“Capacitar pessoas da comunidade e multiplicar o conhecimento, trazendo a informação, troca de conhecimento e experiências”.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

Educadores Ambientais Comunitários:



1. Atividade Resíduos Sólidos

Imagem: Acordar, 2018.



2. Visita ETA Santa Bárbara

Imagem: Acordar, 2018.



3. Visita ao aterro controlado

Imagem: Acordar, 2018.



4. Visita ETA São Gonçalo

Imagem: Acordar, 2018.



5. Trilha Laranjal
Imagem: Acordar, 2018.



6. Formatura dos Educadores Ambientais
Imagem: Acordar, 2018.

2.2- Participação Social e Fortalecimento Social: Comunidade, Organizações Sociais, Participação Social e Controle Social.

Para compreender sobre **Participação Social** é fundamental entender o papel do cidadão na tomada das decisões sobre os rumos da sua localidade, seja ela em âmbito local ou regional, buscando avanços na garantia de direitos. Nos projetos de saneamento, a participação social é fundamental, pois com a participação da comunidade, é possível desenvolver ações que atendam as necessidades dos moradores da região.

Assim, devemos procurar sensibilizar a população para o cuidado de todo espaço. Incentivar o que é responsabilidade de todos. Pensando assim, fortalecemos o entendimento de que só juntos temos força de transformar nossa realidade. A comunidade é o lugar em que as pessoas devem se reunir pra discutir seus direitos como cidadãos, por exemplo, melhorias para os territórios onde vivem como: Saúde, Educação, Segurança e Saneamento.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.



A participação social ao longo de ações refletidas e organizadas de maneira coletiva representam a conquista da cidadania, que possibilitam a garantia de vida digna aos cidadãos que compreendem sua realidade social e se dispõem a transformá-la. Segundo Herbert, Paulo Freire (1981) compreende

que a cidadania “(...) se manifesta por meio das relações sociais, por meio do exercício de produzir coletividade e poder de relacionamentos continuados em favor da vivência dos direitos e deveres dos indivíduos nos grupos sociais. Um relacionamento compartilhado e participativo é condição necessária para o exercício da cidadania.”

Portanto, é necessário entender a participação social como ferramenta com o objetivo de garantir à população a responsabilidade nas discussões e decisões políticas, sociais, econômicas e socioambientais. Da mesma forma, ao perceber os cidadãos envolvidos no processo como representantes legítimos da sociedade e com potencial de avançar em conquistas sociais.



CONTROLE SOCIAL

A participação social se expressa através de diversos segmentos da sociedade: associações de bairro, movimentos populares organizados, grupos vinculados a organizações públicas (CRAS, UBS, CAPS), e ocorre, principalmente, a partir de conselhos, que podem ser locais (situados nos bairros) ou municipais e também nas conferências municipais, estaduais e nacionais, com o interesse da população de debater junto ao poder público formas de melhoria de vida, garantia de direitos, decisões econômicas, entre outras.

Os conselhos locais aliados a rede de serviços existentes nos territórios, ao desenvolver seu trabalho intersetorial de acolher, prevenir, atender e cuidar, representa uma das estratégias para efetivação das ações que estimulam a comunidade a ter autonomia, participar diretamente e

podem exercer efeitos nocivos sobre a saúde, ou seja, é uma forma de prevenir que o ser humano tenha a sua saúde prejudicada.

O saneamento, quando bem desenvolvido, diminui gastos com a saúde e proporciona uma melhor qualidade de vida e evita a proliferação de doenças e infestações.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

Atualmente, as atividades de saneamento trabalham com o conceito de saneamento ambiental, onde a saúde a ser protegida é a do meio ambiente, no qual o ser humano está incluso.

O saneamento consiste em:

1. Abastecimento de Água:



Captação, tratamento e distribuição de água potável.

2. Esgotamento Sanitário:



Coleta e tratamento de esgoto doméstico.

3. Drenagem Urbana:



Captação e escoamento das águas da chuva.

4. Manejo de Resíduos Sólidos:



Recolhimento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana.

A água tratada evita doenças de veiculação hídrica. A destinação correta do esgoto, além de evitar doenças, evita a contaminação do solo, do lençol freático e da água. A drenagem é uma forma de prevenção de alagamentos e de doenças. O ciclo do lixo começa pela coleta em casa, sendo de grande importância a sua reciclagem.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

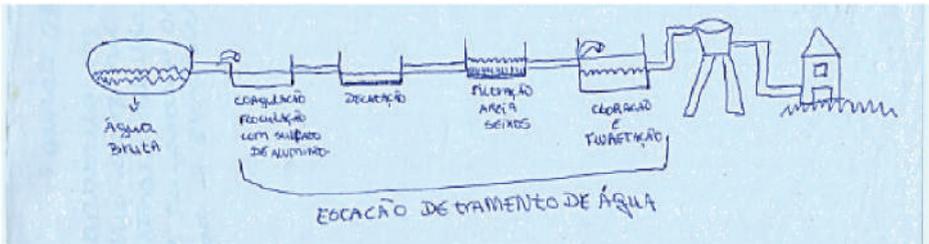


A cada dólar investido em água e saneamento, são economizados 4 dólares em custos de saúde no mundo.

Fonte: OMS

2.3.1 - Abastecimento de Água:

O abastecimento de água consiste em um sistema que visa levar água de qualidade à população. A água é transportada de um manancial (rios, lagos ou poços) até uma Estação de Tratamento de Água (ETA) e após o tratamento, é distribuída para consumo.



Esquema desenhado por uma educadora para explicar ao seu filho a distribuição de água.

A escolha do tratamento depende da qualidade da água bruta e de seu uso. O sistema mais utilizado em ETAs para abastecimento humano é o tratamento convencional, que consiste em:

- 1. Coagulação/Floculação:** É aplicado um coagulante, geralmente sulfato de alumínio, para que as partículas presentes na água bruta formem flocos maiores.
- 2. Decantação:** A água passa por tanques de decantação para que os flocos, agora mais pesados, decantem e se acumulem no fundo.
- 3. Filtração:** Remoção dos flocos restantes através de um filtro de grãos de areia de diferentes tamanhos.
- 4. Desinfecção:** Processo para eliminar micro-organismos que podem causar doenças ao ser humano. O cloro é o desinfetante mais utilizado.

5. Fluoretação: Aplicação de flúor para evitar cárie dental.

No início do abastecimento público em Pelotas, a água era distribuída por quatro chafarizes: O chafariz da Praça Coronel Pedro Osório, o chafariz da Catedral São Francisco de Paula (desaparecido desde 1916), o chafariz da Praça Domingos Rodrigues, na alfândega (posteriormente transferido para o Calçadão) e o chafariz da Quinze de novembro com Gomes Carneiro, local atual do Corpo de Bombeiros (posteriormente transferido para a Praça Cipriano Barcellos).



Chafariz da Catedral
Imagem: Acervo Almanaque do
Bicentenário de Pelotas.

2.3.2 - Esgotamento Sanitário:

Esgoto é toda água que foi utilizada por alguma atividade humana e que teve suas características naturais alteradas no processo, ou seja, água suja. Quando produzido em nossas residências, é chamado de esgoto doméstico. O contato do esgoto com o meio ambiente, prejudica as plantas e os animais e conseqüentemente, o ser humano. Por isso é importante destinar o esgoto corretamente.

O esgoto tratado evita a contaminação do solo e da água (lençol freático/afluentes). A preservação do meio ambiente reflete na nossa saúde física e mental, pois evita doenças e proliferação de infestações. O investimento em infraestrutura dos esgotos nas cidades traz menos gastos em saúde pública.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

O esgotamento sanitário consiste nas seguintes etapas:

Geração: O esgoto doméstico é gerado por atividades como: banho, descarga sanitária, limpeza de alimentos, lavagem de utensílios domésticos e roupas, higienização (escovar dentes, lavar mãos e rosto), entre outras.

Coleta: Após a sua geração, ele é encaminhado através do encanamento

das residências para a rede pública, e posteriormente enviado para uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

Tratamento: Ao chegar à ETE, o esgoto passa por um processo de tratamento, separando a água dos sólidos responsáveis pela poluição. O processo de tratamento mais utilizado no Brasil são as lagoas de estabilização.



Esquema Lagoa de Estabilização. Imagem: SANEP, 2019.

Descarte: O tratamento resulta em dois produtos: efluente tratado e lodo. O efluente deve ser descartado em um receptor hídrico (rio, lago, etc.), não podendo alterar sua qualidade. E o lodo, após tratamento de secagem, é encaminhado para um aterro sanitário, quando não for possível aproveitá-lo de outra maneira.

Os esgotos domésticos contêm aproximadamente 99,9% de água e apenas 0,1% de sólidos.

Fonte: FUNASA, 2015.



2.3.3 - Drenagem Urbana:

Drenagem urbana refere-se a um conjunto de medidas usadas para gerenciar a água da chuva no ambiente urbano, evitando riscos à população.

As cidades precisam da drenagem para escoar as águas, evitando o acúmulo de água parada, consequentemente diminuindo riscos de alagamentos, enchentes e proliferação de doenças. A conservação, manutenção e limpeza é de responsabilidade de todos, para que não haja consequências a todos nós.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

O escoamento da água nas cidades é prejudicado pelo processo de urbanização. Esse processo impermeabiliza o solo (ex.: asfaltamento, pisos de concreto), ou seja, não permite que a água infiltre no solo, podendo causar alagamentos. As obras de drenagem funcionam como uma compensação para esse problema, direcionando a água para rios ou lagos.

A drenagem é dividida em:

Micro drenagem



Estruturas de menor porte para drenagem localizada. Ex.: sarjetas, meio-fio, bueiros e galerias;



Macro drenagem

Estruturas de grande porte (naturais ou artificiais) que recebem a água de diversas estruturas de micro drenagem. Ex.: canais e grandes galerias.



Canal São Gonçalo
Imagem: Acordar, 2019.

OBS.: Água de drenagem, diferentemente do esgoto doméstico, pode ser descartada diretamente em rios e lagos, pois trata -se de água da chuva.

A imagem ao lado mostra o antigo caminho do Canal Santa Bárbara. À direita, a Praça Cipriano Barcelos, à esquerda o atual local do Pop Center de Pelotas.



Imagem: Acervo Almanaque do Bicentenário de Pelotas.

2.3.4 - Manejo de Resíduos Sólidos:

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), popularmente conhecidos como lixo, são todas as matérias sólidas produzidas pela atividade doméstica, comercial ou de limpeza urbana, diferenciando-se entre resíduos e rejeitos.

Resíduos

Resíduos são todos os materiais que possuem alguma utilidade depois de seu descarte (ex.: material reciclável, matéria orgânica, etc.).

Rejeitos

Rejeitos são os materiais que depois de descartados não possuem mais serventia e devem ser destinados para o aterro (ex.: fraldas descartáveis, absorventes íntimos, etc.).

A separação de lixo e o direcionamento correto evitam prejuízos à natureza e consequentemente, problemas à saúde humana. A não destinação correta pode gerar entupimentos de esgotos e da drenagem urbana, provocando alagamentos e o aparecimento de animais que trazem prejuízos à saúde.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.



Coleta

Coleta Convencional:

Os rejeitos são levados para uma estação de transbordo, que os transfere para caminhões de maior porte, para diminuir os custos de transporte até o aterro sanitário.

Aterro Sanitário:

Destino final dos rejeitos. É um local impermeabilizado que contém drenos para captar os líquidos e os gases resultantes da decomposição dos resíduos orgânicos e cobertos com camadas de solo para evitar a exposição.

Coleta Seletiva:

Apenas os materiais recicláveis são recolhidos. Os resíduos devem ser separados já na geração e destinados às cooperativas de reciclagem.

Cooperativas de Reciclagem:

Elas fazem a separação do material reciclável por tipo (papel, plástico, metal, etc.) e os vendem para seu sustento, além de diminuir os custos da coleta convencional.



Após a geração, os RSU devem ser acondicionados para a coleta domiciliar (porta em porta) ou contêineres (lixeiras).



Foto aérea Aterro Municipal
Imagem: Google Earth

Ao lado, o antigo aterro municipal, localizado no bairro Colina do Sol. Foi desativado em junho de 2012 e desde então, está sendo executado o projeto de recuperação da área, que visa garantir a segurança das pessoas que frequentarem este local futuramente.

2.4- História, Conceito e Legislação sobre educação ambiental.



Antigamente a preocupação com o meio ambiente estava voltada para as áreas da botânica e da ecologia, com um olhar direcionado para o ambiente natural e não tanto para o ser humano. A relação entre ser humano-sociedade-natureza estava mais vinculada com a filosofia. Este ideal se alterou com o decorrer dos tempos, trazendo o meio ambiente para o centro da discussão e consequentemente o ser humano como parte deste meio.

Um dos marcos deste acontecimento foi a publicação do livro Primavera Silenciosa, em 1962. A jornalista e ambientalista Rachel Carson escreve que “Havia uma estranha calma. Os pássaros, por exemplo, para onde teriam ido?”

Os poucos vistos estavam moribundos, tremiam violentamente e não podiam voar. Aquela era uma primavera sem vozes. [...] não havia agora som algum, somente o silêncio pairava.” O nome do livro está relacionado ao silêncio dos pássaros e a consequência do uso excessivo de produtos químicos na agricultura e seus efeitos maléficos para o meio ambiente e, conseqüentemente, ao ser humano. Esta publicação abriu um leque de discussões, estudos e lutas em defesa do meio ambiente.

A educação ambiental é pensada por Reigota, como um meio de formação de cidadãos críticos, conscientes e atuantes, uma educação que possa enfatizar o estudo do ambiente onde comunidades envolvem-se com seus problemas e são agentes de suas resoluções, uma busca de maior participação política dos cidadãos, com o intuito de novas alianças entre natureza e ser humano. Considerando que “Os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão as soluções, [...] estas não serão obras de gênios, de políticos ou tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs.”(REIGOTA, 2001)

Educação ambiental é uma forma de preservar e proteger a natureza, buscando viver em harmonia com o meio ambiente, a partir de uma nova visão e aproximação entre ser humano, sociedade e meio ambiente, com troca de saberes, conhecimentos e ações. Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma. Então a educação ambiental é a transformação para um mundo melhor.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

Em 1988 foi sancionada a Constituição Federal, que destaca a necessidade de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. E com o avanço do debate, em 1999, se constitui a Política Nacional de educação ambiental – PNEA (Lei nº 9.795/99), que compreende como “educação ambiental os 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.”

A PNEA dispõe que a “educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.”

Caráter formal

É um processo institucionalizado que ocorre nas unidades de ensino, envolve estudantes em geral, desde a educação infantil, fundamental, média e universitária, além dos professores e demais profissionais envolvidos em cursos de treinamento em Educação Ambiental.

Caráter não-formal

Caracteriza-se por sua realização fora da escola, envolvendo todos os segmentos da população, como por exemplo: grupos de mulheres, jovens, trabalhadores, políticos, empresários, associações de moradores, entre outros.

Destaca-se por possuir flexibilidade de métodos e de conteúdos e um público-alvo muito variável em suas características, como por exemplo: faixa etária, nível de escolaridade e de conhecimento da problemática ambiental, etc.

Inicialmente acreditava-se que abordar a questão ambiental era apenas transmitir o conhecimento correto, que o indivíduo compreenderia a temática e conseqüentemente, mudaria suas ações. Esta abordagem segue um ideal Conservacionista, em que o foco é o meio ambiente, sem levar em consideração a sua relação com o ser humano.

Com o passar do tempo, a educação ambiental se desenvolveu e criou outras abordagens, como a Transformadora e a Crítica, que acredita que a educação crítica se origina de ideais democráticas e emancipatórias da educação popular, contrária à educação tecnicista com vistas à simples transmissão de informação. Esta insere o ambiente urbano nas suas considerações, englobando aspectos socioeconômicos, políticos e culturais das ciências sociais e humanas, desenvolvendo assim a cidadania.

A educação ambiental tem o papel de promover e incentivar a conscientização ambiental com pequenos gestos para mudanças significativas no nosso bairro e cidade. Educando com conscientização (razão) e sensibilização (coração), sendo um o complemento do outro.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

2.5.1 - Questões Socioambientais da atualidade. Tecnologias Sustentáveis em Saneamento: R's da sustentabilidade.

Muitos problemas afetam o meio ambiente na atualidade e consequentemente, o ser humano. Um exemplo é o estilo de vida que possuímos, com consumo desenfreado e descarte de resíduos inadequados que ocasionam danos ambientais. Assim, é necessário revisar a relação do ser humano com o meio ambiente, englobando entidades governamentais, o setor privado, a mídia, a comunidade científica e a sociedade civil. Pensando nisso foram propostos os R's da sustentabilidade.



1. Recusar

É dizer não, se possível, a produtos que agridam o meio ambiente. Ex.: Utilizar sacolas retornáveis para evitar o uso de sacolas plásticas; não comprar frutas descascadas e embaladas.



2. Reduzir

Diminuir o consumo desnecessário o máximo possível. Ex.: Ao utilizar sacolas plásticas, colocar o máximo de produtos dentro e comprar produtos que tenham refil.



3. Reutilizar

Reusar um produto enquanto ele estiver apto para o uso. Ex.: Guardar o copo descartável para usar novamente; utilizar garrafas pet para gelar água.



4. Recuperar

Uma vez que um produto esteja danificado, tentar consertá-lo para ser reutilizado. Ex.: Pintar móveis antigos fazendo-os parecer novos; costurar uma peça de roupa rasgada.



5. Reaproveitar

Não podendo ser reutilizado, nem recuperado, o produto pode ser reaproveitado para outra função. Ex.: Utilizar sacolas plásticas para colocar lixo; latas e vasilhas podem se tornar vasos de flor.



6. Reciclar

Separar os materiais recicláveis dos demais resíduos para encaminhá-los para reciclagem e também participar de outras etapas do processo de reciclagem. Ex.: Comprar produtos de matéria reciclada; descobrir pontos de coleta seletiva.



7. Repensar

Refletir sobre nossos hábitos de costume. Ex.: Pensar se estamos fazendo tudo o que podemos; tentar aplicar um novo R da sustentabilidade no nosso cotidiano.



8. Repassar

Compartilhar informações. Ex.: Conversar com vizinhos; postar nas redes sociais.

2.5.2 - Questões Socioambientais da atualidade. Tecnologias Sustentáveis em Saneamento: Compostagem.

A compostagem é muito útil, pois reduz a quantidade de lixo – rejeito – enviado ao aterro sanitário. Não imaginava que se produzia tanto resíduo orgânico (fruta, casca de batata, erva mate, etc) nas nossas casas. A matéria orgânica se transforma em adubo orgânico, e no processo o líquido produzido – chorume/biofertilizante – em adubo pra plantas, de maneira bem simples.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

Hoje mais da metade dos “rejeitos” produzidos em Pelotas são matéria orgânica. A compostagem é uma alternativa para a destinação correta dos resíduos orgânicos, um processo natural de reciclagem onde os microrganismos transformam a matéria orgânica (estrume, casca de frutas, legumes, etc.) em um material semelhante ao solo que se chama

composto ou húmus.

A compostagem pode se dar diretamente na horta, jardim, etc, comparando-se ao acontecido na natureza. Mas na ausência destes espaços pode-se utilizar de composteiras domésticas como uma ferramenta.

Como usar a composteira:

Na composteira deve-se intercalar camadas de matéria seca (folhas, casca de arroz, relva, caules, flores, ramos, palha, feno, aparas de madeira, etc.) com camadas de matéria orgânica (legumes, cascas de ovos, pão, sacos de chá, massa, borras de café, restos de frutas, etc.). O processo de decomposição gera chorume (líquido escuro e mal cheiroso) e é preciso que tenha orifícios no fundo da composteira para retirá-lo. Quando coletado, esse chorume pode ser usado como biofertilizante, dissolvendo-o em uma parte de chorume para 20 partes de água (ex: 1 copo de chorume para 20 copos de água). É preciso misturar o conteúdo da composteira frequentemente para oxigenar e acelerar o processo de compostagem. Ao final de do processo, em aproximadamente 45 dias, o composto estará equilibrado com a aparência de uma terra bem escura, podendo ser retirado da composteira e usado como adubo orgânico.

CUIDADOS:

Local: No verão colocar a composteira na sombra e no inverno no sol.

Não colocar: Gorduras, laticínios, carnes, peixes, mariscos, cinzas em grande quantidade, pilhas, vidros, metal, plástico, medicamentos, material de limpeza, químicos, plásticos, têxteis, excrementos de animais doméstico.



2.5.3 - Questões Socioambientais da atualidade. Tecnologias Sustentáveis em Saneamento: Uso racional da água.

Existe pouca quantidade de água doce e maior disponibilidade de água salgada no planeta. A água, para ser utilizada no nosso dia a dia, precisa passar por várias etapas de tratamento para remoção de substâncias até que ela chegue no padrão para ser utilizada. Por isso temos que usar com responsabilidade, ou seja, observando gastos, reaproveitando e utilizando conscientemente.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), cada ser humano precisa por volta de 110 litros de água por dia para atender às necessidades de consumo e higiene. No Brasil, o consumo por pessoa pode chegar a mais de 200 litros por dia. (Fonte: SABESP)

A água para se tornar potável, passa por um tratamento rigoroso, porém, em muitos casos, utilizamos mais do que o necessário nas nossas atividades diárias e em algumas destas atividades não necessitariam de um alto padrão de qualidade.

Pensando na disponibilidade de água, custo de tratamento e distribuição em nossas ações diárias, podemos evitar o desperdício de água.

Algumas dicas:

Banheiro

- Banho de 5 minutos é o suficiente para higienizar o corpo; ensaboar-se com o registro fechado.
- Deixar a torneira fechada enquanto escova os dentes.
- Ao lavar o rosto ou se barbear, abrir a torneira apenas para molhar o rosto e depois para enxaguar.

Área de serviço

- Lavar roupas na máquina de lavar com o máximo de peças possível.
- Se lavado no tanque, deixar as roupas de molho anteriormente, e não lavar com a torneira aberta.
- Utilizar a água da lavagem de roupas para lavar o quintal ou um veículo.

Cozinha

- Deixar a torneira fechada enquanto ensaboia a louça.
- Reduzir a quantidade de louça suja gerada.
- Usar aerador na torneira.
- Não descongelar alimentos com água corrente.

Área externa

- Para molhar as plantas, utilizar regador ou mangueira com esguicho-revólver.
- Usar a vassoura, e não a mangueira, para limpar a calçada e o quintal.
- Para lavar o carro, usar um balde e uma esponja ao invés de uma mangueira.
- Utilizar a água da lavagem de roupas para lavar o quintal ou um veículo.

Outra possibilidade é a reutilização da água da chuva:

A água da chuva não pode ser utilizada para beber, preparar alimentos ou higiene pessoal. Porém para usos menos nobres ela pode ser usada sem problema, como em vasos sanitários, lavar o carro e calçada, na máquina de lavar, para regar o jardim ou horta, entre outras ações. A captação pode ser simplesmente por baldes na rua em dias de chuva (para uso imediato) ou por cisternas (sistema fechado para captação e armazenamento de água da chuva), exemplos com tutoriais e passo a passo de como construir são facilmente encontrados na internet.

2.6. - Oficinas de tecnologia sustentáveis.

As oficinas tem o propósito de fomentar a Educação Ambiental junto a práticas de tecnologia sustentáveis, desenvolvendo trocas de saberes e conhecimentos. Acima dos temas de saneamento, saúde, questões sociais e ambientais e sustentabilidade, muitos destes apresentados nesta cartilha. Ambas as propostas abaixo podem ser desenvolvidas com materiais que possuímos em nossas casas, como baldes, galões de água, garrafa pet ou outros recipientes.

2.6.1 – Construção de composteiras domésticas com materiais reaproveitados:

Atualmente em nossas casas existe uma grande produção de matéria orgânica e como destino correto podemos reciclá-la a partir da compostagem. Pensando-se nisso e na falta de espaços amplos, se desenvolveu esta oficina para a construção de uma composteira caseira, podendo acomodá-las em pequenos espaços.

Exemplos:



Composteiras construídas nas formações
Imagens: Acordar, 2019

A estrutura básica da composteira é constituída por um recipiente para a matéria orgânica, uma saída para gases na parte superior e uma para líquidos (chorume) na parte inferior. Quanto ao modo de usar, mais informações no capítulo sobre compostagem.

2.6.2. – Construção de horta urbana com materiais reaproveitados:

Para além de um espaço de produção de alimentos saudáveis e sem agrotóxicos, as hortas urbanas são um fomentador na aproximação entre os seres humanos, e destes com o meio ambiente. As hortas podem ser desenvolvidas em áreas abertas, como canteiros e jardins, mas também em vasos ou hortas verticais, ocupando pouco espaço, sendo este o foco da oficina.



Vasos em pet, irrigação por vaso capilaridade e gotejamento. Imagens: Acordar, 2019

Exemplos:

Foram apresentados dois exemplos, ambos com garrafa pet, um vaso simples com sistema de irrigação por vaso capilaridade e outro vaso vertical com sistema de irrigação por gotejamento.

2.7 Saneamento e Políticas Públicas

O eixo que aqui se apresenta trata de um tema fundamental para avançar na garantia de direitos, as **Políticas Públicas** – que são uma resposta do Estado às necessidades coletivas por meio do desenvolvimento de ações e programas, objetivando o bem comum e a diminuição da desigualdade social. Destinam-se para assegurar direitos a todos nós cidadãos e para determinados segmentos sociais, culturais, étnicos ou econômicos que dada a desigualdade social vivenciada no Brasil, devem receber uma maior atenção.

VOCÊ SABIA?

Uma Política Pública pode tanto ser parte de uma **Política de Estado** ou de uma **Política de Governo**. Vamos entender essa diferença: uma política de Estado é toda política que independente do governo e do governante deve ser realizada porque é amparada pela constituição. Já uma política de governo pode depender da alternância de poder. Cada governo tem seus projetos, que por sua vez se transformam em Políticas Públicas. As Políticas Públicas eficazes, que têm continuidade de um governo para outro podem se transformar em Política de Estado.

Política Pública é a formação de leis de proteção e preservação do bem comum, transformando as necessidades da população em projetos aplicáveis, onde a população tem um papel fundamental que é informar sobre suas necessidades para o poder público, fiscalizar e cobrar as autoridades responsáveis por esses projetos.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

Hoje, a construção das políticas públicas é entendida como uma coprodução entre o Estado e a Sociedade, ou seja, deve se construir a partir do interesse coletivo. O Poder Legislativo ou o Executivo podem propor Políticas Públicas, o Legislativo que é representado pelos parlamentares (vereadores e deputados) criam as leis/projetos referentes a uma determinada Política Pública. Já o Poder Executivo (Presidente, Governadores e Prefeitos) as colocam em prática, ou seja, é responsável pelo planejamento de ação e pela aplicação da medida. A população, como elemento central das Políticas Públicas está presente em todo o processo da construção, aplicação e fiscalização dos projetos e leis.

A iniciativa da formulação das Políticas Públicas geralmente vem dos poderes Executivo ou Legislativo, separada ou conjuntamente. Mas ela surge principalmente a partir de demandas e propostas da sociedade civil organizada. A participação da sociedade na formulação, acompanhamento e avaliação das políticas públicas em alguns casos é assegurada na própria lei que as institui. Devemos participar ativamente mediante as audiências públicas, conferências e os conselhos em níveis municipal, estadual e federal. Assim, de acordo com a lei, todos os poderes públicos estão obrigados a assegurar a participação popular em sua gestão. Não se trata mais de uma preferência política do gestor, mas uma obrigação do Estado e um direito da população.

Compreendeu-se também que as Políticas Públicas perpassam a vida de todos os cidadãos, de todas as escolaridades, independente de sexo, raça, religião ou classe social. Sendo assim, elas devem promover o bem-estar dos cidadãos, garantindo direitos em diversas áreas como saúde, educação, meio ambiente, habitação, assistência social, lazer, transporte e segurança, ou seja, deve contemplar a qualidade de vida como um todo.

Educadores Ambientais Comunitários, 2019.

A partir de agora vamos entender um pouco melhor sobre o ciclo das Políticas Públicas, como esses programas e ações devem ser estruturados de maneira funcional e sequencial para constituir-se em um programa implementável que realmente atenda as demandas coletivas.

Ciclo das Políticas Públicas:

Formação da agenda:

Para a elaboração de uma política, é preciso decidir o que é prioritário para o poder público. A fase da agenda caracteriza-se pelo planejamento, que consiste em perceber os problemas existentes que merecem maior atenção. Essa percepção precisa ser consistente com o cenário real em que a população se encontra. São analisados nessa fase: a existência de dados que mostram a condição de determinada situação, a emergência e os recursos disponíveis. Nossa participação nessa etapa é fundamental, pois através da mobilização social podemos colocar na agenda governamental

nossas demandas coletivas.

Formulação da Política:

Essa fase é a de apresentar soluções e alternativas. É o momento em que deve ser definido o objetivo da política, quais serão os programas desenvolvidos e as linhas de ação que a mesma adotará. Portanto, a segunda etapa é caracterizada pelo detalhamento das alternativas já definidas na agenda, organiza-se as ideias, aloca-se os recursos e recorre-se à opinião de especialistas para estabelecer os objetivos e resultados que querem alcançar com as estratégias que são criadas.

Processo de tomada de decisão:

Com as alternativas avaliadas, na terceira fase se define qual será o curso de ação adotado. São definidos os recursos e o prazo temporal da ação da política.

Implementação da Política:

É o momento em que o planejamento e a escolha são transformados em atos. É quando se parte para a prática. O planejamento ligado à organização é transformado em ação. São direcionados recursos financeiros, tecnológicos, materiais e humanos para executar a política.

Avaliação:

A avaliação deve ser realizada em todos os ciclos, contribuindo para o sucesso da ação. Também é uma fonte de aprendizado para a produção de melhores resultados. Nela se controla e supervisiona a realização da política, o que possibilita a correção de possíveis falhas para maior efetivação. Inclui-se também a análise do desempenho e dos resultados do projeto.

Compreendendo um pouco mais sobre o ciclo das Políticas Públicas, é importante ampliar nosso olhar em relação às mesmas, entendendo que estas se correlacionam entre si. Quando refletimos sobre saneamento como um direito constitucional, é preciso compreender que o mesmo influencia diretamente na garantia de direitos fundamentais à vida planetária. Quando temos acesso às políticas de saneamento (tratamento

de água, esgoto, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana) imediatamente outras políticas públicas serão impactadas, pois o acesso a saneamento intervém diretamente nas políticas de saúde, educação, trabalho, desenvolvimento econômico e social, possibilitando assim vivenciar transformações sociais fundamentais para a qualidade de vida das pessoas em seus territórios.

Quando falamos em políticas públicas voltada para questões de saneamento e meio ambiente algumas políticas se correlacionam, como exemplo temos:

- *Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981);*
- *Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997);*
- *Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/1999);*
- *Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007);*
- *Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010);*

É importante também compreender sobre as Políticas Sociais, que são Políticas Públicas destinadas ao bem-estar geral da população, mas com caráter distributivo, destinado principalmente às camadas de menor renda da sociedade, em situação de pobreza ou pobreza extrema, visando principalmente o desenvolvimento econômico, a eliminação da pobreza, a redução da desigualdade econômica e a redistribuição de riqueza e renda.



IGUALDADE



EQUIDADE

Ainda falta muito que caminharmos para ter garantia de qualidade de vida plena a todos os cidadãos, mas é necessário acesso a informação, organização popular, prioridade do poder público e participação para que cada vez mais, as Políticas Públicas sejam efetivas e proporcionem transformações na vida de todos os brasileiros.

3- Referencial Bibliográfico

BRASIL. **Constituição Federal de 1988.**

_____. **Lei nº. 9.795 de abril 1999.** Política Nacional de Educação Ambiental.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento** /Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília : Funasa, 2015.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa.** São Paulo: Editora Melhoramentos, 1969.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2009.

GOHN, Maria da Glória. **O protagonismo da sociedade civil: movimentos sociais, ONGs e redes solidárias.** 2ed.São Paulo. 2008.

LONER, Beatriz Ana; GIL, Lorena Almeida; MAGALHÃES, Mario Osorio. **Dicionário de História de Pelotas.** Pelotas: Ed. UFPel [FAU – Fundação de Apoio Universitário], 2017. 295 p. Disponível em: <<http://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/3466>>

OMS. Organização Mundial da Saúde. Disponível em <www.who.int.es>

PELOTAS, PREFEITURA MUNICIPAL DE. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)**–Município de Pelotas. 2014.

PHILIPPI JR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de gestão ambiental. In: **Curso de gestão ambiental.** 2014.

Politize! **Educação política sem complicação!** Disponível em: <<https://www.politize.com.br/politicas-publicas-o-que-sao/>> Acesso em 28 de jan. 2019.

Projeto de Desenvolvimento Socioterritorial – PDST. Projeto Político pedagógico e Instrumentos de Avaliação do PDST.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 2001.63p

STRECK, Danilo R.; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime José (Ed.). **Dicionário Paulo Freire.** Autêntica, 2008.

Saiu o semeador a semear

*Semeou o dia todo e noite apanhou ainda com as mãos cheias
de semente*

Ele semeava tranquilo sem pensar na colheita

Porque muito tinha colhido do que os outros semearam

Cora Coralina

EDUCADORES COMUNITÁRIOS AUTORES DA CARTILHA

Alessandra Antunes, Ana Paula F. Lameirão, Andréa Alteman Silva Christóforo, Arnildo Koschier, Ceres Vitória Costa, Claudete Farias Lameirão, Claudete Gonçalves, Cléia da Silva, Daiana Badia Tavares, Daiane Braga, Daniela Pereira, Denise Meireles Ossanes, Deonisia Regina Scheer, Diulia Lameirão Costa, Dorisa M. Q. dos Santos, Eloi Amaral da Fonseca, Emmanuel das Neves Oliveira, Fabiane Kickhofel, Fabio Farias Lameirão, Gustavo Henrique Costa Cardoso, Helena Beatriz Pereira, Ineli Borges do Amaral, Jair Morcira, Jederson dos S. Soares, Jorgea Nunes dos Santos, José William, Jucimara Wenske, Julia da Silva Brizolara, Kellen Dias Duarte, Lenis Oliveira Lopes, Lidiane Michael Vieira, Lilian G. Gonçalves, Lucia Regina Schiavon, Luciana Ribeiro Vargas, Magali Alteman Fernandes, Maria da Graça Baptista, Maria Devanyr da C. do N. Luiz, Maria Francisca L. Soria, Maria Inês Antunes, Maria M. B. Evangelista, Maria Regina Souza, Marizete Ferraz Bubolz, Marlene dos Santos Wille, Marli Ribeiro Brito, Neuza Meireles, Nilma Dummer Oliveira, Patrícia Santos da Rosa, Paula Roberta A. Vieira, Pedro César Porto, Rosimeri Gonçalves, Rosimery S; P. Carrion, Santa Elena Ferraz, Sueli de Abreu Nunes, Taís Nobre, Teresinha R. da Silva, Tereza Paulsen Felsch, Thales Lameirão Pereira, Thalia Rodrigues Ribeiro, Veridiana Lameirão Moreira, Wagner Luan Brizolara, Zoila Maria Schiavon

EM MEMÓRIA DE

Paulo Carneiro
José Luiz S. Ferreira

Saiu o semeador a semear
Semeou o dia todo e noite apanhou ainda com
as mãos cheias de semente
Ele semeava tranquilo sem pensar na colheita
Porque muito tinha colhido do que os outros
semearam

Cora Coralina