

Qualidade ambiental em Joinville: Sua ação faz diferença!



Joinville, 2011

Carlito Meress – Prefeito de Joinville

Unidade de Coordenação do Projeto Viva Cidade (UCP)

Carla Cristina Pereira – Coordenadora Executiva

Giampaolo Marchesini – Especialista em Gestão de Impactos Ambientais

Comissão de Acompanhamento

Stella M. B. Wanis – FUNDEMA

Alessandra Oechsler Mendes - Companhia Águas de Joinville

André Balaban – Secretaria de Comunicação / SECOM

Giampaolo Marchesini – UCP

Rejane Cembrani – Secretaria de Educação / SE

Plano de Educação Ambiental, através da Comunicação Social e da Mobilização Pública

Produção

Ecologus
Engenharia Consultiva



Consultoria Técnica

Claudia Barros

Manoel de Almeida e Silva

Irene Mello

Davi Carioni Rodrigues

Supervisão Editorial: Dinah Frotté

Criação do texto: Lorenzo Aldé

Revisão: Carla Protasio

Direção de arte: Claudius Ceccon e Sílvia Fittipaldi

Diagramação: Lucas Cordeiro Moraes

Fotografias: Mauro Arthur Schlieck e Companhia Águas de Joinville - CAJ

Esta publicação foi realizada no âmbito do Projeto Plano de Educação Ambiental através da Comunicação Social e da Mobilização Pública no âmbito do Projeto **Viva Cidade**.

Apoio



Realização



Qualidade ambiental em Joinville: Sua ação faz diferença!

É com muito orgulho que apresentamos a toda sociedade a cartilha do PEA – Plano de Educação Ambiental de Joinville, um importante instrumento que compõe este grande projeto, primeiro passo para educação, conscientização e ações integradas para a efetiva educação ambiental em nossa cidade.

A prefeitura de Joinville tem fundamental papel catalisador entre as esferas pública e privada, unindo o poder constituído, empresas e sociedade organizada no sentido da mobilização para a preservação do meio ambiente. Estamos cumprindo nosso compromisso com as novas gerações.

Educação ambiental é fundamental! Leia, estude, conscientize-se!

Carlito Merss
Prefeito de Joinville

Sumário

I. Apresentação	5
Grande perigo, grande esperança	5
O Viva Cidade.....	5
Bem-vindo ao PEA.....	6
II. Muito prazer, Joinville	7
Cidade dos manguezais	8
Joinverde.....	9
O universo ao seu redor.....	10
III. Cinco grandes desafios	11
Desafio 1: Controle de Inundações	12
Desafio 2: Água e Esgoto	14
Desafio 3: Tratamento e Destinação do Lixo	16
Desafio 4: Preservação Ambiental.....	18
Desafio 5: Educação Ambiental e Mobilização Popular	21
IV. Projeto Ambiental – Como fazer	23
V. Conexões possíveis.....	27
VI. Saiba mais.....	28



Ardiñe

Quem faz Primavera no Mundo

Para Verão e
Cidade das Flores

PARE

Intermarché

20
km/h

I. Apresentação

Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher o seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro reserva, ao mesmo tempo, grande perigo e grande esperança.

CARTA DA TERRA, 1992

Grande perigo, grande esperança

Qual é a cidade mais populosa de Santa Catarina? Onde está a maior área preservada de Mata Atlântica no estado? Qual o município catarinense mais industrializado? E aquele com a maior área de manguezal? Em que região metropolitana registra-se o segundo melhor Índice de Desenvolvimento Humano do Brasil?

Que cidade é irrigada por sete grandes bacias hidrográficas e localiza-se entre serras, planalto, planície e o mar?

Para todas essas perguntas, a resposta é a mesma: Joinville. O município do norte catarinense é um exemplo raro da

combinação entre crescimento populacional e desenvolvimento econômico com qualidade de vida e preservação ambiental.

Mas este é um equilíbrio frágil. Há grandes desafios a enfrentar para mantê-lo: o saneamento básico, o controle das inundações, o tratamento e a destinação do lixo, a proteção à natureza.

Neste início de século, Joinville tem a oportunidade de assumir um papel de pioneirismo no Brasil: poder público, sociedade civil e iniciativa privada atuando juntos para melhorar a qualidade de vida e a convivência harmônica com o meio ambiente. Em resumo, pode ser uma cidade saudável e sustentável. Não é isso o que todos queremos?

O Viva Cidade

Em 2008, a prefeitura lançou uma nova iniciativa neste sentido. É o projeto **Viva Cidade**. Com recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), teve início uma série de ações para enfrentar os maiores problemas ambientais de Joinville. Além de diversas obras de melhoria ambiental, o projeto tem um grande diferencial: o planejamento de longo prazo.

A ideia é traçar objetivos de intervenções e melhorias em várias áreas, para que o município assuma compromissos independentemente da administração, planejando suas ações e captando recursos com mais facilidade. Todo esse processo não se limita ao poder público. Os planejamentos do **Viva Cidade** são feitos com participação

popular em audiências públicas onde a sociedade debate e decide suas prioridades para o presente e o futuro. Mas para envolver toda a cidade em torno de uma nova forma de olhar o espaço público, as relações sociais e ambientais, é preciso investir nos saberes e nas experiências de quem já faz, reforçando ações bem-sucedidas e incentivando novas ideias e iniciativas.

Por isso uma das principais estratégias do projeto **Viva Cidade** é o **Plano de Educação Ambiental (PEA)**.

Bem-vindo ao PEA

Entendem-se por 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.

ARTIGO 1º DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, LEI 9.795, DE 1999

O Plano de Educação Ambiental de Joinville (PEA) é uma ferramenta para orientar educadores, líderes comunitários, agentes do serviço público e qualquer pessoa que pretenda ser um “multiplicador” do conhecimento, para que promovam ações de conscientização dos cidadãos pela melhoria da qualidade de vida.

Além de incentivar campanhas de divulgação e mobilização pública, o PEA propõe a integração entre os projetos de educação ambiental conduzidos pela prefeitura e aqueles liderados pelo setor privado e pelas organizações da sociedade civil.

Esta publicação faz parte de um conjunto de materiais elaborados para auxiliar a implementação do PEA. Pode ser utilizada de forma complementar ao vídeo *Joinville, cidade saudável – Saneamento básico para uma vida melhor*, como instrumento educativo para a formação de diversos públicos e como orientação para projetos ambientais.

Aqui você encontra as linhas gerais do PEA, informações essenciais sobre a situação ambiental do município, os desafios a enfrentar, o que já vem sendo feito e dicas para elaborar projetos e construir parcerias em busca de um bem comum: a melhoria da qualidade de vida de Joinville.



APA Serra Dona Francisca, Vale do Rio Seco - vista panorâmica de remanescentes de Mata Atlântica.

II. Muito prazer, Joinville

*Na esquina do sol e da chuva,
na esquina das cores,
brota uma cidade:
a Cidade das Flores*

LUIZ CARLOS AMORIM – FESTA DAS CORES

Serra do Mar de um lado, Serra Geral do outro. Do alto das montanhas, rios que descem generosos para banhar planalto e planícies, desaguando na espetacular Baía da Babitonga, onde se encontram com o mar, cercados por um amplo manguezal. Ao longo de seus 1.135,05 km², Joinville ainda conta com extraordinários recursos naturais, mesmo tendo se transformado, ao longo da história, no município mais industrializado de Santa Catarina.

Há cerca de 5.420 anos já havia grupos humanos habitando a região. Esses grupos pré-históricos eram formados por pescadores, coletores e caçadores, espalhados por todo o litoral norte-catarinense. Eram as sociedades conhecidas pelos sambaquis – grandes montes de conchas de moluscos e ou-

tros restos de alimentos e materiais, acumulados ao longo dos séculos que, sofrendo a ação do tempo, se petrificaram. Até cerca de 1.110 anos atrás, os sambaquianos deixaram suas marcas na área, incluindo instrumentos de trabalho, flechas e lanças feitas de ossos de animais e esculturas ritualísticas (zoólitos). Esses vestígios, analisados por arqueólogos, dão a dimensão do início da ocupação desse território.

Mais tarde viriam os indígenas carijós e, posteriormente, povos da tradição Taquara-Itararé. Também esses moradores se fixaram ali pela facilidade de explorar os recursos providos pelos rios, manguezais e baía.

No período colonial, as incursões portuguesas à região não foram suficientes

para estabelecer ali qualquer povoado. Imigrantes europeus só se instalariam no território em 1851, com a implantação da Colônia Dona Francisca. O batismo foi em homenagem à filha do imperador D. Pedro I. Dona Francisca herdou aquelas terras como dote ao se casar com o príncipe François Ferdinand Phillippe Louis Marie, de Joinville – ainda não a nossa, mas uma cidade situada na França, próxima a Paris. O nome definitivo do novo município catarinense, em honra às origens do príncipe, veio em 1852. Joinville prosperou rapidamente, e em 26 anos havia atingido uma população de 12 mil habitantes.

Inicialmente a economia local tinha por base a erva-mate, extraída no planalto, e a madeira, além da produção de couro, louça, sapatos, móveis e cigarros.

Ainda no final do século XIX surgiram as primeiras indústrias metalúrgicas e têxteis – vocação reforçada após a Segunda Guerra Mundial, quando Joinville se transformou em um dos principais polos industriais do país.

Cidade dos manguezais

Você pode escolher como chamá-la: “Manchester Catarinense”, por conta da importância de sua indústria, ou “Cidade das Flores”, por suas belezas naturais. Mas justo mesmo seria tornar-se conhecida como “Cidade das

Florestas”, uma vez que a maior parte de seu território preserva vegetação natural. Ou “Cidade dos Manguezais”, pois foi sobre este ecossistema que se construiu boa parte de Joinville, e ainda restam dele 36 km², o que corresponde a 75% dos manguezais de toda Santa Catarina.



Vista panorâmica da cidade, cortada pelo Rio Cachoeira.

O manguezal é um ecossistema que ainda sofre preconceito. Sua má fama é injustificável. Para os antigos, as terras lodosas e vegetação irregular davam a impressão de sujeira e perigo.

Nada mais distante da realidade: o manguezal é um espaço de transição entre os ambientes marinho e terrestre, área protegida e rica em nutrientes, berçário e abrigo de diversas espécies de animais essenciais à cadeia alimentar marinha. Reconhecer o seu valor e preservá-lo é um avanço na compreensão das relações ambientais.

Joinverde

Em toda Santa Catarina, restam apenas 29,14% de florestas primárias e secundárias. O maior remanescente de Mata Atlântica no estado está no norte-catarinense.

Apenas em Joinville, entre as serras e o oceano, estendem-se 707 km² de florestas – das montanhas e alto montanhas (típicas das grandes altitudes) às submontanhas (nos morros e nas encostas da serra) e das terras baixas (na planície).

A maior parte classificada como Floresta Ombrófila Densa, à qual se segue uma pequena faixa de transição para Floresta Ombrófila Mista. Em seus vá-

rios estágios de conservação, a área de floresta cobre cerca de 62% do território municipal. No entanto, o desmatamento é uma ameaça concreta.

O uso indiscriminado das florestas coloca em risco de extinção espécies vegetais de grande importância ecológica, como a araucária (*Araucaria angustifolia*), a imbuia (*Ocotea porosa*), o palmito (*Euterpe edulis*), o sassafrás (*Ocotea odorifera*) e o xaxim (*Dicksonia sellowiana*).

A diversidade da fauna – especialmente rica devido à variedade de ecossis-

temas existentes na região – também vem sendo atingida pela pressão sobre as áreas naturais.

Além do prejuízo à biodiversidade, a derrubada das florestas afeta a saúde dos rios, aumenta o risco de erosão e deslizamentos de terra e a longo prazo pode desregular até o clima de Joinville.

Também é a preservação do entorno verde que assegura a água utilizada pelos joinvilenses. Os recursos hídricos da cidade provêm principalmente de duas bacias: a do rio Pirai e a do rio Cubatão.

Por água abaixo

Verdadeiros termômetros da saúde ambiental da região, os três principais rios de Joinville sofrem com a poluição:

- O **Pirai**, que contribui para o abastecimento público com água potável e para a manutenção da rizicultura, recebe em seus dois últimos terços o despejo de esgoto doméstico sem tratamento e de agrotóxicos e fertilizantes químicos utilizados na agricultura. A sub-bacia do rio Águas Vermelhas, um de seus afluentes, é a mais poluída.
- O **Cubatão**, que nasce na região do ponto culminante do município – na Serra Queimada – é responsável pela maior parte da água consumida pelos joinvilenses. Em seu curso superior apresenta boa qualidade de água, mas no último terço, na altura da sub-bacia do rio do Braço, começa a receber despejos do Distrito Industrial de Joinville e também esgoto residencial sem tratamento.
- O **Cachoeira** faz todo o seu percurso dentro da área urbana do município: nasce no bairro Costa e Silva e percorre uma região bastante plana, sendo influenciado pelas marés. Justamente por estar todo na cidade, ele é o mais afetado pela poluição, tanto industrial quanto residencial.

Além dos rios e da baía, as águas se fazem presentes no cotidiano dos moradores na forma de chuvas. Mui-

tas chuvas. Se por um lado isso significa mais uma fonte promissora para o abastecimento de água, o excesso

pluviométrico também resulta em transtornos e prejuízo. Devido ao relevo plano cercado por planalto e serras, a população sofre com inundações frequentes, praticamente desde a fundação da cidade.

Tesouros da Babitonga

Antigamente, a gente contava o resultado da pesca do camarão em quilos: pesquei 20, 30 quilos. Hoje, a contagem se limita às dúzias.

HELIAS BARROS CORREA,
PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO DOS
MARICULTORES DA BABITONGA¹

Todos os caminhos das águas de Joinville levam à Baía da Babitonga, que em seus 160 km² e nos mangues que a circundam concentra uma biodiversidade admirável. Infelizmente, cada vez mais pressionada pelas atividades humanas. Veja alguns habitantes ilustres da Babitonga:

- Personagem-símbolo dos manguezais brasileiros, o **caranguejo-uçá** (*Ucides cordatus*) está ameaçado de extinção pela captura excessiva.
- O **boto-cinza** (*Sotalia guianensis*) e a **toninha** (*Pontoporia blainvillei*) são duas espécies de golfinho que se reproduzem, se alimentam e criam filhotes na baía.
- O **mero** (*Epinephelus itajara*) é um peixe espetacular, que pode pesar até 400 quilos, mas que por sua conduta lenta e dócil é presa fácil dos pescadores, razão pela qual está quase extinto.



Estuário do Rio Cachoeira, desaguando na Baía da Babitonga.

Com mais de 150 anos e ultrapassando os 500 mil habitantes, a Joinville de hoje é resultado de um histórico de intervenções humanas sobre o ambiente natural. É do equilíbrio (ou desequilíbrio) entre esses fatores que se escreverá o futuro de nossa cidade.

O universo ao seu redor...

Joinville tem todos os atributos naturais para propiciar a seus cidadãos uma excelente qualidade de vida. Está ao alcance de todo joinvilense a possibilidade de zelar por esse patrimônio. Mas, para isso, é preciso conhecer o espaço em que vivemos e os efeitos que nossas atitudes cotidianas geram sobre ele.

Na sua casa, no seu bairro, nas relações que constrói diariamente nos níveis pessoal e profissional... todo cidadão pode ter em mente uma pergunta: Como eu contribuo para fazer da cidade um ambiente saudável?

¹ “Baía de riquezas”, reportagem de Eunice Venturi, 22 de maio de 2007, em www.oeco.com.br

III. Cinco grandes desafios

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL, ARTIGO 225

Projeto Viva Cidade: uma visão planejada e participativa

Planejada porque se compromete com o longo prazo, no horizonte das próximas décadas, para além das contingências político-eleitorais ou dos nomes responsáveis pela atual administração. Para cada área prioritária, elabora-se um plano específico de olho no futuro da cidade, escalonando ações, prevendo resultados, buscando parcerias com prazos estabelecidos.

Participativa porque o planejamento não tem dono exclusivo: trata-se de um processo aberto à participação popular de todos os agentes sociais interessa-

São estas as cinco áreas do Viva Cidade:²

- 1 Controle de Inundações
- 2 Água e Esgoto
- 3 Tratamento e Destinação do Lixo
- 4 Preservação Ambiental
- 5 Educação Ambiental e Mobilização Popular

dos em contribuir. Audiências públicas, reuniões, debates, parcerias e projetos descentralizados são estratégias indispensáveis para envolver toda a sociedade na responsabilização pelas melhorias ambientais necessárias.

Neste capítulo, você conhece melhor as cinco áreas estratégicas do Projeto

Como elas têm relação direta uma com a outra, enfrentar um desafio ajuda a enfrentar todos os outros.

E enfrentar todos eles é dar um passo decisivo em direção a uma vida melhor. Vamos lá?

Viva Cidade e é convidado a refletir sobre como intervir, no seu entorno, para contribuir com a qualidade de vida no município.

Da informação à participação, da pesquisa ao engajamento político, da mobilização popular ao ensino... **o que você pode fazer?**

² Três dessas áreas – Controle de Inundações, Água e Esgoto e Tratamento e Destinação do Lixo – fazem parte do Plano Municipal de Saneamento Básico.

DESAFIO 1: Controle de Inundações

As inundações ribeirinhas, ou cheias, são uma fase do ciclo natural da água. É quando ocorre o transbordamento do leito natural de um corpo hídrico (rio ou lago), provocado geralmente pela ocorrência de chuvas intensas e contínuas.

As inundações costumam trazer mais benefícios do que prejuízos para os seres vivos. Realimentam os ecossistemas e “fertilizam” os solos das várzeas, tornando-os agricultáveis.

Nas cidades, no entanto, as cheias são mais frequentes e mais prejudiciais. Coberto por asfalto e construções, o solo urbano é impermeável, o que reduz a área de infiltração das águas.

O desmatamento acaba com o mecanismo natural de “filtragem” das águas da chuva, causando deslizamentos e o assoreamento dos rios. O lançamento de resíduos nos rios agrava ainda mais este quadro.

A primeira grande inundação registrada em Joinville aconteceu em 1859, oito anos após a fundação da cidade.

De todos os tipos de desastres naturais, as inundações são o mais grave, tanto em perdas econômicas quanto em vítimas fatais. E as agressões ao meio ambiente vêm tornando os desastres da chuva cada vez mais frequentes – em Joinville, em Santa Catarina e em todo o Brasil.

Principalmente no verão, época das chuvas mais fortes, a população de Joinville convive com severas inundações.

A enchente de 9 de fevereiro de 1995 causou prejuízos superiores a 46 milhões de reais, matou três pessoas, deixou 15 mil desalojadas, 5.725 desabrigadas e 15 feridas. Cinco mil casas foram atingidas.

Dá para conviver melhor com as enchentes?

Uma das ações do projeto **Viva Cidade** é a elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana de Joinville (PDDU), feita com base na bacia hidrográfica do Rio Cachoeira, que banha a área urbana do município.

O documento leva em conta os resultados de uma série de audiências públicas. Nesses encontros, promovidos pela Prefeitura, moradores de cada sub-

bacia têm a oportunidade de discutir a melhor forma de executar ações para reduzir os impactos das inundações em Joinville, criando condições para uma gestão sustentável da drenagem urbana. O PDDU mira o médio e o longo prazos, prevendo ações para até 25 anos, enquanto obras-piloto enfrentam os problemas de drenagem na região Central, onde as cheias do rio Morro Alto causam grandes transtornos aos moradores e ao trânsito da cidade.

As obras de drenagem, desassoreamento, alargamento da calha do rio e reconstrução de pontes são complementadas com melhorias viárias: pavimentação da rua Timbó (até a Campos Salles) e implantação de um binário (nas ruas Timbó e Max Colin) para melhorar o intenso tráfego que circula pelo centro, no sentido leste-oeste. No bairro Morro do Meio, doze ruas por onde passam linhas de ônibus recebem pavimentação e microdrenagem (tubulações para coleta de água da chuva).

São exemplos de investimentos complementares – o controle de inundações e a mobilidade urbana – para um resultado comum: a melhoria da qualidade ambiental de vida urbana. Melhoria que passa a ser vivenciada pela população, e que por isso mesmo não deve parar por aí. Os moradores de cada região



Área inundada no bairro Nova Brasília, margens do Rio Águas Vermelhas.

têm a responsabilidade de zelar pela manutenção dos benefícios adquiridos, e de cobrar do poder público o cumprimento das metas definidas no PDDU.

Já o Plano de Monitoramento da Quantidade da Água permite um estudo mais detalhado da incidência de chuvas na cidade e das vazões dos rios, por meio de onze estações (meteorológicas e hidrometeorológicas) distribuídas nas bacias dos rios Cubatão, Cachoeira e Piraiá.

O que pode ser feito?

Na área do controle de inundações, iniciativas de Educação Ambiental – na escola (formal) ou em qualquer outro espaço social (não-formal), para diversos públicos – podem se inspirar por algumas dessas ideias e ações:

- Estudar o ciclo natural das águas e compreender seu funcionamento em Joinville e no bairro onde vivem;

- Identificar situações de ameaça à saúde dos rios: desmatamento, despejo de esgoto industrial ou doméstico, despejo de resíduos agrícolas etc.;
- Identificar situações de risco para os moradores que vivem próximos a áreas inundáveis: deslizamentos, doenças ligadas à falta de saneamento, carências de serviços públicos;
- Realizar campanhas informativas sobre a importância dos recursos hídricos e os fatores que agravam inundações;
- Realizar campanhas informativas sobre a inter-relação entre qualidade de vida, saúde pública e recursos hídricos;
- Realizar campanhas de mobilização para mudar atitudes em relação a: desmatamento, despejo de resíduos nos rios, despejo de lixo nas ruas etc.;
- Realizar campanhas de mobilização para cobrar do poder público o atendimento aos direitos à saúde e a um meio ambiente saudável;
- Acompanhar o PDDU e cobrar o cumprimento de seus compromissos;
- Acompanhar os planejamentos ambientais de Joinville, participar das discussões para definir prioridades, critérios e prazos, e cobrar o cumprimento de seus compromissos.

DESAFIO 2: Água e Esgoto

O saneamento básico é um dos principais problemas ambientais e de saúde pública no Brasil. Em Joinville não é diferente.

A rede de coleta e de tratamento de esgoto doméstico atende a apenas 16,6% da população. Todos os dias, cerca de 61 milhões de litros de esgoto não tratado são despejados nos córregos e rios da cidade.

A poluição da água é uma tragédia por si só. A água é a principal fonte de vida do planeta, sem a qual a biosfera sequer seria possível. Fator essencial para o desenvolvimento humano – mantendo nosso corpo, beneficiando nossas casas, movendo nossas indústrias e gerando energia. E pode se extinguir, como já aconteceu e acontece em várias regiões da Terra. Até mesmo Joinville, que tem recursos hídricos abundantes, corre esse risco a longo prazo, se não cuidar de seus mananciais. Uma das causas é o consumo: o crescimento da demanda por água potável esbarra nos limites naturais de rios e lençóis subterrâneos.

O consumo de água *per capita* de Joinville (200 litros por dia) é maior do que a média nacional (150 litros



Estação de Tratamento de Água (ETA) do Pirai.

por dia) e muito maior que o valor considerado ideal pela Organização Mundial da Saúde (50 litros por dia). A degradação das áreas naturais – com desmatamento e destruição das matas ciliares – também está associada à redução dos mananciais, pois extingue fontes de água e causa assoreamento dos rios, diminuindo sua vazão. Para completar, o esgoto doméstico e industrial e os resíduos químicos agrícolas lançados nas águas inviabilizam sua utilização pelos seres humanos.

Para que a água chegue à população, precisa passar pelas estações de tratamento, construídas pelo poder público. Este serviço é cobrado de toda a sociedade por

meio dos impostos e contas de água e esgoto. Mas o maior custo financeiro pela poluição quem paga é a área da saúde. Estudos da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que, para cada dólar investido em coleta e tratamento de esgoto, obtém-se uma economia potencial de 4 a 5 dólares nos gastos com saúde pública.

Isto porque uma série de doenças tem relação direta com a ausência de água e esgoto tratados: poliomielite, hepatite A, disenteria amebiana, diarreias e disenterias virais e bacterianas, febre tifoide e paratifoide, cólera e esquistossomose, entre outras.

Dá para sanear nossas águas?

Um dos componentes do Plano Municipal de Saneamento Básico é “Água e Esgoto”. São projetos para as diversas sub-bacias da cidade, para estruturar e operacionalizar serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto. Para chegar à universalização do atendimento, há muito trabalho pela frente.

E o poder público tem mais chance de ser bem-sucedido nessa empreitada se contar com a participação da sociedade em todas as etapas do planejamento: das discussões sobre prioridades, critérios e definições de obras e cronogramas à gestão do sistema, passando pelo trabalho constante de manutenção dos serviços prestados e cobrança das ações previstas.

Além do saneamento básico em si, a preservação ambiental também traz benefícios para a situação da água e do esgoto em Joinville.

Com o Plano de Manejo da APA Serra Dona Francisca (ver p. 19), o governo pretende preservar as bacias hidrográficas dos principais mananciais de água do município, os rios Cubatão e Pirai, também com participação popular.

Por meio do projeto **Viva Cidade** e de outros investimentos, a Prefeitura vem realizando obras de saneamento.

Elas incluem a coleta do esgoto que desaguava nos bairros Vila Nova e Sanguaçu; a implantação de rede coletora nos bairros Jardim Paraíso, Jardim Sofia, Vila Cubatão, Pirabeiraba, Centro e Morro do Meio; e duas novas estações de tratamento, atendendo a mais de 50 mil habitantes.

O que pode ser feito?

Projetos de educação ambiental e mobilização popular podem abordar os diversos aspectos relacionados ao saneamento básico: recursos hídricos, consumo consciente, sistemas de tratamento e preservação ambiental.

Algumas ideias e ações para inspirar sua prática:

- Estudar o ciclo natural das águas e compreender seu funcionamento em Joinville e no bairro onde vivem;
- Realizar campanhas informativas sobre a importância dos recursos hídricos e o consumo consciente;
- Realizar campanhas informativas sobre a inter-relação entre qualidade de vida, saúde pública e recursos hídricos;
- Realizar campanhas informativas sobre técnicas de reaproveitamento da água da chuva, sistemas mais adequados de disposição e tratamento do esgoto doméstico e industrial e reúso da água;
- Realizar campanhas de mobilização para mudar atitudes em relação a: desmatamento, despejo de esgoto nos rios, despejo de lixo nas ruas etc.;
- Realizar campanhas de mobilização para cobrar do poder público o atendimento aos direitos à saúde e a um meio ambiente saudável;
- Acompanhar o Plano Municipal de Saneamento Básico / Água e Esgoto e cobrar o cumprimento de seus compromissos;
- Acompanhar os planejamentos ambientais de Joinville, participar das discussões para definir prioridades, critérios e prazos, e cobrar o cumprimento de seus compromissos.

DESAFIO 3: Tratamento e Destinação do Lixo

O lixo é um reflexo de como vivemos. A expansão de um modelo de sociedade baseado no consumismo e no individualismo – consolidado no último século e tendo como principal influência a cultura norte-americana – tornou o lixo um problema de proporções globais.

A crescente produção de lixo é encaçada, não por acaso, pelas economias mais desenvolvidas do mundo, como Estados Unidos, Alemanha e Japão. E revela uma cultura em que o desperdício é desejável: produtos descartáveis são importantes para manter aquecido o sistema econômico.

O lixo polui a atmosfera, ao emitir gases que agravam o efeito estufa, contamina os recursos hídricos e o solo através do chorume (líquido que escorre do lixo orgânico) e atrai animais vetores de doenças, como ratos, baratas, moscas e outros.

No passado, os governos não consideravam o tratamento adequado do lixo uma prioridade. Com o tempo, e a constatação dos problemas ambientais

decorrentes da falta de controle dos lixões, o poder público passou a investir no tratamento do lixo em aterros sanitários.

Mais recentemente, o gerenciamento do lixo deu um passo adiante, preocupado em diminuir a produção dos resíduos: gerar menos lixo e reutilizar os materiais. Desde 2003, a cidade conta com coleta seletiva de lixo.

Um dos principais problemas relacionados ao lixo no município é o despejo irregular de entulhos de obras, pneus, móveis etc. em terrenos baldios e margens de rio.

Dá para tratar melhor do lixo?

Um dos componentes do Plano Municipal de Saneamento Básico é o tratamento de resíduos sólidos. Elaborado pela



Prefeitura, o planejamento prevê melhorias no tratamento dos resíduos para um horizonte de até 20 anos, incluindo o cuidado diferenciado para cada tipo de lixo e investimentos na melhoria da qualidade de vida das pessoas que se dedicam a atividades de coleta e reciclagem.

O aterro sanitário de Joinville foi ampliado, tendo sua vida útil prolongada em 18 anos.

As ações do poder público contam com a sinergia de atividades de educação ambiental por parte da sociedade, em torno dos seguintes focos: conceito dos 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar), separação do lixo, consumo consciente, coleta seletiva, compostagem, agricultura urbana e escolar, gerenciamento do lixo na escola (pelos estudantes e funcionários) e nas empresas (pelos funcionários e agentes ambientais).

O que você pode fazer?

Nossas atitudes em relação ao consumo e ao consequente descarte de resíduos podem ser modificadas. Entre as crianças essa conscientização já está ocorrendo: 75 escolas/CEIs municipais realizam projetos sobre lixo!

Ações de educação ambiental e mobilização popular podem se inspirar em algumas dessas propostas:

- Individualmente, verificar a quantidade de resíduos que se deixa para trás em um dia, uma semana, um mês. E em família, quanto se descarta? E no bairro? Será possível produzir menos lixo e reaproveitar materiais?
- Identificar situações de destinação irregular de resíduos no bairro;
- Realizar campanhas informativas sobre consumo consciente, separação de lixo, os “3Rs” e coleta seletiva;
- Realizar campanhas de mobilização para mudar atitudes em relação ao consumismo excessivo e ao despejo de lixo nas ruas e terrenos baldios.



SXC | Renato Cardoso

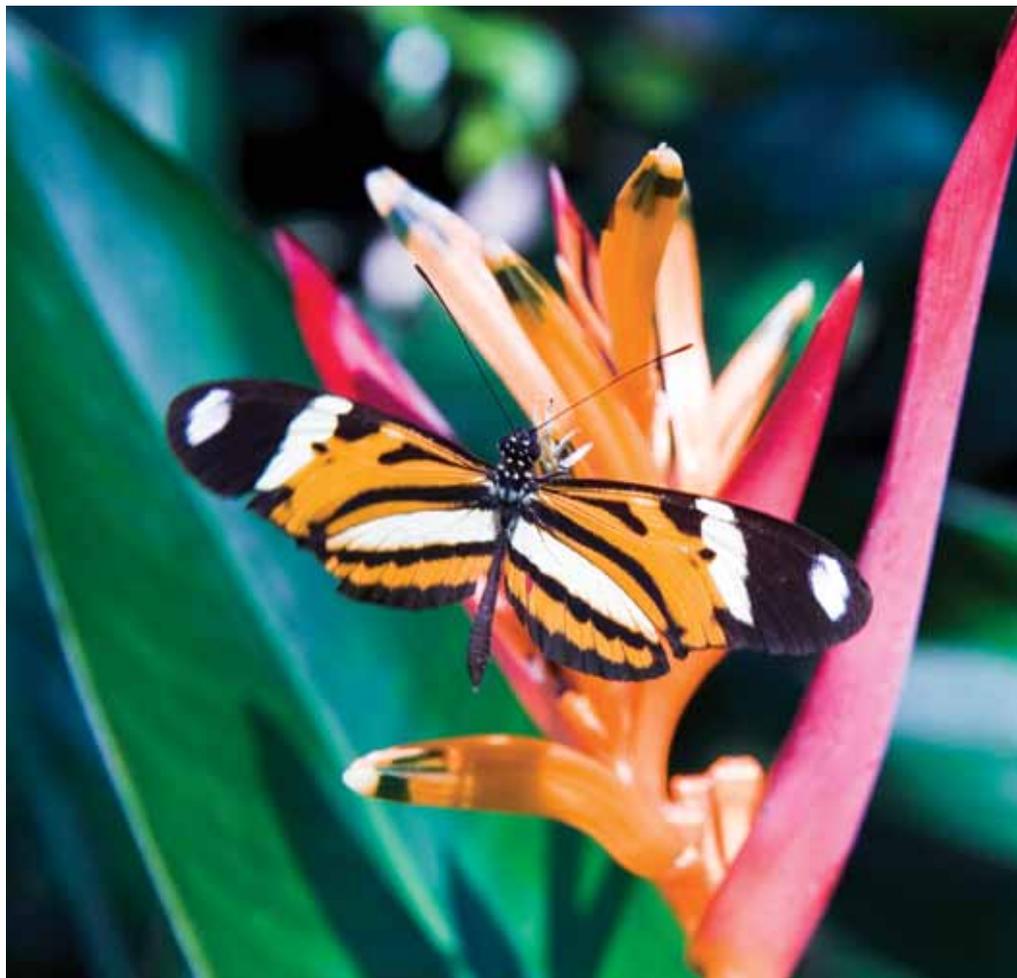
Coletores para lixos diferenciados destinados a áreas de grande circulação de pessoas.

DESAFIO 4: Preservação Ambiental

A qualidade de vida de qualquer município depende dos recursos naturais de seu território e entorno. Principalmente da água. As civilizações sempre se desenvolveram às margens de generosos recursos hídricos. Uma das mais antigas de que se tem registro, a Mesopotâmia (atual Iraque), floresceu entre os rios Tigre e Eufrates. Mesopotâmia, em grego, quer dizer justamente isso: meso (entre) potamo (rio), entre rios.

Da mesma forma que se constroem graças aos recursos naturais, civilizações desaparecem quando a degradação ambiental extingue esses recursos. Mas o ser humano custou a aprender essa lição.

Até o século XX, e em muitos lugares ainda hoje, o uso predatório dos recursos naturais esteve relacionado com uma visão de mundo que opõe sociedade à natureza. Segundo esta perspectiva, os seres humanos subjugam a natureza, acreditando ser possível dominá-la através da técnica. A natureza existiria para servir o homem e ao desenvolvimento econômico. Mas os problemas ambientais se tornaram tão graves e frequentes que a sociedade começou a se mobilizar, crian-



Exposição e Feira de Anthurium, Chácara Holz.

do uma crescente consciência global de conservação do meio ambiente. Pressionados, os Estados começaram a mudar a política de gestão do meio ambiente, sobretudo através do estabelecimento de novas leis e regula-

mentos voltados à proteção ambiental. No Brasil, o principal marco neste sentido é o **Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)**, regulamentado por lei federal (nº 9.985) em julho de 2000. O SNUC define as regras



gerais de funcionamento de todas as Unidades de Conservação do país.

As chamadas UCs são áreas em que a prioridade é garantir a preservação dos recursos naturais³. Podem ser mais

restritivas, proibindo qualquer tipo de presença humana, como as Estações Ecológicas. Ou mais flexíveis, permitindo atividades humanas que não coloquem em risco as áreas verdes e os mananciais, caso das Áreas de Proteção Ambiental (APA).

Joinville conta com oito unidades de conservação:

- Parque Ecológico Prefeito Rolf Colin;
- Parque Municipal da Ilha do Morro do Amaral;
- Estação Estadual Ecológica do Bracinho;
- Parque Municipal Morro do Finder;
- Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro Boa Vista;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural do Caetezal;
- Parque Natural Municipal da Caieira e
- APA Serra Dona Francisca.

Com cerca de 500 km², a APA foi criada em 1997 com o objetivo principal de proteger os recursos hídricos que abastecem Joinville. Localizada nas encostas da Serra do Mar e no Planalto Ocidental, oeste do município, envolve os mananciais dos rios Cubatão e Pirai. Além de proteger a natureza, incentiva atividades sustentáveis, como o turismo rural, o manejo florestal e a agricultura orgânica.

Dá para conciliar a cidade com a natureza?

Para cumprir sua missão de proteger os recursos naturais e incentivar atividades sustentáveis, a Área de Proteção Ambiental (APA) precisa ser bem gerida. Para isso conta com um Conselho Gestor, constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente.

As Ações do Conselho Gestor e as regras de uso dos recursos naturais da APA são, por sua vez, orientadas por um Plano de Manejo.

A elaboração do Plano de Manejo da APA Serra Dona Francisca, parte do projeto **Viva Cidade**, conta com a participação da população, que deve discutir a melhor forma de se relacionar com o ambiente ao seu redor. E como essa relação não é isenta de conflitos, uma das ações mais importantes do Plano é a Educação Ambiental.

Com informação e capacitação, os moradores são capazes de envolver-se em projetos de educação ambiental relacionados com conservação da fauna e da flora, da mata ciliar, turismo sustentável e utilização racional da água, entre muitos outros.

³ Informe-se sobre as UCs no site - www.planato.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm



Ipê-amarelo florido, maravilha da Mata Atlântica.

Se bem gerida, uma UC de uso sustentável traduz-se em benefícios para a natureza e para a qualidade de vida dos

moradores. E é com este objetivo que se pretende promover a gestão da APA Serra Dona Francisca.

O que você pode fazer?

Todos os moradores de Joinville, especialmente aqueles do entorno da APA Serra Dona Francisca, estão convidados a participar da elaboração do Plano de Manejo. Em especial pessoas e instituições já envolvidas de alguma forma com ações e projetos de preservação ambiental, educação e mobilização comunitária. Algumas ideias e ações podem fortalecer esse processo:

- Realizar pesquisas e trabalhos educativos para conhecer a situação ambiental da APA e as diversas interações do ambiente natural com atividades humanas;
- Realizar campanhas informativas sobre a importância do Plano de Manejo e levantar as demandas comunitárias para uma boa gestão da APA;
- Participar das reuniões e audiências de definição do Plano de Manejo;
- Apoiar representantes da comunidade para uma Vaga no Conselho Gestor, e depois acompanhar seu trabalho;
- Fiscalizar e cobrar a fiel execução do Plano de Manejo elaborado coletivamente.

DESAFIO 5: Educação Ambiental e Mobilização Popular

Este eixo é tão importante que está presente em todos os outros. Sensibilizar e conscientizar a população são os primeiros passos para fazer dos moradores de Joinville verdadeiros agentes em defesa da sustentabilidade ambiental.

Comunidade bem informada entende por que é preciso se mobilizar e tenta descobrir como fazê-lo. Comunidade mobilizada começa a fazer a diferença.

Além das dicas de “como fazer” nos capítulos anteriores, esta publicação oferece a você – disseminador de informações e formador de outros disseminadores – um guia de como elaborar projetos de Educação Ambiental.

Ele vem se juntar a uma série de projetos e parcerias bem-sucedidas – do governo, da sociedade civil e da iniciativa privada – voltadas para a melhoria da qualidade de vida no município. Uma das iniciativas do projeto **Viva Cidade** é criar e alimentar um Banco de Dados com informações sobre pessoas, instituições e projetos em diferentes áreas

ligadas à educação, conservação e sustentabilidade.

Este Banco de Dados propiciará condições para a troca de informações entre experiências em curso e experiências bem-sucedidas que já tenham sido concluídas, que podem tornar-se referência para a elaboração de ações semelhantes em outras condições socioambientais.

Por outro lado, experiências em andamento ou planejamento, e que mostrem grande potencial de transformação, podem se beneficiar do Banco de Dados para divulgar seus resultados parciais ou intenções de modo a conseguir colaborações.

O Banco de Dados também facilita o mapeamento das ações realizadas no município por eixo temático, possibilitando identificar a concentração ou falta de discussão e atividades em determinado eixo temático.

Assim os esforços de sistematização das atividades de Educação Ambiental no município ficam consolidados, dando maior visibilidade sobre o que ocorre, ocorreu ou está sendo planejado no sistema formal de ensino e na educação não-formal.

Informe-se no site da Prefeitura Municipal de Joinville, no ícone **Viva Cidade**, sobre como acessar o Banco de Dados: www.joinville.sc.gov.br.

Inspirado por esta cartilha, pelo vídeo *Joinville, cidade saudável – Saneamento básico para uma vida melhor* e pelo guia para elaboração de projetos a seguir, você está recrutado a ser mais um multiplicador de informações e capacitador de novos defensores do meio ambiente e da qualidade de vida em Joinville.



Cartaz para a divulgação das ações do Projeto Viva Cidade.



Vila de pescadores do Morro do Amaral.

Compartilhe seus conhecimentos e experiências com outras pessoas!

Quem pode agir pelo meio ambiente?

Diversas pessoas podem liderar projetos de Educação Ambiental em Joinville. Algumas atuam em áreas estratégicas capazes de disseminar esses conhecimentos e engajar diferentes públicos. Outras podem querer simplesmente resolver problemas específicos de onde moram.

O ambiente não tem fronteiras: toda ação é bem-vinda pela melhoria da qualidade de vida.

E mesmo iniciativas pequenas e locais podem ensinar muito à comunidade e inspirar novas parcerias. Do ponto de vista estratégico, eis alguns dos muitos multiplicadores possíveis:

- Diretores, coordenadores e professores de escolas públicas e privadas;
- Educadores e mobilizadores de ONGs e projetos sociais;
- Educadores e estudantes universitários;
- Líderes comunitários;
- Estudantes de escolas públicas e privadas;
- Agentes públicos de áreas ligadas à saúde, assistência social e meio ambiente;
- Empresários, líderes sindicais e de cooperativas.

IV. Projeto Ambiental – Como fazer

Todo projeto nasce do desejo de transformar determinada realidade. É o produto inicial de uma ideia para solucionar uma questão específica. Para ser bem-sucedido, o projeto deve ser bem elaborado. Isso significa conter o maior detalhamento possível das atividades propostas, de forma clara e organizada, para revelar aos interessados o que a instituição pretende fazer, por que deve fazer, e quais as possibilidades reais de obter os resultados esperados.

MANUAL PARA ELABORAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E AVALIAÇÃO
DE PROJETOS SOCIOAMBIENTAIS GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2005

O roteiro abaixo foi concebido para orientar os interessados na elaboração e gestão de projetos de educação ambiental a buscarem financiamento. Apresenta o conjunto de informações fundamentais que devem constar em qualquer projeto⁴.

Com uma ideia na cabeça, você pode começar a agir desde já!

Título

Deve expressar a iniciativa para a qual se solicita apoio.

Apresentação da entidade ou grupo responsável

- Nome e/ou sigla da entidade;
- Equipe;
- Dados completos da instituição;
- Histórico: quando a entidade foi criada e o que se pretendia com a sua criação. Caso a organização já tenha desenvolvido algum trabalho, descrever resumidamente as ações que vêm sendo realizadas, os tipos de projetos já executados ou propostos e em que localidade.

Contexto

- Descrever as principais características da região onde se pretende realizar a intervenção (físicas, históricas, econômicas, socioambientais);
- Caracterizar a população local (saúde e educação, transporte, problemas ambientais e econômicos, organizações existentes);
- Listar as iniciativas já desenvolvidas pela entidade e parceiros na região.

Justificativa

Na justificativa, procura-se convencer os outros da importância e necessidade da realização do projeto para resolver determinado problema ambiental.

⁴ A versão completa deste Roteiro você encontra no PEA.

Para alcançar este objetivo deve-se:

- Com base no contexto apresentado, indicar qual a problemática específica do projeto;
- Apresentar as ações em andamento nessa região;
- Explicar a importância da realização desta proposta em nível socioeconômico ambiental;
- Esclarecer as razões para a solicitação de recursos de terceiros.

Objetivos

Geral - O que se quer alcançar na região, em longo prazo, em relação à problemática apresentada, ultrapassando inclusive o tempo de duração do projeto. Normalmente vinculado à estratégia global da instituição.

Específicos - Efeitos diretos que se pretende alcançar com as atividades.

Metas - Uma ou mais ações necessárias para alcançar certo objetivo específico. São sempre quantificáveis e realizáveis em determinado período de tempo.

Público beneficiário

A quem se destina o Projeto.

Metodologia

- Referenciais teóricos;
- Tipo de atuação a ser desenvolvida: pesquisa, diagnóstico, intervenção ou outras;
- Procedimentos (métodos, técnicas e instrumentos, recursos etc.) que serão adotados;
- Razão da escolha do método e forma como será empregado para sensibilizar e mobilizar as comunidades envolvidas. É aconselhável pesquisar outras metodologias empregadas em projetos semelhantes (há várias disponíveis na internet);
- Papel de cada ator nos processos. Por exemplo: como serão coordenadas e gerenciadas as atividades, como e em que momentos haverá a participação e envolvimento direto do grupo social, quais as tarefas que cabem à organização e ao grupo social;
- Desdobramentos previstos / efeitos multiplicadores do projeto.



Foz do Rio Cachoeira, desaguando na Lagoa de Saguacu.

Atividades

- Cada atividade deve ser detalhada com: objetivo, público beneficiário, período de duração, divulgação, formato, responsável pela execução;
- Cronograma: disposição gráfica das épocas em que serão realizadas as atividades;
- Produtos que serão entregues ao



Obras de saneamento básico do Projeto Viva Cidade.

longo do projeto, como publicações, vídeos e relatórios, localizados no cronograma;

- Atividades devem se relacionar com os objetivos específicos ou com as metas.

Avaliação

- Deve acontecer de forma constante e periódica durante todo o projeto;
- Determinar quem fará a avaliação e com quais critérios;
- Estabelecer indicadores de desempenho quantitativos e qualitativos;
- Monitorar os indicadores ao longo do projeto para verificar as etapas intermediárias e realizar possíveis correções de rota.

Disseminação dos resultados

Definir o objeto de divulgação, os produtos por meio dos quais será feita, as atividades e sua abrangência de público-alvo e geográfica.

Continuidade

Descrever os desdobramentos previstos, após o fim do projeto, e como se pretende viabilizá-los.

Apoio institucional

- Apresentar instituições envolvidas e dispostas a participar do projeto;

- Enviar ao financiador em potencial uma carta de apoio de uma instituição ou movimento da sociedade civil.

Orçamento detalhado

- Resumo ou cronograma financeiro do projeto;
- Planilha de orçamento detalhando ao máximo possível as despesas / custos envolvidos em cada atividade mencionada;
- Apresentar contrapartida do grupo.

Referências bancárias

Referências bibliográficas

Darão ao financiador uma noção de quanto o autor está inteirado do assunto, pelo menos ao nível conceitual/teórico.

Assinatura

Assinatura do responsável do projeto e de mais duas pessoas do grupo/entidade.



Pórtico Geovah Amarante.

Fontes de financiamento

É importante consultar se esta instituição ou empresa dispõe de um roteiro próprio de apresentação de projetos, geralmente, disponibilizado nos sites.

No caso de editais, devem ser observados os itens a serem apresentados.

Em Joinville existem alguns financiadores em potencial de ações de educação ambiental organizadas por atores da sociedade civil.

É o caso do Fundo Municipal do Meio Ambiente, do Prêmio Embraco Ecologia e de outras empresas associadas à Associação Comercial e Industrial de Joinville (ACIJ), entre outros.

Tudo pronto? Agora é enviar e fazer bonito, contribuindo para uma Joinville mais saudável.

V. Conexões possíveis

Contatos de instituições já atuantes na educação ambiental em Joinville e de instituições de referência nas áreas envolvidas com o PEA.

Fundema – Fundação Municipal do Meio Ambiente

Rua Otto Boehm, 100 – Centro
Cep: 89201-700 – Joinville, SC
Fones: (47) 3433-2230 / 0800-6437788
Fax: 3433-5202
www.fundema.sc.gov.br/

Secretaria Municipal de Educação / Núcleo de Educação Ambiental – NEAM

Rua Itajaí, 390 – Centro
Cep: 89201-090 – Joinville, SC
Fone: (47) 3431-3000 / Fax: 3433-1122
www.joinville.sc.gov.br

Companhia Águas de Joinville – CAJ Núcleo de Educação Ambiental

Avenida Coronel Procópio Gomes, 830 – Bucarein
Cep: 89202-300 – Joinville, SC
Fone: (47) 2105.1600
www.aguasdejoinville.com.br/

CONURB - Companhia de Desenvolvimento e Urbanização de Joinville

Rua XV de Novembro, 1383
Cep: 89201-602 – Joinville, SC
Fone (47) 3431-1500 / Fax:(47) 3431-1501
www.conurb.com.br/

Fundação Municipal de Desenvolvimento Rural 25 de Julho

Rodovia SC 301, KM0
Cep: 89239-400 – Cx. Postal 7102 – Joinville, SC
Fone: (47) 3424-1188
www.joinville.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=202&Itemid=226&lang=brazilian_portuguese

Instituto de Preservação e Recuperação da Biodiversidade de Joinville e Região – Viva o Cachoeira – IVC

Sede Administrativa
Rua Princesa Izabel, 508 - 3º andar - sala 01 – Centro
Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira
Cep: 89.201-270 – Cx. Postal 781 – Joinville, SC
Fone: (47) 3433-9121 / Fax (47) 3433-1044
contato@institutocachoeira.org.br–
www.institutocachoeira.org.br

ACIJ - Associação Comercial e Industrial de Joinville

Avenida Aluísio Pires Condeixa, 2550 – Saguaiçu
Cep: 89221-750 – Joinville, SC
Fone: (47) 3461-3333
acij@acij.com.br
www.acij.com.br

Instituto Socioambiental Rio dos Peixes

contato@riodospeixes.org.br
<http://riodospeixes.blogspot.com/>

Secretaria de Estado do Desenvolvimento Regional – Santa Catarina

23º Gerência de Educação – Joinville
Rua Senador Felipe Schmidt, 159 – Centro
Cep 89201-440 – Joinville, SC
Fones: (47) 3433-4958 / 3422-5286
Fax: 3423-2488
www.sed.sc.gov.br/secretaria/gerencias-de-educacao

União dos Escoteiros do Brasil Região de Santa Catarina

Rua Xavantes, 218 – Atiradores
Cep: 89203-210 – Joinville, SC
Fone: (47) 3438-3346
www.uebsc.com.br

Univille – Universidade da Região de Joinville

Rua Paulo Malschitzki, nº 10
Campus Universitário – Zona Industrial
Cep: 89219-710 – Cx. Postal: 246 – Joinville, SC
Fone: (47) 3461-9000
Fax: (47) 3473-0131
<http://www.univille.edu.br>

Consulte o Plano de Educação Ambiental (PEA), disponível no Portal da Prefeitura, ícone do projeto Viva Cidade: www.joinville.sc.gov.br.

VI. Saiba mais

No Plano de Educação Ambiental você vai encontrar uma bibliografia bem completa sobre esse tema. Destacamos alguns documentos e um vídeo, quase todos disponíveis na Internet, que podem ajudar a saber mais sobre o assunto.

Lei nº 9.795. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idConteudo=967.

Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global:

www.idesc.org.br/arquivos/docs/Tratado%20Educacao%20Ambiental.pdf.

Lei complementar nº 29. Institui o Código Municipal de Meio Ambiente.

www.joinville.sc.gov.br/.

JOINVILLE, AGENDA 21 Municipal. 2ª Edição, 1998.

Decreto nº 10.124. Regulamenta o Programa de Educação Ambiental e Qualidade de Vida.

www.joinville.sc.gov.br/.

Lei nº 5.712. Institui a Política Municipal de Meio Ambiente (PMMA).

<http://www.joinville.sc.gov.br/>.

Declaração da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, Tbilisi, Geórgia, 1977.

<http://www.ufpa.br/npadclgpeea/DocsEA/ConfTibilist.pdf>.

Carta da Terra, UNESCO/PNUA. (1992)

www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.doc.

Percepção dos atores sociais quanto às alternativas de implantação de sistemas de captação e aproveitamento de água de chuva em Joinville – SC.

www.netconsult.inf.br/pp5zz/IFSC/CaptacaoAguaChuva.pdf.

Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos: As novas prioridades.

www.salesianosascorra.com.br/downloads/tratamento_lixo.PDF.

Agenda 21 brasileira: Bases para discussão.

www.mma.gov.br.

Aprendendo a ensinar a partir de uma perspectiva socioambiental no contexto da saúde coletiva.

www.seer.furg.br/ojs/index.php/ambeduc/article/view/805/295.

Diagnóstico das Ações em Andamento no Município. Plano de Educação Ambiental através de Comunicação Social e Mobilização Pública no Âmbito do Projeto Viva Cidade. Consórcio Ecologus/CECIP.

www.joinville.sc.gov.br

Histórico de inundações em Joinville/SC – Brasil, no período de 1851-2007.

[www.labhidro.ufsc.br/Artigos/ABRH2007%20Wivian%20\(890\).pdf](http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/ABRH2007%20Wivian%20(890).pdf).

Rede Brasileira da Educação Ambiental.

www.rebea.org.br/

A História das Coisas (Filme).

www.youtube.com/v/IgmTfPzLI4E

Você pode:



- copiar, distribuir e exibir esta obra.

Sob as seguintes condições:



- **Atribuição.** Você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante.



- **Uso Não-Comercial.** Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.



- **Vedada a Criação de Obras Derivadas.** Você não pode alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta.

- Para cada novo uso ou distribuição, você deve deixar claro para outros os termos da licença desta obra.
- Qualquer uma destas condições pode ser renunciada, desde que você obtenha permissão do autor.
- Nada nesta licença prejudica ou restringe os direitos morais dos autores.



BID



JOINVILLE
CIDADE
SAUDÁVEL



Joinville
PREFEITURA

www.joinville.sc.gov.br