



**Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?**

**Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011**

**Aproveitamento de Águas de Chuvas  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)**

**Eixo: Gestão de Recursos Hídricos  
Título: Aproveitamento de Águas de Chuvas**

### **Apresentação**

Em 17 de agosto de 2011 o IVC (Instituto Viva o Cachoeira) recebeu e-mail do CEI (Centro de Educação Infantil) Fátima com o seguinte teor:

*“Boa tarde!!! Senhor Altamir, viemos através deste solicitar sua ajuda e orientação num projeto que está sendo realizado e ver se pode nos orientar. O nome do projeto é Gotinhas de Consciência - como o próprio nome já diz são gotinhas, pois o projeto é realizado com crianças de 3 anos, pois acreditamos que quanto menores mais conscientes irão crescer no que diz respeito a preservar e cuidar da água potável, bem como reutilizar a água da chuva. Temos em mente (professora e diretora), juntamente com as crianças algumas ações como: construir uma roda de água de garrafa pet, canto das águas com a reutilização de água da chuva. Mas, antes de fazermos qualquer ação, precisamos de orientação de como proceder/conscientizar sobre os problemas que a falta de água pode causar e de como podemos fazer de um ambiente acostumado somente com água potável aprender a usar a água da chuva e como faríamos esta capacitação de água. Diante do exposto quem sabe o senhor poderá nos orientar ou nos indicar alguém para esta orientação.*

*Ficaremos muito gratas se puder nos ajudar e aguardamos breve resposta.*

*Mara Beatriz Popeng – diretora e Ereni Carmo de Oliveira Telles – professora”*

Respondemos: *“Prezadas Mara e Ereni. No IVC temos um especialista, o Dr. Água.*

*Estou copiando-o nesse e-mail para que ele entre em contato com vocês e avalie disponibilidade de agenda para ajudá-las. O João Carlos Farias deverá contatá-las em breve. Saudações, Altamir Andrade”*

Ainda no mês de agosto o IVC foi ao CEI e pudemos conferir a possibilidade de ajudá-los formalizando uma parceria entre as duas instituições para implantação de um projeto de aproveitamento de águas de chuvas que possa ser modelo para outros CEIs. A avaliação foi positiva e, levada à diretoria do IVC, aprovada a iniciativa que teve origem no projeto “Gotas de Consciência” do Centro de Educação Infantil Fátima, assim apresentado:

“O que nós educadores buscamos construir com as crianças é um mundo baseado na igualdade de direitos, na defesa e preservação da natureza, na cooperação e solidariedade buscando um mundo construído pelo envolvimento de todos por uma sociedade local, mas de pensamento global.

Este projeto será desenvolvido no decorrer do ano 2011 e no ano seguinte, envolvendo professores, crianças, funcionários e pais, pois o apoio da família é fundamental no processo de desenvolvimento da criança.

A prática das atividades estará de acordo com o RCNEI (Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil) e com os eixos norteadores da ação pedagógica do nosso município.

Como também sabendo respeitar a capacidade da faixa etária”



**Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?**

**Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011**

**Aproveitamento de Águas de Chuvas  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)**

### **Justificativa**

Considerando que os ambientalistas do IVC defendem ser um desperdício de recursos naturais e econômicos o uso de água potável captada, tratada e distribuída pela Cia Águas de Joinville para uso na descarga de banheiros, vislumbramos uma excelente oportunidade de conciliar interesses em favor do meio ambiente e investir para tornar esse projeto em referência e estímulo para outras entidades.

O Centro de Educação Infantil Fátima é uma instituição pública municipal de ensino com exemplares iniciativas para a conscientização e educação ambiental interna e externa (ampliada para o envolvimento da comunidade onde está inserido).

A iniciativa de produzir decoração natalina com reciclados confirma esse histórico ao ganhar amplitude comunitária para o que pode ser considerado, por seu corpo docente, “o primeiro passo para a sustentabilidade das pessoas que moram ao redor do CEI”.

O “Natal Consciente” resultou na coleta de 25 mil garrafas PET e 13 mil latas de alumínio. Parte disso foi usada na decoração natalina e o excedente vendido para recicladores e renda para o CEI.

Esse histórico e a constatação no local do comprometimento do seu corpo docente com essas iniciativas socioambientais foram decisivos para que o IVC fosse estimulado à parceria. O IVC é uma ONG (Organização Não Governamental) ambientalista que tem no Artigo 2º dos seus objetivos estatutários

- I. Defender, preservar, conservar, e recuperar o meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável (Lei 9.790/99 art. 3º VI);
- IV. Apoiar e disseminar políticas públicas e privadas que recuperem ou protejam o meio ambiente e os ecossistemas da região;
- V. Produzir e viabilizar, com recursos públicos e ou privados, nacionais e internacionais, projetos e ações de conscientização e educação cultural e sócio-ambiental;
- VI. Incentivar e apoiar políticas de governos Municipais, Estadual e Federal que beneficiem os diversos ecossistemas da região;
- VII. Intermediar e estimular a parceria, o diálogo regional e a solidariedade entre os diferentes segmentos sociais, participando junto a outras entidades de atividades que visem interesses comuns;

No “Gotinhas de Consciência” o CEI Fátima justifica que “Desde os primeiros anos de vida percebemos o que nos deixa tristes ou felizes. O que altera nossas condições de vida emociona e nossa qualidade de vida. No caso da água, toda ação do ser humano afeta não só a quantidade, mas a qualidade disponível. O desperdício, a demanda excessiva, a poluição e a degradação decorrem dos nossos padrões de consumo e da falta de conhecimento sobre o assunto. ‘A vida começou na água e a água voltará a ter vida’, reforçando que o respeito à vida também se aprende na escola (Apolo Heringer Lisboa – Lúcia Correa de Castro – Amae Educando 288 – adaptação).

Diante de tal afirmativa tão importante, algumas atividades serão desenvolvidas com as crianças da turma, levando em conta que o movimento está em nossa volta, tudo o que vemos, ouvimos, sentimos, tudo o que compõe o planeta Terra. Dessa forma foi surgindo o projeto “Gotas de Consciência”.



**Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?**

**Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011**

**Aproveitamento de Águas de Chuvas  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)**

### **Questão problema**

Qual é a sua consciência para preservar água do planeta, o bem fundamental para a vida? E dentro dessa questão dar relevância à racionalização, economia e aproveitamento, de forma higiênica e segura, das águas das chuvas que abundam em Joinville.

### **Objetivo Geral**

Conscientizar as pessoas sobre a importância da água para a vida de todos os seres vivos através da implantação de sistema de aproveitamento de águas de chuvas para eliminar consumo de água potável nas descargas de banheiros, atividades de limpeza, horta e jardim no CEI Fátima tornando-o referência e modelo para outras entidades.

### **Objetivos específicos**

- 1 - Apoiar iniciativa espontânea do CEI Fátima na responsabilidade socioambiental;
- 2 - Valorizar iniciativa de gestores públicos municipais comprometidos com suas atividades profissionais;
- 3 - Promover conscientização ambiental no corpo docente e discente do CEI Fátima;
- 4 - Fomentar a conscientização ambiental na comunidade diretamente ligada ao CEI Fátima (familiares das crianças) e moradores vizinhos;
- 5 - Racionalizar o uso de água potável no CEI Fátima alertar ao não desperdício;
- 6 - Utilizar a água de chuva nas descargas de banheiros, atividades de limpeza, horta e jardim no CEI Fátima;
- 7 - Diminuir despesas no consumo de água potável no CEI Fátima;
- 8 - Contribuir para a diminuição do problema de enchentes em Joinville captando água de chuva;
- 9 - Identificar os diferentes lugares onde se encontra a água e observar a transformação do movimento da água em energia aproveitável;
- 10 - Reconhecer as necessidades dos seres vivos em relação à vida;
- 11 - Trabalhar hábitos de higiene e favorecer realizações de experiências nas quais as crianças possam agir sobre objetos com finalidade de testar hipóteses e de resolver problemas;
- 12 - Contar histórias, tocar músicas e declamar poemas sobre a água;
- 13 - Confeccionar filtro de água com garrafa pet e explorar as características da água.

### **Público alvo**

O projeto “Aproveitamento de águas das chuvas” para uso nas descargas de banheiros, atividades de limpeza, horta e jardim pretende atingir diretamente dois públicos.

Interno – Professores, funcionários e alunos do CEI Fátima que acompanharão e serão envolvidos com a implantação do sistema e uso;

Externo – Familiares de professores, funcionários e alunos do CEI Fátima que serão convidados a visitar e conhecer o sistema em operação; Convidados, corpo docente, familiares de professores, funcionários e alunos de outros dez CEIs públicos municipais.



**Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?**

**Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011**

**Aproveitamento de Águas de Chuvas  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)**

### ***Plano de trabalho***

Para a realização desse trabalho, ambientalistas do IVC, que praticam o voluntariado e reúnem capacitação técnica, ajudarão o CEI Fátima a realizar levantamento de dados e informações para a elaboração, produção, implantação e divulgação do projeto.

Primeiramente, e já realizados, foram feitos o levantamento de viabilidade técnica do projeto e dimensionamento de materiais e equipamentos necessários para implantação do sistema de coleta, tratamento, reserva e distribuição das águas de chuvas no CEI Fátima.

Formatado, aprovado o projeto na Fundema e recebidos os recursos inicia-se a implantação do sistema que terá acompanhamento/supervisão de técnico do IVC.

Após a implantação e já em pleno funcionamento o IVC realizará uma palestra técnica para convidados, professores, funcionários e familiares destes e dos alunos com visita ao CEI e constatação do sistema em operação.

Paralelamente, atividades lúdicas serão realizadas com as crianças do CEI para firmar nos seus conscientes a importância de usar com racionalidade a água potável servida pela Cia Águas de Joinville no CEI e nas suas casas: Visita ao rio Cachoeira e outro rio de águas limpas; confecção de cartaz coletivo com ilustrações abordando o tema; realização de experimentos para diferenciar os estados da água; atividades de higiene pessoal como lavar as mãos e escovar os dentes e a forma correta do uso da água; atividades de desenho, pintura e colagem, de materiais diversos e alternativos sobre o tema; diálogos e entrevistas etc.

Finalmente, o CEI será qualificado como parceiro do IVC para disseminação dessa prática ambientalmente correta noutros CEIs de Joinville em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Joinville.

### ***Coordenação do projeto***

A coordenação do projeto terá como titular a diretora do CEI Fátima, Mara Beatriz Popeng e sua suplente, a professora Ereni Carmo de Oliveira Telles. Ambas serão tecnicamente assessoradas em todo o processo pelo ambientalista e sócio do IVC, administrador João Carlos Farias (Dr. Água) na implantação dos sistemas de captação das águas das chuvas. Nas palestras e eventos de disseminação do projeto serão acompanhadas também de outros sócios e especialistas em palestras da ONG.

Iniciado em agosto com o primeiro contato entre o CEI Fátima e o IVC esse trabalho tem previsão de execução/duração de seis meses.

Os dados técnicos para levantamento de equipamentos foi realizado, dimensionamentos e viabilidade foram realizados pelo IVC conforme anexo 1.



**Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?**

**Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011**

**Aproveitamento de Águas de Chuvas  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)**

**Cronograma de execução**

O prazo de execução do projeto tem programação para se atingir os objetivos em 6 meses

1- Apoiar iniciativa espontânea do CEI Fátima na responsabilidade socioambiental e Valorizar iniciativa dos gestores públicos municipais comprometidos com suas atividades profissionais

**Ações:** – Visitas ao CEI; Elaboração do projeto; Participação em curso para elaboração de projetos na Fundema; Produção de projeto e elaboração de documentação; Protocolo do projeto na Fundema. Orientação, palestra técnica e acompanhamento na implantação do sistema de aproveitamento das águas das chuvas.

**Período** – Mês 1 e 2

2- Promover conscientização ambiental no corpo docente e discente do CEI Fátima; Racionalizar o uso de água potável no CEI Fátima, Alertar ao não desperdício de água e Fomentar a conscientização ambiental na comunidade diretamente ligada ao CEI Fátima (familiares das crianças) e moradores vizinhos

**Ações:** Palestra ilustrada com as exposições fotográficas do IVC “Cachoeira – Um rio em transformação” e “A força da vida no rio Cachoeira” no CEI Fátima.

**Período:** mês 3

3- Diminuir despesas no consumo de água potável no CEI Fátima; Contribuir para a diminuição do problema de enchentes em Joinville captando as águas das chuvas

**Ações:** Consumir água das chuvas nas descargas dos banheiros, limpeza das instalações, horta e jardim.

**Período:** A partir do mês 3 indefinidamente.

4- Promover conscientização ambiental noutros vinte CEIs para implantação de sistemas de aproveitamento de águas das chuvas, racionalização do uso de água potável e alerta ao não desperdício

**Ações:** Palestras ilustradas com as exposições fotográficas do IVC “Cachoeira – Um rio em transformação” e “A força da vida no rio Cachoeira” para corpo docente, familiares de alunos e moradores vizinhos de mais vinte CEIs públicos municipais.

**Período:** Mês 2, 3, 4, 5 e 6

5- Práticas curriculares do corpo docente do CEI Fátima para a educação ambiental de acordo com o RCNEI (Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil) e com os eixos norteadores da ação pedagógica do município

**Ações:** Identificar os diferentes lugares onde se encontra a água e observar a transformação do movimento da água em energia aproveitável; Reconhecer as necessidades dos seres vivos em relação à vida; Trabalhar hábitos de higiene e favorecer realizações de experiências nas quais as crianças possam agir sobre objetos com finalidade de testar hipóteses e de resolver problemas; Contar histórias, tocar músicas e declamar poemas e desenvolver atividades lúdicas sobre o tema água.

**Período:** Mês 1 a 6.



**Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?**

**Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011**

**Aproveitamento de Águas de Chuvas  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)**

### ***Cronograma físico-financeiro***

**.Mês 1** – Aquisição dos equipamentos hidráulicos do sistema de coleta das águas das chuvas  
Valor – R\$ 9.340,00 (Ver anexos folhas 1, 2 e 3)

**.Mês 2** – Instalação dos equipamentos hidráulicos do sistema de coleta das águas das chuvas

Valor – R\$ 1.000,00

**.Mês 3** – Confecção de 50 banners em lona com imagens do acervo fotográfico da exposição “A força da vida no rio Cachoeira” - Valor – R\$ 1.500,00 (25 imagens P&B e 25 imagens COR)

**.Meses 2 a 6** – Palestras em 20 (vinte) CEIs públicos municipais com exposições fotográficas itinerantes - Valor – R\$ 6.000,00 (Dois palestrantes por evento, aluguel de computador, projetor, caixas de som, microfone)

**.Meses 1 a 6** – Práticas curriculares de educação ambiental no CEI Fátima e execução do projeto - Valor – R\$ 2.160,00 (Material de consumo, material de expediente, impostos, despesas administrativas etc)

### ***Contrapartida mínima de dois por cento***

Para a realização desse projeto o IVC prevê uma contrapartida mínima de dois por cento do valor total como exige o edital. Considerando que esse trabalho prevê recursos públicos que montam R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) esse projeto prevê contrapartida de 3,3%, ou seja, R\$ 600,00 (seiscentos reais) com duas palestras adicionais ao projeto básico.

### ***Parcerias***

Considerando que o IVC é apoiado por três jornais da região, o projeto, sua execução e os seus resultados têm, desde já, garantidos ampla divulgação na mídia com reportagens, entrevistas e notas nos jornais O Vizinho, O Joinvilense e O Garuvense.

Por se tratar de iniciativa de CEI público municipal que pretende disseminar a prática noutras dez instituições congêneres, buscaremos junto a Secretaria Municipal de Educação a parceria para a realização, em outros CEIs, das palestras acompanhadas das exposições fotográficas. Apesar de não ter havido tempo hábil para garantir esse apoio oficial, acreditamos que a Secretaria Municipal de Educação não se furtará à parceria abrindo portas de outros CEIs para a realização das palestras acompanhadas das exposições fotográficas.

### ***Avaliação/Resultados***

Esse projeto se propõe à educação e conscientização ambiental que resultam em mudança de comportamento no cidadão para atitudes mais sustentáveis na sua relação com as riquezas naturais, nesse caso, particularmente, a água.

Se por um lado o resultado comportamental pode ser subjetivo, o projeto permite, por outro, medir durante o período o consumo de água potável comparativamente ao mesmo período anterior a implantação do mesmo. Assim teremos como aferição de resultados parâmetros:

**Ecológicos** : deixa-se de usar água potável onde não precisa

**Econômicos**: reduz-se a conta de água/esgoto com retorno do investimento no médio prazo

**Conforto**: disponibilidade do recurso água (da chuva)



**Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?**

**Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011**

**Aproveitamento de Águas de Chuvas  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)**

**Segurança:** minimiza efeitos de alagamentos e enchentes

**Imagem:** uso racional de água fortalece a imagem da instituição

### **Anexo (folha 1)**

CEI Fátima – Joinville, SC

Setembro/2011

### **Aproveitamento de água da chuva**

Demanda a ser atendida: descargas de vaso sanitário

Quantidade de usuários: 212 pessoas/dia x 20 dias/mês

Quantidade média de litros/pessoa/dia/sanitários: 10 litros

Quantidade diária 212 alunos/professores/servidores: 2.120 litros

Quantidade mensal 200 funcionários: 42.400 litros

Quantidade de reserva necessária para atender 100% da demanda de água para vasos sanitários e atividades de limpeza, horta e jardim: 30.000 litros

coleta - Telhado - m<sup>2</sup>: 500  
Aproveitamento: 90%

Dados de precipitação	altura em mm	m <sup>3</sup> possível de armazenar
jan	280	126
fev	250	113
mar	220	99
abr	130	59
mai	130	59
jun	100	45
jul	120	54
ago	100	45
set	160	72
out	180	81
nov	160	72
dez	210	95
<b>anual</b>	<b>2040</b>	<b>918</b>

Fonte: Agritempo - Média de chuva dos últimos 15 anos.

**João Carlos Farias**

Administrador

[doutoragua@doutoragua.com.br](mailto:doutoragua@doutoragua.com.br)



Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?

Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011

**Aproveitamento de Águas de Chuvas**  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)

## Anexo (folha 2)

### ORÇAMENTO DE PRODUTOS PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA Equipamentos e Peças



**Filtro Separador**  
100mm

**Preço Unit. R\$**

*Área até 250m². Separador e tela em inox  
Retira até 99% das impurezas sólidas  
Tampa de alumínio com pintura epóxi.  
Dispensa alvenaria quando enterrado.  
Pode ser instalado aéreo.*

**865,00**



**Freio d'água**  
100mm

**Preço Unit. R\$**

*Oxigena a água  
Inverte fluxo de água  
Evita turbilhonamento do fundo da cisterna.*

**95,00**



**Sifão Ladrão c/ Válvula de Retenção**  
100mm

**Preço Unit. R\$**

*Extravasa o excesso da água  
Impede entrada de gases e insetos  
Impede contaminação da água em casos de enchent*

**165,00**



**Boia Mangueira flutuante de sucção**  
3/4"

**Preço Unit. R\$**

*Capta sempre a melhor água do reservatório (15cm de  
lâmina superior e o mais longe possível do fundo)*

**225,00**





Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?

Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011

**Aproveitamento de Águas de Chuvas**  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)



**Esterilizador Ultravioleta**  
**50mm**

**Preço Unit. R\$**

*Promove a esterilização da água, garantindo  
segurança para o manuseio da mesma.  
Câmara de contato em Polietileno e lâmpada  
germicida Philips com 18 watts de radiação UV-C.*

**800,00**

**Anexo (folha 3)**



**Sistema automático de realimentação**  
**para estiagem**

**Preço Unit. R\$**

*Composto por 01 válvula solenóide e  
02 bóias elétricas de nível.  
Alimenta com água potável a caixa de distribuição  
de água da chuva em período de estiagem longa.*

**225,00**



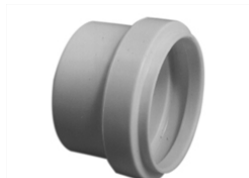
**Caixa D"Água Fibra 15000L 294x309Cm C/Tampa - FORTLEV - 2 pç**

**R\$ 6.000,00**



**Tubos e conexões**

**R\$ 565,00**





**Consumo consciente. Que meio ambiente nós temos?  
Que meio ambiente nós queremos?**

**Projeto para seleção do Edital de Chamada Pública da  
Fundema – Exercício 2011**

**Aproveitamento de Águas de Chuvas  
(Parceria entre IVC e CEI Fátima)**

**Bomba D'Água Submersa 127V 700 - ANAUGER – 1 pç**

**R\$ 400,00**

**Total geral de peças e equipamentos -**

**R\$ 9.340,00**