



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

ANA CAROLINA SILVA DE PAULA MENDES

**IMPLANTANDO A CONCIÊNCIA AMBIENTAL: CAPTAÇÃO DE ÁGUA
DE REUSO.**

Assis
2011

Av. Getúlio Vargas, 1200 – Vila Nova Santana – Assis – SP – 19807-634
Fone/Fax: (0XX18) 3302 1055 homepage: www.fema.edu.br

Ana Carolina Silva de Paula Mendes

**IMPLANTANDO A CONCIÊNCIA AMBIENTAL: CAPTAÇÃO DE ÁGUA
DE REUSO.**

Trabalho apresentado ao Programa de Iniciação Científica
(PIC) do Instituto Educacional de Ensino Superior – IMESA e a
Fundação Municipal do Município de Assis – FEMA.

Orientanda: Ana Carolina Silva de Paula Mendes

Orientadora: Profa. Maria Beatriz Alonso do Nascimento

Linha de Pesquisa: Ciências Sociais e Aplicadas

Assis
2011

SUMARIO

1. Introdução.....	03
2. Responsabilidade Social.....	05
3. Sustentabilidade	15
4. Água.....	19
5. Pesquisa.....	24
6. Água de reuso.....	29
7. Considerações Finais.....	36
9. Referência	38

1. INTRODUÇÃO

A escassez dos recursos naturais transformou a preservação ambiental e social em importantes temas a serem discutidos, trouxe também a necessidade de revisão dos métodos utilizados nas organizações para suprir as necessidades econômicas do Planeta. Sendo assim foram criados novos conceitos de preservação, conhecidos como Responsabilidade Social e Sustentabilidade.

Estes dois conceitos têm como objetivos trazer aos setores econômicos a importância de seus impactos para o Planeta e mostrar que são agentes transformadores da sociedade, com atitudes individuais e coletivas.

Dado a importância do tema, as empresas e instituições que se tornarem empreendedoras e implantarem em sua cultura organizacional fundamentos sócios ambientais responsáveis estarão à frente no mercado competitivo do momento, que ainda está se formando, mas que é garantido para o futuro, pois este é um caminho certo diante da evolução da sociedade em cobrar seus direitos como consumidores e agentes de uma sociedade igualitária.

A motivação para o desenvolvimento deste projeto é simples, proporcionar a Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA um meio de se mostrar consciente e preocupada com o futuro do Planeta, gerando contribuições para toda a comunidade que integra a Instituição. Sendo sugerida a implantação de um sistema de água de reuso e de um filtro no poço artesiano já existente, buscando a melhoria do bem-estar e a economia de seus recursos financeiros.

Primeiramente é necessário falar sobre o conceito de responsabilidade social, que se difere da filantropia, em sua estrutura de formulação, implementação, continuidade e principalmente sendo realizadas por empresas e por atitudes praticadas fora das corporações, levando para o cotidiano dos seus envolvidos.

Considera-se também a sustentabilidade que tem a importância de complementar estas atitudes responsáveis, no que diz respeito às questões ambientais e de rentabilidade das corporações, buscando a eficiência e o marketing ambiental para a melhoria da imagem das corporações.

A formulação e implementação de um questionário pautou o que já é praticado e o que poderia melhorar no cotidiano da comunidade FEMA (professores, funcionários e alunos).

Diante destes conceitos de preservação a água se mostra um dos maiores focos de reflexões, por ser um recurso necessário para o desenvolvimento econômico e social. A busca das melhores formas de captação de água sem agressão ao meio ambiente e do menor impacto ao mesmo, trouxe de volta formas antigas de reaproveitamento da água, sendo uma delas o reaproveitamento da água da chuva. Outra forma de causar menor impacto é a redução de retirada de água potável dos lençóis freáticos para a comercialização, através de implantação de filtro nos poços artesianos, que ofereceria a oportunidade do consumo desta água pela comunidade da Instituição.

2. RESPONSABILIDADE SOCIAL

Foi no final dos anos de 1960 e início dos de 1970, que nos Estados Unidos e em parte da Europa, surgiu o interesse em ações sociais no meio empresarial, graças às reivindicações de alguns setores da sociedade, sobre a preservação do meio ambiente e dos direitos do consumidor, fez-se necessário reflexões da atuação empresarial tradicionalista da época que era voltada exclusivamente para os interesses econômicos.

A forma com que as empresas tratavam seus *stakeholds* foi discutida com maior atenção durante os movimentos sindicais e estudantis europeus, na luta pelos direitos civis norte-americanos e nas manifestações contra as armas químicas utilizadas na Guerra do Vietnã. Outro ponto determinante para intensificação do assunto foi à crise do *WelfareState* na metade da década de 1970, conhecido também como Estado de Bem-Estar Social, criado por Karl Gunnar Myrdal que tinha como principal ideia o Estado-Providência que tinha a função de assegurar os direitos básicos a população, sendo responsável pelos serviços públicos e proteção a população.

No Brasil o tema se dizimou graças à incapacidade do Governo em proporcionar as garantias sociais básicas para a população. Sendo assim as corporações privadas se tornaram necessárias na atuação em questões sociais e ambientais, criando condutas internas, fundações, institutos e organizações, mostrando uma postura social responsável, apresentando periodicamente balanços e relatórios sobre suas ações discretas nas corporações.

Os balanços sociais durante os anos de 1990 eram considerados uma forma de notificação para os colaboradores, hoje são documentos públicos, usados como estratégia de marketing social, valorização da marca corporativa e diferencial de competitividade.

Responsabilidade Social é um tema muito abordado na atualidade, por sua importância e complexidade.

No consumismo do começo do século XXI, ocasionado pela estabilidade financeira, as pessoas só se importavam em ter, sem considerar se o produto desejado poderia causar algum impacto que comprometesse a sociedade. Diante deste

comportamento começou-se a discutir a importância das atitudes individuais, coletivas e corporativas para o bem estar da população em geral, assim aumentando o interesse pelo conceito de Responsabilidade Social.

Durante este processo de reflexão o termo Responsabilidade Social pôde ser definido como o compromisso em ter atitudes individuais, coletivas e corporativas que favorecessem a população em geral.

Atualmente temos a consciência de que Responsabilidade Social não é filantropia, doações ou projetos sociais que beneficiam alguns grupos, e sim ações que envolvem valores, condutas e atitudes do indivíduo para com ele mesmo e com o coletivo.

Sendo assim, a população espera mais coerência nas atitudes empresariais, o setor tem um papel muito importante na erradicação da miséria no país e preservação do meio ambiente.

Hoje o Brasil é o 69º no ranking do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que avalia a qualidade de vida da população, incluindo educação, saúde, moradia, alimentação e emprego, mas ainda não avalia a dimensão ambiental nos níveis de qualidade de vida, por isto podemos concluir que Responsabilidade Social não abrange somente contribuição ao ser humano, pois o termo também integra questões ambientais e ecológicas.

Segundo o IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) das mais de 780 mil empresas com um ou mais colaboradores no país somente cerca de 460 mil têm investimentos voltados ao atendimento de comunidades carentes, sendo a maior parte nas regiões Sul e Sudeste. Várias condutas corporativas se caracterizam por compromisso social.

Segundo Boeing (2005, p.16) é importante diferenciar compromisso social e filantropia em suas motivações, interesses, resultados e objetivos. Para se ter a melhor compreensão de responsabilidade social é preciso:

1. Participação proativa e ações integradas.
2. Relação de parceria, interdependência, compromisso e partilha de responsabilidade com o público-alvo.

3. Relação de parceria com o Estado, repartir responsabilidades e ampliação do alcance das ações.
4. Preocupação com o objetivo maior.
5. Projetos estruturados e comprometimento com sua continuidade.
6. A ação social e incorporada a cultura da empresa, os compromissos sociais são assumidos publicamente e divulgados.
7. Valores e a missão institucional da empresa voltada para o social e partilhada entre seus colaboradores.

Estas características marcam muito as diferenças entre filantropia e compromisso social, mas o mais importante é se levar em conta que ambas são iniciativas valorosas e colaboram para a melhoria da sociedade e da comunidade.

Ainda segundo Boeing, 2005, para a implantação de um projeto de Responsabilidade Social se tem vários estágios como:

1. Promoção do comportamento ético
2. Reconhecimento dos impactos causados pelos seus produtos, processos e instalações
3. Envolvimento das pessoas
4. Liderança e comportamento ético
5. Desenvolvimento social de forma sistêmica, como meta das organizações

A implantação de projetos sociais na corporação deve ser desenvolvida primeiramente com a análise do ambiente que a cerca e estratégias para desenvolvê-los de forma que envolva toda a corporação, comunidade e sociedade, pensando em constantes reflexões e continuidade.

A Responsabilidade Social surgiu para transformar governo, sociedade e empresas, oferecendo a oportunidade de conscientização das necessidades do Planeta nas quais individualmente ou de forma coletiva possam atuar, agindo como agentes transformadores, responsáveis pelo desenvolvimento social, através de ações justas e conscientes de seu papel. Não é possível a implantação de uma sociedade justa e fraterna com cidadãos e empresas responsáveis, sem que inicialmente o conceito e atitudes de responsabilidade social estejam incorretos do sujeito da ação. Um conceito mais simples sobre Responsabilidade Social é pensar se todo processo

atingirá a todos os indivíduos oferecendo a possibilidade de agirem de forma consciente e benéfica à sociedade.

Após a publicação do Livro-Verde em julho de 2001 pela Comissão Européia, intitulado “Promover um quadro europeu para a responsabilidade social das empresas”, houve o propósito de debater sobre o tema e de contribuir para o desenvolvimento da responsabilidade social corporativa européia. Ele foi desenvolvido para se tornar uma base para a implantação de uma sociedade corporativa, ele procura promover a Responsabilidade Social Corporativa com práticas inovadoras, melhorar a transparência e reforçar a viabilidade da avaliação e da validação das diversas iniciativas promovidas na Europa. O Livro-Verde mostra a importância do empreendedorismo.

Também é importante salientar a Carta dos Direitos Fundamentais, nela há o reconhecimento de um conjunto de direitos pessoais, cívicos, políticos, econômicos e sociais dos cidadãos e residentes na União Européia, incorporando no direito comunitário.

Outro fator importante é a utilização desta consciência pelas empresas, conseguindo uma economia que favoreça seus investimentos e que as coloque como participantes em suas comunidades, respeitando os indivíduos. Esse compromisso apresenta o interesse das organizações em serem vinculadas à Responsabilidade Social e Ambiental, favorecendo o uso destas idéias ao marketing empresarial.

O conceito de responsabilidade social corporativa deve enfatizar o impacto das atividades das empresas para os agentes com os quais interagem empregados, fornecedores, clientes, consumidores, colaboradores, investidores, competidores, governo e comunidade.

Este conceito deve expressar com a doação e a difusão de valores, condutas e procedimentos que induzam e estimulem o continuo aperfeiçoamento dos processos empresariais, para que também resultem em preservação e melhoria da qualidade de vida da sociedade do ponto de vista ético, social e ambiental.

(Tachizawa, Takashy, 2004, pg. 63).

As empresas com toda sua importância econômica e social podem contribuir para uma sociedade justa e igualitária, proporcionando questionamentos e análises do

comportamento do consumidor e melhorando a qualidade de vida da população. Este pensamento coletivo se implantado de forma objetiva pode causar uma evolução de todo o sistema financeiro e comercial, criando organizações humanas e consumidores conscientes de seu papel como agentes transformadores.

No Brasil existem organizações que têm a responsabilidade de avaliar e multiplicar as atuações sociais corporativas.

- **IBASE**

Instituto Brasileiro de Análise Social e Econômica criado em 1981. Sem fins lucrativos, sua missão é aprofundar a democracia, seguindo os princípios de igualdade, liberdade, participação cidadã, diversidade e solidariedade.

- **Instituto Ethos**

A missão do Instituto Ethos é mobilizar, sensibilizar e ajudar as empresas a gerir seus negócios de forma socialmente responsável, tornando-as parceiras na construção de uma sociedade sustentável e justa.

O Instituto Ethos propõe-se a disseminar a prática da responsabilidade social empresarial, ajudando as instituições a:

1. Compreender e incorporar de forma progressiva o conceito do comportamento empresarial socialmente responsável;
2. Implementar políticas e práticas que atendam a elevados critérios éticos, contribuindo para o alcance do sucesso econômico sustentável em longo prazo;
3. Assumir suas responsabilidades com todos aqueles que são atingidos por suas atividades;
4. Demonstrar a seus acionistas a relevância de um comportamento socialmente responsável para o retorno em longo prazo sobre seus investimentos;
5. Identificar formas inovadoras e eficazes de atuar em parceria com as comunidades na construção do bem-estar comum;
6. Prosperar, contribuindo para um desenvolvimento social, econômico e ambientalmente sustentável.

De acordo com o Artigo I da Declaração Universal dos Direitos Humanos (10 de Dezembro de 1948, p. 1): “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e de consciência, devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade.”

A Responsabilidade Social veio para tornar a sociedade mais justa, levar a reflexão e análise das atitudes de toda a população, pois somente com resultados positivos será possível reverter expectativas pessimistas de estudiosos, que concluem que a sociedade egoísta, desigual e consumista acelerará o processo de esgotamento dos recursos naturais do Planeta.

As empresas que já vivenciam a ideologia do crescimento econômico voltado para sustentabilidade ecológica são exemplo para as demais organizações.

- **Coca-Cola Brasil**

O Instituto Coca-Cola para a Educação iniciou suas atividades em 1999, com a intenção de ajudar a combater a evasão do ensino fundamental público. Depois de se tornar uma Organização de Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), se tornou Instituto Coca-Cola Brasil, aumentando sua área de atuação não somente na Educação, mas também no Meio Ambiente e Vida Saudável, através de vários projetos.

1. Programa de Valorização de Jovem

Criado em 1999, seu principal objetivo é aumentar a auto-estima dos jovens estudantes brasileiros de escolas públicas.

Os alunos entre 6º ao 9º ano com riscos de evasão atuam como monitores de alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep/MEC 2005) a média da taxa de evasão escolar no ensino fundamental em escolas públicas é de 6,9%, nos locais onde foi implantado o Programa de Valorização do Jovem a média é de 2,0% em 10 anos de Projeto. Cerca de 98% das crianças que fazem parte do Projeto permanecem na escola, mais de 30 mil alunos foram beneficiados até 2009.

2. Projeto Educação Campeã.

Em parceria com o Instituto Ayrton Senna, o Projeto Educação Campeã beneficiou mais de 34 mil estudantes até 2009. Graças a este Projeto o Estado do Maranhão apresenta o maior IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) do Brasil.

Dividido em 17 unidades regionais maranhenses, sendo oito unidades em parceria com o Instituto Ayrton Senna, seu objetivo é melhorar o desempenho acadêmico das crianças daquele estado, o que já é possível avaliar, pois o Balanço de 2005 do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) do Inep/MEC mostrou que os alunos do 5º ano do ensino fundamental obtiveram considerável melhora em suas notas na disciplina Língua Portuguesa.

3. Reciclagem: nosso enredo o ano todo

Há quatro anos a parceria entre Coca-Cola Brasil, Comlurb, LIESA e Riotur, desenvolve o trabalho de coleta de material reciclável na Avenida Marquês de Sapucaí durante os desfiles do Carnaval da cidade do Rio de Janeiro. Em 2011 foram recolhidos 83,4 toneladas de materiais recicláveis, não apenas nas noites de desfiles, mas também dos ensaios técnicos. Um aumento de 542% em relação ao ano anterior.

O projeto oferece vagas de emprego para 70 coletores identificados e garante ao Brasil o 1º lugar no ranking de reciclagem de alumínio e uma ótima posição entre os países que reciclam embalagens PET.

4. Movimento Limpa Brasil

A Coca-Cola Brasil apóia o Movimento Limpa Brasil *Let's do It!* que aconteceu no dia 5 de junho no Rio de Janeiro.

Criado pelo ambientalista Rainer Nolvak em 2008 e pela primeira vez no Brasil, o movimento reúne voluntários para recolherem lixo das cidades e realizar programas educativos sobre o consumo consciente em escolas públicas.

- **PETROBRAS**

Com o foco na Eco Eficiência a Petrobras já investiu mais de R\$ 210 milhões de 2003 a 2008, sendo a pioneira em ações sustentáveis no país.

Em busca de menor impacto no meio ambiente, a empresa desenvolve projetos de utilização racional da água e energia, menor geração possível de efluentes, resíduos e emissões em todas suas unidades.

Um exemplo concreto é a reutilização da água conhecida como água de reuso. Quase todas as unidades do Brasil e no exterior são certificadas com o selo ISO 14001 com normas de procedimentos conscientes relativos ao meio ambiente e BS 8800 com diretrizes de condutas responsáveis relativo à segurança e saúde e a meta de evitar a emissão de 29,7 milhões de toneladas de CO₂ de 2008 a 2015.

1. Promovendo a Cidadania

Com uma política de Responsabilidade Social criada em 2007, a empresa se tornou mais competitiva diante do mercado internacional, graças à integração no *Dow Jones Sustainability Index*, referência entre os investidores que buscam empresas socialmente responsáveis.

Acreditando em uma cultura sustentável a Petrobras desenvolve projetos com catadores de materiais recicláveis, beneficiando diretamente cerca de 7200 pessoas e 143 instituições de catadores, tudo isto com a criação do Programa Petrobras Desenvolvimento e Cidadania, que pretende investir R\$1,2 bilhão até 2012. Por meio de seleção pública, são escolhidos projetos que contribuam para redução da pobreza e da desigualdade social no país.

2. Valorizando a Cultura

O foco é garantir acesso da população aos bens culturais e na afirmação da identidade brasileira, na forma de patrocínio a projetos culturais.

3. Movimentando o Esporte

Desde 1956, a Petrobras contribui em competições automobilísticas, utilizando as corridas como laboratórios para desenvolver seus produtos, como lubrificantes e combustíveis.

- **Fundação Itaú Social**

1. Itaú Solidário

Criado em 2005, tem como objetivo incentivar o exercício da cidadania e facilitar doações e a destinação de parte dos impostos dos colaboradores Itaú para projetos que garantam os direitos da criança e do adolescente.

O Programa tem como parceiros 29 Conselhos Municipais dos Direitos da Criança e Adolescentes (CMDCA) em todo o país, com voluntários que acompanham os projetos indicados pelos Conselhos para receberem ajuda da Fundação.

2. Itaú Voluntário

O interesse dos colaboradores nas questões sociais fez a necessidade de criar em 2003 o Itaú Voluntário, que atualmente reúne colaboradores voluntários de diferentes áreas e níveis hierárquicos do Banco.

Seu propósito é atingir os colaboradores que queiram participar de uma atividade social dentro dos programas da Fundação Itaú Social ou precisem de orientação para montar seu próprio projeto ou participar de uma ação social de seu interesse.

- **Rede de Supermercados Avenida**

1. Avenida Solidário

Projetos voltados a crianças e idosos, entre eles a visita do Papai Noel em escolas e entidades na época do Natal, promovendo momentos de alegria e descontração.

- **Marilan**

1. Apoio e Patrocínios

Com uma cultura organizacional que exerce a responsabilidade social, atitudes e valores, a Marilan busca trazer desenvolvimento para a sociedade através de ações eficientes em entidades e projetos que beneficiam as áreas da Educação, Saúde, Esporte, Meio Ambiente, Cultura e Nutrição.

2. Plano de Sustentabilidade

Focada no bem-estar de seus colaboradores e do Planeta, a empresa desenvolve projetos de ecodesign, reciclagem, uso de matérias-primas menos poluentes e conscientização dos indivíduos.

Todo o plano de sustentabilidade tem como base os quatro pilares da gestão ambiental:

- gestão dos resíduos sólidos.
- gestão dos efluentes líquidos.
- gestão dos efluentes gasosos.
- responsabilidade sócio ambiental.

Em conformidade com os desafios da sociedade atual, a Marilan avança continuamente para a integração da sustentabilidade em seus negócios e práticas de gestão.

Diante da situação econômica atual, todas as empresas acima apresentadas, como outras que também tiveram visão empreendedora, estão mais competitivas no mercado e possibilitam que outras organizações sigam seus exemplos, dando a oportunidade de reflexão sobre os impactos e papel na sociedade.

3. SUSTENTABILIDADE

Foi a partir da Revolução Industrial que surgiu a importância de se combater a poluição e no pós-guerra a conscientização dos movimentos ambientalistas, procuravam defender um movimento social que protegesse o meio ambiente, dando início às discussões sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, ainda que de forma simples.

A sociedade consciente é a responsável pela criação do conceito de sustentabilidade, pois foi graças às suas reivindicações, que as corporações se interessaram em mudar sua cultura organizacional.

O termo sustentabilidade se tornou forte após a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades.
(Gro Harlem Brundtland, p. 9, 1987)

Em dezembro de 1983 a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU, conhecida como Comissão Brundtland, discutiu os principais problemas ambientais do Planeta e analisaram as soluções para garantir os recursos as gerações futuras, não comprometendo o progresso da humanidade.

A agenda pós-Comissão Brundtland deixou de ser uma agenda verde ou ambiental e passou a ser uma agenda socioambiental.

Anos mais tarde em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, voltou a se reunir na cidade do Rio de Janeiro, o Evento foi denominado Rio-92 e se tornou um marco nos debates socioambientais mundiais. Os principais temas abordados foram a solução dos problemas globais, aquecimento global e perda da biodiversidade.

Também nesse Encontro foram criados vários documentos, legislações e avanços institucionais globais, o Protocolo das Florestas, a Carta da Terra e a Agenda 21. O

Protocolo de Quioto foi outro importante desdobramento do Rio-92, que estabeleceu mecanismos para tentar conter o efeito estufa e iniciativas para manter a biodiversidade.

Em setembro do ano 2000, 189 países reunidos na sede da ONU, em Nova York, aprovaram uma lista de objetivos de desenvolvimento econômico, social e ambiental, que foi chamada de Declaração do Milênio.

A Declaração do Milênio traçou oito objetivos básicos, que foram desdobrados em 18 metas e 48 indicadores, a serem atingidos até 2015 por meio de ações concretas dos governos e da sociedade.

O objetivo número sete da Declaração do Milênio estabelece metas para garantir a sustentabilidade ambiental, através da união do desenvolvimento sustentável nas políticas e nos programas nacionais, redução da população que não tem acesso a água potável até 2015 e melhoria das condições de vida de mais de 100 milhões de habitantes que vivem em regiões carentes até 2020.

Reunidos novamente em 2002, em Johannesburg, os líderes mundiais e organizações da sociedade civil avaliaram o que foi realizado durante a Rio-92 e concluíram que a situação continuava grave ou pior, em relação aos gases poluentes emitidos na atmosfera, assim como a perda da biodiversidade e a degradação ambiental, social e econômica. Nem mesmo os países desenvolvidos conseguiram colocar em prática a Agenda 21. Durante o congresso foram apresentados relatórios que apontavam as mudanças climáticas e a escassez de água em algumas regiões do Planeta ocasionadas pelo efeito estufa.

São necessárias condutas organizacionais e pessoais para o cumprimento destas metas, pois a realidade que se tem hoje é uma sociedade consumista e capitalista.

O desenvolvimento sustentável em escala humana é aquele que se centra na busca da satisfação das necessidades fundamentais e na ebração de sua qualidade de vida através do manejo racional dos recursos naturais, sua conservação, recuperação, melhoria e uso adequado.

Inclui também processos participativos e esforços locais e regionais para que tanto esta geração como as futuras tenham a possibilidade de desfrutá-los e de garantir a sobrevivência da espécie humana e do planeta. (Lemos, 2004, http://www.agua.bio.br/botao_d_S.htm)

Cabe à sociedade em geral manter as condições básicas necessárias para um desenvolvimento sustentável, levando em conta valores, condutas e ações concretas para a promoção de uma sociedade justa e igualitária, onde todos tenham oportunidades e necessidades básicas garantidas, considerando a preservação do meio ambiente e da biodiversidade para que as gerações futuras possam desfrutar de condições iguais ou melhores que as atuais.

No conceito de desenvolvimento sustentável, existem vários fatores relacionados entre si que são determinantes:

- Satisfação das necessidades básicas e bem-estar geral da população.
- Uso racional dos recursos naturais.
- Desenvolvimento econômico, incluída a valorização integral dos fatores ambientais.
- Uso, adequação e desenvolvimento de tecnologia e de processos ambientalmente apropriados.
- Participação social em todas as etapas do desenvolvimento
- Reconhecimento da diversidade cultural e dos estilos de vida e suas potencialidades

Considerando os princípios do desenvolvimento sustentável, os engajados em projetos de desenvolvimento sustentável têm o objetivo de apresentar uma nova forma de gestão baseada em respeito ao meio ambiente, aos indivíduos e a organização da qual fazem parte.

Estes princípios afirmam que o desenvolvimento sustentável é um processo de:

- Princípio um - pensamento, análise e integração.
- Princípio dois - interdependência ecológica.
- Princípio três - busca de resultados e compromisso dos líderes das organizações.
- Princípio quatro - construção de um senso comunitário.
- Princípio cinco - abrangência de toda a empresa.

Sustentabilidade corporativa não é:

- Assistencialismo.
- Filantropia.
- Somente cumprir as regras legais.

É um processo de médio e longo prazo, compromisso com as gerações futuras.

De acordo com Almeida (2007, p. 17) “Considerando a manutenção da atual tendência, serviços ambientais gratuitos não mais estarão disponíveis ou se tornarão de alto custo num futuro possível”.

Hoje os recursos naturais são na maioria das vezes de baixo custo, mas com novos modelos de gestão sustentável possivelmente os custos de produção aumentarão, pois ainda é dispendiosa a implantação de mecanismos ambientais responsáveis.

De acordo com o mesmo autor (2007, p.129), “a sustentabilidade mexe com as estruturas de poder”, pelo fato de o novo modelo de desenvolvimento sustentável considerar o indivíduo e o meio ambiente antes do lucro, sendo contrário ao modelo tradicional capitalista que não considera a forma como este é alcançado. Assim podemos perceber as dificuldades do mundo organizacional em quebrar paradigmas.

Hoje em um mundo globalizado e com infinitas possibilidades ao mesmo tempo, o marketing sustentável tem um papel considerável, como forma de melhorar a imagem das empresas, assim como promover o interesse do consumidor e oferecer às organizações a possibilidade de se tornarem um diferencial competitivo no mercado.

Cabe aos empresários, utilizarem ferramentas para promoção do mundo sustentável, valorizando os preceitos éticos, buscando resultados satisfatórios de bem-estar de seus colaboradores e da comunidade, assim como o desenvolvimento sustentável e responsabilidade dos setores da corporação.

4. ÁGUA

Todos os elementos do meio ambiente se inter-relacionam e podem ser divididos entre elementos naturais (água, ar, solo, fauna, flora e clima) e sociais (seres humanos, suas construções e ações). O ambiente não é estático, continuamente evolui e se transforma. A natureza atua permanentemente na sociedade e oferece a possibilidade dos grupos humanos se manterem utilizando seus recursos.

A água abrange dimensões sociais e econômicas, a falta da mesma interfere prejudicialmente na da saúde humana e no combate a miséria.

O corpo humano é composto de 80% de água, uma pessoa necessita de 2 litros de água por dia e consome em média 800 metros cúbicos de água por ano.

A água existe no Planeta Terra em forma sólida, líquida e gasosa. A água doce é fundamental para a sobrevivência da vida no Planeta, mas somente 2,59% do volume total de água existente na Terra é de água doce, sendo que mais de 99% está sob forma de gelo ou neve nas regiões polares ou em aquíferos muito profundos. Do que resta, quase metade está nos corpos dos animais e vegetais e a outra metade esta disponível em rios e lagos.

Ocorrência de água na natureza

	Volume (10 km)	Volume (%)
Oceanos	1370	97,3
Calotas polares, glaciais	29	2,1
Água subterrânea	9,5	0,6
Lagos	0,125	<0,01
Umidade dos solos	0,065	<0,01
Vapor na atmosfera	0,013	<0,01

Fonte: <http://www.aventurese.com.br/biosfera/agua.htm>

Distribuição do escoamento mundial por continentes

	Superfície (10 km)	População (10)	Escoamento total (Km/ano)	Escoamento por habitante (m/dia)	Escoamento subterrâneo (km/ano)	Proporção do escoamento total (%)
Europa	10500	498	3210	18	1120	34
Ásia	43475	3108	14410	13	3750	26
África	30120	648	4570	19	1600	35
América do Norte e Central	24200	426	8200	53	2160	26
América do Sul	17800	297	11760	108	4120	35
Oceania	8950	26	2388	251	575	24
TOTAL	135045	5003	44540	24	13325	30

Fonte: Ribeiro, 1993, p. 282.

Ainda existe a desigualdade hídrica mundial, de 1000 metros cúbicos/ano per capita em regiões precárias, outras regiões detêm 50000 metros cúbicos/ano.

- 1200 milhões de seres humanos ainda não têm acesso à água potável.
- 20% das espécies aquáticas de água fresca já estão extintas ou em vias de extinção.
- As doenças geradas pelo consumo de água contaminada matam cerca de 4 milhões de crianças por ano.
- 330 milhões de metros cúbicos de água evaporam do solo por ano.
- 100 milhões de metros cúbicos de água caem na Terra na forma de precipitação.

- De toda a água existente na Terra, 97,02% é de água salgada, 2,08 de água fresca, sendo que desta água fresca 2,38% é glacial, 0,39% e subterrânea, 0,029% é de rios e lagos e 0,001% atmosférica.

Variações climáticas, o crescimento populacional e maior demanda para uso agrícola e industrial, acarretaram aumento do consumo global de 1060 km³/ano para 4130 km³/ano nos últimos 50 anos.

Entre 1900 e 1995, as atividades humanas (agrícola, industrial, doméstica e outras) cresceram seis vezes, sendo mais que o dobro do crescimento da população mundial neste período.

Por mais que a água seja um recurso renovável, sua quantidade é limitada, menos de duzentos mil km³ estão disponíveis em rios e lagos, esta quantidade era suficiente para o número de habitantes em 1900 que era dois bilhões, agora a população mundial é de seis bilhões, com isto 40% da população mundial sofre de escassez de água. Temos que levar em conta que a expectativa para 2025 é de nove bilhões de habitantes.

O Brasil detém 13% das reservas de água doce do Planeta, com isto se criou uma falsa consciência de inesgotabilidade. A população brasileira desperdiça 70% de água, em atividades rotineiras, como hábitos de higiene e limpeza.

(...) o abastecimento permanente de água potável deve ser visto como direito e necessidade fundamental das pessoas, pois se estima que a falta do chamado saneamento básico, que congrega ambos os serviços, seja responsável por cerca da metade da mortalidade infantil e também da ocupação dos leitos hospitalares no mundo todo (...) (Freitas, Josimar da Silva, <http://www.webartigos.com/artigos/sem-agua-nao-ha-sustentabilidade/10170/>)

Toda a população mundial depende de água potável e saneamento básico para ter garantia de sobrevivência.

A Conferência Internacional sobre a Água e o Desenvolvimento Sustentável, em março de 1998 na cidade de Paris, mostrou o quanto a água é importante para se chegar as metas de desenvolvimento sustentável e socioambiental. Sua carência

pode limitar o desenvolvimento econômico. No mesmo evento foram criadas metas como:

- Água potável segura à população, para melhorar a higiene e prevenir epidemias.
- Autosuficiência alimentar com a irrigação apropriada. Busca da gestão da água de forma sustentável.
- Reutilização da água para preservar os recursos e a biodiversidade.

O documento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, atenta que para se reduzir o déficit global de cobertura de saneamento medido em 1990, seria necessário 120 milhões de pessoas sem o mínimo necessário de saneamento básico. O relatório argumenta que se não houver mudanças, a maioria dos países não conseguirá cumprir as metas de distribuição de água estabelecidas nos objetivos do Milênio até 2025.

Algumas medidas são necessárias para evitar a escassez de água no Planeta:

- Medidas técnicas: modernização e expansão do armazenamento, reciclagem e reutilização dos afluentes, tecnologias de baixo consumo de água e controle da poluição.
- Medidas econômicas: subsídios de créditos e de isenções fiscais para entidades que utilizam de forma eficiente a água.
- Medidas institucionais: elaboração e implementação de leis de exploração consciente da água e reforma dos organismos responsáveis pela sua gestão.

Captação e a utilização de água retirada do meio hídrico, podendo ser superficial, subterrânea, independente do processo de retirada e de sua finalidade.

O conceito de desenvolvimento sustentável leva-nos a refletir sobre dois aspectos importantes do desenvolvimento da espécie humana: a melhoria da qualidade de vida e bem-estar destas e das futuras gerações, e o uso eficiente dos recursos ambientais. O crescimento dos sistemas econômicos e das populações mundiais tem requerido a disposição de água em quantidade crescente e qualidade adequada. Este mesmo crescimento e também responsável pela deterioração da

qualidade das águas superficiais, doces ou salgadas, e subterrâneas disponíveis no planeta. (Soares, <http://www.oocities.org/geographiaxxi/AGUAY.htm>)

É essencial a harmonização entre os recursos hídricos e as necessidades da atualidade e do futuro. Para que ocorra desenvolvimento e crescimento econômico é necessário uma relação sistêmica da eco eficiência, pois graças a ela será possível desenvolver ferramentas produtivas que causem o menor impacto possível no meio ambiente e ocorra a disponibilização dos recursos para as gerações futuras.

5. PESQUISA

Uma pesquisa foi realizada com 32 pessoas membros da comunidade FEMA (alunos e funcionários).

As perguntas foram de múltipla escolha e o objetivo era identificar se estes indivíduos conhecem e implantam hábitos sustentáveis no seu cotidiano, como forma de ajudar a reduzir impactos ambientais e melhorar suas vidas e dos que os cercam.

A seguir apresentamos as perguntas utilizadas, assim como os dados coletados.

1. Em média você gasta mais de 10 minutos para tomar banho?

Dos entrevistados 56,25%, demoram mais de 10 minutos para tomar banho. Este resultado mostra que ainda existe a falta de consciência do grande volume de água gasto durante o banho.

Segundo dados da Sabesp um banho de 5 minutos é suficiente para higienizar o corpo. A economia é ainda maior se ao se ensaboar fechar a torneira.

Um banho de 15 minutos com a torneira aberta consome 135 litros de água no caso de duchas. Se a torneira estiver fechada ao ensaboar o corpo, o tempo passa para 5 minutos e o consumo cai para 45 litros.

No caso de chuveiros elétricos comuns, um banho de 15 minutos consome 45 litros, com os mesmos cuidados, o consumo cai para 15 litros.

2. Durante a escovação dos dentes você mantém a torneira aberta?

Dos entrevistados 84,38%, fecham a torneira ao escovar os dentes. Quando se trata da conscientização da economia de água ao escovar os dentes, existe maior cuidado na racionalização da água, fato bastante significativo, pois se trata de um hábito do cotidiano sustentável, pois ao fechar a torneira na escovação dos dentes se tem uma economia de 11,5 litros de água.

3. Ao sair dos cômodos você costuma apagar as luzes?

Dos entrevistados quase a totalidade (96,88%), apaga as luzes ao sair de um cômodo. Em decorrência se economiza muito em energia elétrica.

Outros fatores podem reduzir ainda mais a economia de energia:

- Instalação de lâmpadas fluorescentes, dando 55,6 kw/w de eficiência de fluxo luminoso do que as lâmpadas incandescentes.
- Limpeza regular das lâmpadas e luminárias, pois o acúmulo de pó reduzirá a iluminação do ambiente.
- Utilização de luminárias embutidas ou spots, as lâmpadas incandescentes refletoras, que possuem o fecho de luz dirigido, com maior aproveitamento da luz produzida.

4. Você costuma separar o lixo orgânico do reciclável?

Dos entrevistados, 56,25% separa o lixo para reciclagem. Mesmo com o fato de mais da metade separar o lixo orgânico do seco, ainda é pouco, pois estima-se que cada pessoa produza diariamente 5kg de lixo. O Brasil produz 240.000 toneladas de lixo por dia.

Em torno de 88% do lixo vai para aterros sanitários, sendo a maioria deles implantados de forma irregular, causando contaminação do solo e do lençol freático subterrâneo, por materiais nocivos produzidos pela deterioração do lixo.

Exemplos de materiais que demoram a serem absorvidos pelo solo:

- Papel comum: 2 a 4 semanas
- Casca de banana: 2 anos
- Lata de alumínio: 80 a 100 anos
- Vidro: 4000 anos
- Ponta de cigarro: 10 a 20 anos
- Embalagem plástica: 30 a 40 anos

5. Em relação à leitura de textos digitais curtos, você lê no próprio computador?

Dos entrevistados 78,13% procuram ler textos curtos no computador, buscando economia de papel.

Uma empresa que implanta programas para redução de desperdício com papel, pode chegar a reduzir mais de 30% em gastos administrativos.

Algumas dicas para economizar papel nas organizações:

- Treinamento e conscientização por parte dos funcionários.
- Reaproveitamento do verso das folhas para rascunho.
- Comprar papéis recicláveis é mais caro, porém contribui para a diminuição do desmatamento.
- Guardar arquivos em CDs ou *pen drives*.

6. Você costuma reutilizar o papel para rascunho?

Dos entrevistados 71,88% costuma reutilizar o papel para rascunho. Graças a atitude como esta, é possível evitar desmatamento das árvores, sendo estas responsáveis pela qualidade do ar e oxigenação do Planeta, a cada 50kg de papel reciclado, uma árvore deixa de ser cortada.

7. Você deixa a torneira aberta enquanto ensaboia a mão ao utilizar o banheiro?

Metade dos entrevistados deixa a torneira aberta enquanto ensaboia a mão, é um número significativo de pessoas não conscientes da quantidade de água consumida na lavagem das mãos.

Cinco minutos de torneira aberta ocasiona um gasto em média de 12 litros de água, ao se fechar a torneira reduz-se para 1 ou 2 litros. Em banheiros públicos use a água da torneira com moderação, vários banheiros públicos ou comerciais já instalaram sensores ou torneiras que fecham automaticamente a fim de evitar o desperdício.

8. Se você vê uma luz acesa sem necessidade ou algum tipo de vazamento de água, comunica imediatamente os responsáveis ou tenta solucionar o problema?

Dos entrevistados 96,88% procura contribuir com a economia no que se refere a vazamentos ou desperdício de energia elétrica.

É muito importante atitudes como estas para a melhoria do ambiente em que vivemos ou trabalhamos, pois pequenas atitudes contribuem para a redução no valor das faturas e para o meio ambiente.

9. Você costuma criar hábitos saudáveis e sustentáveis na sua vida?

Dos entrevistados 90,63% procura criar hábitos sustentáveis no seu dia a dia.

O mais importante é ter no cotidiano, atitudes que possam colaborar para uma sociedade onde todos possam ter acesso aos recursos necessários para a sobrevivência.

10. Você apoiaria a implantação de um sistema de reutilização da água na FEMA?

Todos entrevistados apóiam a implantação de um sistema de água de reuso, para a melhoria da qualidade de vida da comunidade FEMA, criando hábitos conscientes de preservação do meio ambiente e redução de gastos monetários com água.

11. Você apoiaria a implantação de um filtro no poço artesiano na FEMA para economia de galões de água?

Todos os entrevistados apóiam a implantação de um filtro no poço artesiano na FEMA, no qual reduziria a compra de galões de água, pois esta se tornaria apropriada para o consumo, ocasionando economia com tais gastos.

A maioria dos entrevistados tem uma consciência ambiental e procura introduzir hábitos sustentáveis no seu dia a dia. Mesmo assim durante hábitos comuns como

tomar banho, escovar os dentes ou lavar as mãos ainda não existe a preocupação em praticar a economia de água, o que demonstra pouco conhecimento para que a população aprenda a praticar sustentabilidade.

6. ÁGUA DE REUSO

O mundo sofre uma grande desigualdade em relação a quantidade de água, alguns locais não existe água nem mesmo para as necessidades básicas de sobrevivência, enquanto em outros lugares as pessoas desperdiçam e podem utilizar a água como produto a ser comercializado, tal é a quantidade existente no local.

Nesse contexto, torna-se imprescindível o uso racional da água. O destino da água em casa no Brasil, cerca de 200 litros diários, é: 27% consumo (cozinhar, beber água), 25% higiene (banho, escovar os dentes), 12% lavagem de roupa; 3% outros (lavagem de carro) e finalmente 33% descarga de banheiro, o que mostra que, tanto nas cidades como nas indústrias se existirem duas redes de água, reusando "água cinzenta" (que são as águas resultantes de lavagens e banho) para descarga de latrinas, pode-se economizar 1/3 de toda água. (Portal São Francisco, <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-agua/reuso-de-agua-3.php>)

E inaceitável o uso de água potável e limpa na irrigação de plantas, descargas de banheiros, enquanto alguns sofrem de sede e de outras doenças causadas pela falta de água limpa e tratada.

O Brasil, por ter grande parte dos rios e lagos do mundo, manteve durante muito tempo a falsa idéia de que a água, enquanto recurso natural seria inesgotável e não deveríamos nos preocupar em preservá-la, até alguns anos o conceito de sustentabilidade não era considerado e não ocorriam alterações climáticas. Hoje o pensamento está mudando, graças às gerações informadas e que já sofrem com catástrofes ambientais e climáticas.

O fenômeno da escassez não é, entretanto, atributo exclusivo das regiões áridas e semi-áridas. Muitas regiões com recursos hídricos abundantes, mas insuficientes para atender a demandas excessivamente elevadas, também experimentam conflitos de usos e sofrem restrições de consumo, que afetam o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida. A Bacia do Alto Tietê, que abriga uma população superior a 15 milhões de habitantes e um dos maiores complexos industriais do mundo, dispõe, pela sua condição característica de manancial de cabeceira, vazões insuficientes para a demanda da Região

Metropolitana de São Paulo e municípios circunvizinhos. Esta condição tem levado à busca incessante de recursos hídricos complementares de bacias vizinhas, que trazem, como consequência direta, aumentos consideráveis de custo, além dos evidentes problemas legais e político-institucionais associados. Esta prática tende a se tornar cada vez mais restritiva, face à conscientização popular, arregimentação de entidades de classe e ao desenvolvimento institucional dos comitês de bacias afetadas pela perda de recursos hídricos valiosos. (Portal São Francisco, <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-agua/reuso-de-agua-3.php>)

Para se evitar a inesgotabilidade da água existem formas de racionalização do consumo consciente, como a captação da água da chuva para reaproveitamento em atividades domésticas como irrigação de plantas, lavagem de calçadas, descargas de banheiros, entre outros que não seja o consumo próprio.

As águas da chuva são consideradas pela legislação brasileira como esgoto, pois após caírem do céu elas usualmente vão dos telhados ao chão e seqüencialmente para as bocas de lobo, se tornando impura e contaminada.

O reuso da água é classificado em direto e indireto decorrente das ações planejadas ou não, apresentando a classificação abaixo:

- Reuso indireto não planejado da água, utilizado nas atividades humanas, descarregado no meio ambiente e novamente utilizada de maneira não intencional e não controlada (diluição, autodepuração).
- Reuso indireto e planejado da água, no qual os efluentes (produtos líquidos produzidos por indústrias ou resultantes dos esgotos domésticos urbanos) depois de tratados são descarregados de forma planejada e utilizada de maneira planejada e controlada para o atendimento de outras necessidades. Supõe - se que neste caso exista também controle sobre as eventuais novas descargas. No caso do reuso direto planejado da água, seriam os efluentes depois de tratados encaminhados diretamente para o reaproveitamento da água.

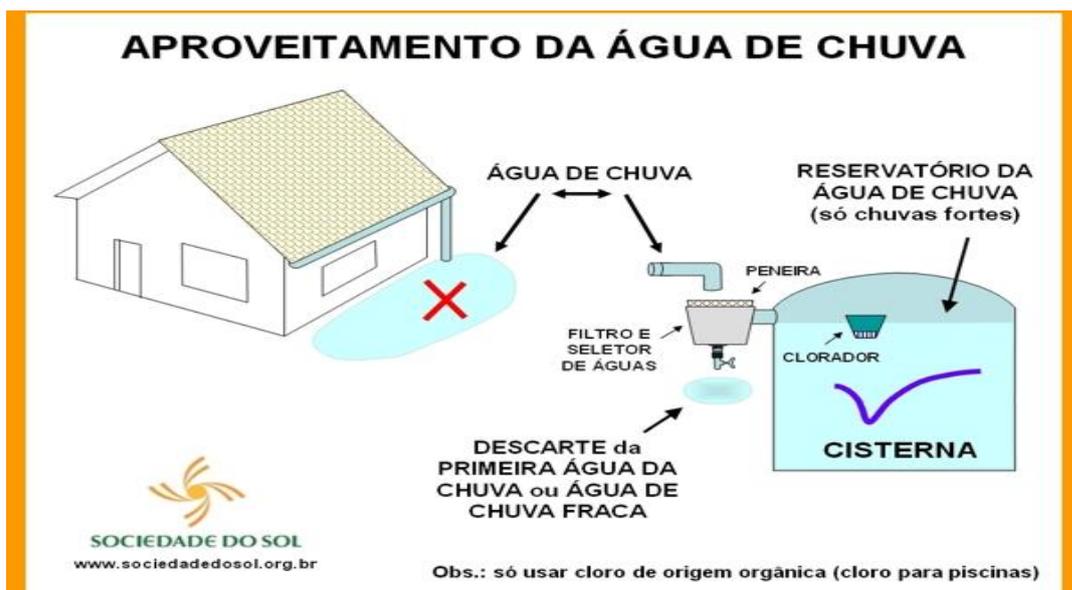
Pesquisas realizadas concluíram que após o início da chuva, somente as primeiras águas carregam ácidos, microorganismos e outros poluentes atmosféricos, confirmando que pouco tempo após a mesma já adquire características que as

tornam possíveis de serem coletas em reservatórios e tratadas. Para o consumo humano, a água deve sofrer filtração e cloração adequadas por uma instituição competente, o que torna a água captada pela chuva e tratada somente utilizada para uso doméstico.

Existem sistemas de água de reuso para indústrias, edifícios comerciais e residenciais, com o reaproveitamento da água já utilizada pelo local ou então pelo reaproveitamento da água da chuva, mas todos têm o mesmo objetivo e princípio.

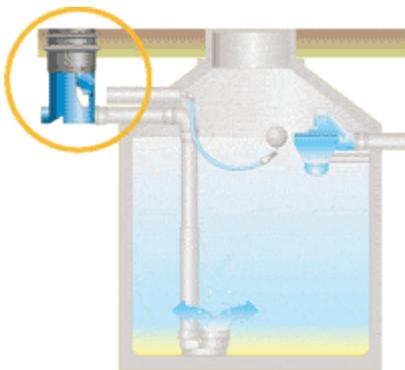
Para a FEMA, sugerimos a implantação de um sistema de reaproveitamento de água da chuva semelhante ao utilizado por condomínios residenciais, através da utilização do telhado e calhas como captadores desta água, que é dirigida para um filtro autolimpante e levada para uma cisterna ou tanque subterrâneo. Para evitar que a sedimentação do fundo da cisterna se misture com a água, esta é canalizada até o fundo, onde por meio de um "freio d'água" ela brota sem causar ondulações.

Estocada do abrigo da luz e do calor, a água se mantém livre de bactérias e algas, tornando possível sua reutilização em diversas aplicações, fazendo com que haja uma economia efetiva de água e ajudando a evitar enchentes e inundações.



Segundo a empresa 3P Technik do Brasil LTDA (2011), com um projeto bem elaborado e empregando-se os componentes adequados, um sistema para aproveitamento da água de chuva requer pouca manutenção, e a qualidade da água estocada não oferecerá restrições em relação aos usos propostos. É aconselhável que somente a água de chuva captada em telhados e coberturas seja encaminhada para a cisterna, superfícies lisas são melhores para a captação da água.

Ainda segundo 3P do Brasil LTDA (2011), é necessário algumas etapas para a boa funcionalidade do projeto:

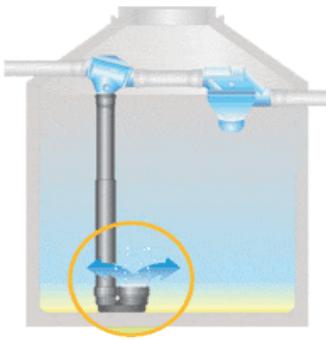


- 1º Estágio do tratamento: Filtro.



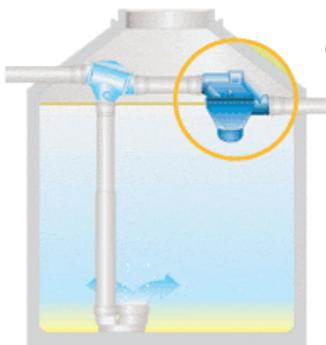
O primeiro passo do tratamento da água de chuva se dá através do filtro. A água corre do telhado para o filtro, onde a água é separada das impurezas (carga orgânica). A água limpa é encaminhada para a cisterna, enquanto a sujeira, impulsionada por um pequeno volume d'água, vai para a galeria pluvial, ou melhor, ainda, para o sistema anexo de infiltração no subsolo, que permite a recarga das águas subterrâneas e o recolhimento das impurezas para compostagem.

- 2º Estágio do tratamento: Freio d'água (vaso de expansão).



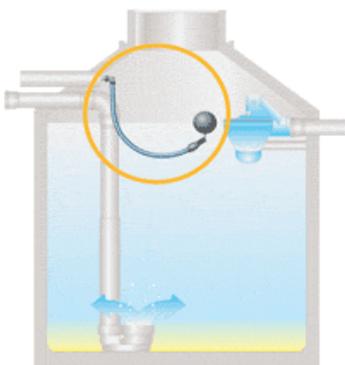
Deve-se optar pela estocagem da água num lugar fresco e escuro, ideal seria a cisterna subterrânea. É aqui que se dá o segundo estágio de tratamento: partículas finas de sujeira, ainda presentes na água vão lentamente até o fundo (decantação). O freio d'água não permite que a água que entra atinja esta camada de sedimentação, impedindo que se misture novamente com a água estocada. Ao mesmo tempo, a parte inferior da água estocada recebe uma injeção de oxigênio. Este oxigênio afasta a possibilidade de um processo anaeróbico na água parada.

- 3º Estágio do tratamento: Sifão.



Partículas mais leves que a água (p. ex. pólen) sobem devagar até atingir a superfície da água na cisterna. Esta camada flutuante é retirada pelo sifão com desenho especial, - que funciona como o "scimmer" nas piscinas - quando a cisterna cheia transborda. O transbordamento regular da cisterna é importante para uma qualidade constante, para que seja evitado que a água possa "virar". A camada flutuante poderia, em casos extremos, "tampar" de tal maneira a superfície da água, que não haveria mais entrada de oxigênio, o que poderia originar um processo anaeróbico de decomposição da água estocada.

- 4º Estágio do tratamento: Conjunto flutuante de sucção.



A água mais limpa de qualquer cisterna ou tanque se capta logo abaixo da superfície, e não puxando junto a sedimentação do fundo. Para esta captação inteligente existe o conjunto flutuante de sucção. Uma bóia mantém a boca do conjunto - para segurança ainda maior dotada com mais um pequeno filtro logo abaixo da superfície. Graças à mangueira flexível a funcionalidade do conjunto é

mantida sempre, seja a cisterna cheia ou quase vazia. Uma válvula anti-retorno atrás do filtro na boca da mangueira completa a segurança do conjunto, impedindo, por exemplo, à entrada de óleo da bomba ou de detergente da caixa d'água na cisterna.

Segundo Alexssandro Lopes da Silva (2008, p. 30), é uma prática muito difundida nos países como Austrália e Alemanha, nos quais novos sistemas vêm sendo desenvolvidos, permitindo a captação de água de boa qualidade, de maneira simples e bastante eficiente em termos de custo benefício. A utilização de água de chuva traz várias vantagens:

- Reduz o consumo de água da rede pública e do custo do fornecimento da mesma;
- Evita a utilização de água potável onde não é necessária, como descargas e irrigação de plantas;
- Os investimentos de tempo, atenção e dinheiro são mínimos para adotar o sistema e o retorno do investimento ocorre a partir de dois anos e meio;
- Faz sentido no que diz respeito à questão ecológica e financeira, não desperdiçando recurso natural e disponível em abundância;
- Contribui ao evitar enchentes, represando parte das águas;
- Encoraja a conservação da água, a autossuficiência e uma postura ativa diante dos problemas ambientais.

Ainda segundo Silva (2008, p. 31) quando se deseja reaproveitar a água da chuva, para qualquer fim específico, é importante saber que sua acessibilidade depende diretamente de suas qualidades físicas, químicas e micro biológicas. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005) no que se refere à reutilização da água existem menos restrições, sendo dirigidas principalmente para a remoção de parasitas como protozoários e helmintos.

Os maiores problemas decorrentes do reuso da água são a tubercularização, a corrosão e entupimentos devidos à proliferação biótica. Neste caso são sugeridos algumas soluções, como a clarificação com cal, a troca tônica, que eficaz na

remoção da dureza da água, o ácido sulfúrico, para controle do pH e da alcalinidade, entre outros agentes químicos.

Outra importante atitude para melhoria do bem-estar e recursos da Instituição é implantação de um filtro no poço artesiano, que proporcionará água potável diretamente. Este filtro tem o custo médio de R\$ 3.000,00, dando retorno financeiro no prazo de um ano, pois não se faz necessário a compra de galões de água mineral, além da redução do impacto causado pela retirada de água dos lençóis freáticos, que podem se esgotar ou serem poluídas pelas empresas que não têm o compromisso de preservação com o meio ambiente.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução da sociedade no que se refere ao compromisso social e ambiental, bem com sua consciência responsável trouxe vários benefícios à população em geral, como maior cobrança das empresas e do seu papel para a sociedade; melhoria do bem-estar de uma parte da população antes desfavorecida; revisão de antigos conceitos e valores que não ofereciam à sociedade a possibilidade de se comprometer com o meio ambiente.

As cobranças não são somente sobre as atitudes empresariais, mas também sobre as individuais. Obviamente que o impacto causado pelas empresas é maior que o dos indivíduos, mas se a sociedade desse sua contribuição, teríamos grande parte dela conscientizada, atingindo favoravelmente o convívio social a ponto de modificar a corporação, contribuindo para implantação de projetos.

As empresas, também em uma visão empreendedora, buscam meios e atitudes responsáveis de atrair novos e importantes *stakeholders*, como fornecedores com o mesmo comprometimento, funcionários capacitados e interessados pela causa e clientes comprometidos com o Planeta, gerando lucro à corporação, tudo isto pode levar ao favorecimento através do marketing social.

Em decorrência da criação do conceito de responsabilidade social também surgiu a sustentabilidade, que veio a agregar ainda mais o conceito de justiça e igualdade à sociedade, a gestão das corporações contribuiu para novas formas de administrar sem que o meio ambiente receba impactos ambientais e sociais no desenvolvimento econômico.

Houve a necessidade de estabelecer novas diretrizes organizadoras voltadas para melhorar a eficiência ambiental e a rentabilidade das corporações (ecoeficiência), pois o controle desenfreado industrial e consumismo poderiam acarretar a escassez de recursos naturais e industriais tão importantes para o desenvolvimento econômico e social.

Para a utilização da água enquanto recurso natural desenvolve-se técnicas de aproveitamento, entre elas a de reuso das águas das chuvas que podem ser armazenadas. Devido a importância de se ter consciência e compromisso ambiental é que se sugere a implantação desse sistema na Fundação Educacional do

Município de Assis, que recebe diariamente cerca de 1714 pessoas entre alunos, funcionários e visitantes, pois criaria atitudes e valores responsáveis, assim como uma visão empreendedora, favorecendo a forma positiva da comunidade olhar para a Instituição.

Outra forma de contribuir para o meio ambiente é a implantação de um filtro no do poço artesiano, possibilitando que a água seja tratada e disponibilizada para consumo humano, tornando desnecessário a compra de galões de água mineral, acarretando economia financeira

Finalizando, este projeto tem uma proposta ainda maior que é proporcionar a comunidade a revisão de seus hábitos e atitudes cotidianos, a fim de atingir uma sociedade em que os indivíduos tenham o direito à qualidade de vida

8. REFERÊNCIAS

Água doce e limpa: de dádiva a raridade. Instituto Socioambiental. <<http://www.socioambiental.org/esp/agua/pgn/>>. Acesso em 07 Nov.2010.

Água limpa.3P Brasil.<<http://www.agua-de-chuva.com/brazil/index.php?content=agualimpa>>. Acesso em 30 Out. 2011.

ALMEIDA, Fernando. **Os desafios da sustentabilidade – uma ruptura urgente.**3 Ed., Editora Elsevier, 2007.

Aproveitamento das águas pluviais. Aquastock. <<http://portaldeextensao.wikidot.com/aproveitamento-das-aguas-pluviais>>. Acesso em 15 Nov. 2010.

Ocorrência de água na natureza.Aventure-se.<<http://www.aventurese.com.br/biosfera/agua.htm>>. Acesso em 25 Abr. 2011.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 2. Ed.,São Paulo: Saraiva, 2007.

BOEING, Débora de Oliveira. **Responsabilidade social.** Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação – FEMA, 2005.

Breve resumo da história das tecnologias de captação de água pluviais. Biblioteca de Desenvolvimento Humanidade, Antuérpia Bélgica<<http://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&langpair=en%7Cpt&u=http://ces.iisc.ernet.in/energy/water/paper/drinkingwater/rainwater/introduction.html>>. Acesso em: 23 Nov.2010.
10

Água de reuso.Cetesb. <http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/gesta_reuso.asp>. Acesso em 16 Nov. 2010.

Coca-cola Brasil.<<http://www.cocacola.com.br/pt/index.html>>. Acesso 10 Abr. 2011.

FREITAS, Josimar da Silva. ARAUJO, José Julio Cesar do Nascimento. **Sem água não há sustentabilidade.** <<http://www.webartigos.com/artigos/sem-agua-nao-ha-sustentabilidade/10170/>>. Acesso 28 Mar. 2011.

Fundação Itaú Social. <<http://www.fundacaoitausocial.org.br/>>. Acesso em 17 Mar. 2011.

GUATOLINI, Bruna dos Santos. **Sustentabilidade Ambiental.** Administradores.com.br. <<http://www.administadores.com.br/informe-se/artigos/sustentabilidade-ambiental/23978>>. Acesso em: 05 Out.2010.

HADRICH, WaniseRilho. RUSCHEINSKY, Aloísio. **Educação ambiental para a qualidade de vida: suas conexões com o social, a estética e a saúde.** Revista de Educação Pública, jan-abr, vol.16, n.30, p.45-61, Cuiabá, 2007.

IBASE. <<http://www.ibase.br/pt/>>. Acesso em 10 Abr. 2011.

Instituto Ethos. <<http://www1.ethos.org.br/EthosWeb/Default.aspx>>. Aceso em 04 Nov. 2010.

JAGUARIBE, Helio. SILVA, Nelson do Valle e. ABREU, Marcelo de Paiva. AVILA, Fernando Bastos de. FRITSCH, Winston. **Brasil reforma ou caos.** 5 Ed., Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1990.

KIN LAW, Dennis C. Desempenho sustentável na era ambiental. **Empresa competitiva e ecológica. Estratégias e ferramentas para uma administração conciente, responsável e lucrativa.** São Paulo: Editora Makron Books do Brasil, 1993.

Marilan. <<http://www.marilan.com/>>. Acesso em: 15 Mar. 2011.

LEMOS, Haroldo Mattos de. **Século 21 e a crise da água.** Associação guardião da água. <http://www.agua.bio.br/botao_d_S.htm>. Acesso em: 26 Jun. 2011.

MASCARENHAS, Ana Débora. **Importância da educação ambiental para a sociedade sustentável.** Artigonal, diretório de artigos gratuitos. <<http://www.artigonal.com/ciencia-artigos/importancia-da-educacao-ambiental-para-a-sociedade-sustentavel-629825.html>>. Acesso em: 23 Nov.2010.

Água. Novo dicionário Aurélio da Língua portuguesa. 2 Ed., Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1986.

O conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Catalisa, rede de cooperação para sustentabilidade. <http://www.catalisa.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=30&Itemid=59>. Acesso em: 04 Nov.2010.

OLIVEIRA, José Antônio Puppim. **Empresa na sociedade – sustentabilidade e responsabilidade social.** Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2008.

O problema da escassez de água do mundo. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. <http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/rios/gesta_escassez.asp>. Acesso em: 16 Out.2010.

PEREIRA, Osmar. **Falta de água será problema mundial para o século XXI.** Universidade Metodista de São Paulo <<http://www.metodista.br/cidadania/numero-41/falta-de-agua-sera-problema-mundial-para-o-seculo-xxi/>>. Acesso em: 20 Nov.2010.

Petrobras. <<http://www.petrobras.com.br/pt/>>. Acesso em: 19 Mar. 2011.

Reuso da água. Portal São Francisco. <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-agua/reuso-de-agua.php>>. Acesso em: 04 Nov. 2010.

Rede Avenida de Supermercados. <<http://www.casaavenida.com.br/>>. Acesso em: 11 Abr. 2011.

REIS, Carlos Nelson dos. MEDEIRO, Luiz Edgar. **Responsabilidade social das empresas e Balanço social. Meios propulsores do desenvolvimento econômico e social.** São Paulo: Editora Atlas, 2007.

Relatorio Brundtland. <<http://pt.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portuques>>. Acesso em: 20 Ago. 2011.

Responsabilidade Social das Empresas: um contributo das empresas para o desenvolvimento sustentável. Europa sínteses da legislação da UE. <http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/employment_rights_and_work_organisation/n26034_pt.htm>. Acesso em: 15 Jun. 2011.

Reuso da água. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. <http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/gesta_reuso.asp>. Acesso em: 23 Nov. 2010.

RIBEIRO, Teresa. **O jardim comum europeu.** Editora Quetzal: Portugal, 1993

RODRIGUES, Eduardo L. JUSTINO, Alexandra. SANTANA, Virgínia. **Gestão e ambiente. A água e a indústria.** 1 Ed., Editora Pergaminho: Portugal, 2001.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 22 Ed., Editora Cortez: São Paulo, 2002

SILVA, Alexssandro Lopes da. **Implantação de sistema de aproveitamento da água pluvial, Estudo de caso na cidade de Foz de Iguaçu.** Foz do Iguaçu, 2008.

Sustentabilidade Ambiental. Wikipedia. <<http://PT.wikipedia.org/wiki/sustentabilidade-ambiental>>. Acesso em: 23 Out. 2010.

SOARES, José Homero Pinheiro. Programa de planejamento energético. <<http://www.oocities.org/geographiaxxi/AGUAY.htm>>. Acesso em 23 Jul. 2011.

TACHIZAWA, Takeshy. **Organizações não governamentais e Terceiro setor. Criação de ONGs e estratégias de atuação.** 2 Ed., São Paulo: Editora Atlas, 2004.

TORRES, Haroldo. Heloisa COSTA. **População e meio ambiente: debates e desafios.** São Paulo: Senac, 2000.

Uso eficaz de energia e água. Ethos. <<http://www.ethos.org.br/DesktopDefault.aspx?TabID=3654&Alias=ethos&Lang=pt-BR>>. Acesso em: 04 Nov. 2010.