



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO E TÉCNICO DE EDUCAÇÃO A
DISTÂNCIA – PROEAD
CURSO DE BACHARELADO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

MANUELLE TOMAZ OLIVEIRA E SILVA

**SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: Ecobags como alternativa
ao desperdício**

**JOÃO PESSOA - PB
2014**

MANUELLE TOMAZ OLIVEIRA E SILVA

**SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: Ecobags como alternativa
ao desperdício**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
apresentado ao Curso de Administração
Pública, modalidade de ensino a distância, da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito à obtenção do título de Bacharel em
Administração Pública, Linha de Formação
Específica (LFE) II - Gestão Governamental,
semestre 2014.2.

Orientador: Prof. Ma Gabriela Gonçalves Barbosa

**JOÃO PESSOA - PB
2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

0436 Oliveira, Manuelle Tomaz.
Sustentabilidade na Administração Pública [manuscrito]:
ecobags como alternativa ao desperdício / MANUELLE TOMAZ
OLIVEIRA. - 2016.
31 p. - il. color.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA) - Universidade Estadual da
Paraíba. Pós-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à
Distância. 2016.
Orientação: Profa. Ma. Gabriela Gonçalves Barbosa,
PROEAD.
1. Administração pública. 2. Sustentabilidade. 3. Meio
Ambiente. 4. Ecobags. I. Título.

21. ed. CDI 351

MANUELLE TOMAZ OLIVEIRA E SILVA

SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: Ecobags como alternativa
ao desperdício

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
apresentado ao Curso de Administração
Pública, modalidade de ensino a distância, da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito à obtenção do título de Bacharel em
Administração Pública, Linha de Formação
Específica (LFE) II - Gestão Governamental,
semestre 2014.2.

Aprovada em: 06/12/14

BANCA EXAMINADORA

Camila Barbosa
Prof. Ma. Gabriela Gonçalves Barbosa (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Francinete
Prof. Profa. Dra. Francinete Fernandes de Sousa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Viviane Barreto Motta Nogueira
Prof. Dra. Viviane Barreto Motta Nogueira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A toda minha família pelo incentivo e apoio,
DEDICO.

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me dado saúde e disposição para a conclusão deste curso.

Aos meus familiares por todo apoio e incentivo, por ter me acompanhado em todas as etapas.

À professora Gabriela Gonçalves, pela excelente orientação nesta etapa final.

Ao meu tutor André Luís e demais tutores, que facilitaram e nos acompanharam em todo esse processo e funcionários da UEPB, em especial do Polo Presencial de João Pessoa pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

Aos colegas da CAGEPA, em especial ao engenheiro Adário Nóbrega e operadores da ETA pela ajuda nos levantamentos de dados

Aos colegas da turma pelos momentos de amizade e descontração.

A educação é o cimento da construção do desenvolvimento humano sustentável . (KORNHAUSER,2001).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	SUSTENTABILIDADE	11
2.1	Sustentabilidade e Empresas.....	13
2.2	Sustentabilidade na Administração Pública.....	14
3	SUSTENTABILIDADE NA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA:ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DAS ECOBAGS	17
3.1	Caracterização da Empresa Objeto de Estudo	17
3.2	ETA – Estação de Tratamento de Água	20
3.3	Política de Sustentabilidade na Empresa.....	22
3.3.1	Cagepa na Escola.....	23
3.3.2	Programa de Aceleração do Crescimento(PAC).....	23
3.3.3	Atuação comunitária.....	23
3.4	Recursos e Reciclagem: O Uso das Ecobags	23
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
	REFERÊNCIAS	27
	ANEXO A – ETA.....	30
	ANEXO B – BARRAGEM TAUÁ E SACOS DE SULFATO.....	31
	ANEXO C -ECOBAGS.....	32

SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: Ecobags como alternativa ao desperdício

SILVA, Manuelle Tomaz Oliveira e¹

GONÇALVES, Gabriela²

RESUMO

Durante muito tempo acreditou-se que um nação para ser considerada forte deveria apresentar um bom crescimento econômico, posteriormente, esse conceito mudou para desenvolvimento econômico, mais tarde foram elaboradas novas discussões centradas na necessidade em buscar um desenvolvimento tido como sustentável. Esse tipo de desenvolvimento consiste na garantia da qualidade de vida para as gerações atuais e futuras sem a destruição do meio ambiente. Para muitos autores o desenvolvimento sustentável aborda questões de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental, e possui cinco dimensões: ecológica, espacial, econômica, social e cultural. Tem-se a sustentabilidade como um meio para que a humanidade saia da miséria, e problemas como a desigualdade social, econômica e a degradação do meio ambiente. Existem várias alternativas na busca pela preservação do meio ambiente; destacarei aqui as ecobags produzidas por operadores da ETA (Estação de Tratamento de Água) da CAGEPA (Companhia de Água e Esgotos da Paraíba) a partir de sacos de sulfato de alumínio, substância utilizada no tratamento da água, que em estado sólido é armazenado em sacos de 25 kg e após utilizado o conteúdo, os sacos eram descartados. A partir da divulgação do cuidado com o meio ambiente e com os recursos naturais, pois os mesmos são finitos, observou-se a possibilidade de aproveitar tais materiais, de modo que esses que seriam desperdiçados passaram a ter excelente utilidade. As ecobags também chamadas de sacolas ecológicas corretas são aptas para utilização em diversas situações, podem ser utilizadas diversas vezes, são de fácil transporte e substituem até oito sacolas plásticas.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Meio Ambiente. Ecobags.

1 INTRODUÇÃO

A Sustentabilidade está relacionada ao conceito que preconiza um tipo de desenvolvimento que garanta qualidade de vida para as gerações atuais e futuras sem a

¹ Pedagoga (UVA – 2008). Graduada em Letras – Habilitação 02 (UEPB – 2013). Professora do Ensino Infantil (2006-2008). Funcionária da CAGEPA desde 2009.

² Mestre em Relações Internacionais (UEPB - 2012). Graduada em Direito (UEPB - 2007). Professora substituta de Relações Internacionais CCBSA/UEPB. Experiência como tutora no Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal (EAD) na UFPB (2013/2014).

destruição de sua base, que é o meio ambiente. No presente trabalho abordaremos um pouco dos pressupostos teóricos a cerca da sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, e por fim apresentaremos uma alternativa ao desperdício de matérias primas e recursos naturais, expondo as “ecobags”, sacolas ecologicamente sustentáveis feitas a partir de sacos de sulfato de alumínio, utilizados no processo de purificação da água nas ETAs (Estação de Tratamento de Água) da CAGEPA (Companhia de Água e Esgotos da Paraíba).

Nosso objetivo aqui é apresentar que a partir de materiais descartados em uma empresa pública é possível obter-se algo útil, expondo o problema ambiental causado pelo desperdício de materiais e mostrando como as sacolas ecologicamente corretas são estratégias de economia de recursos naturais, ao mesmo tempo em que são úteis e versáteis.

Chamou nossa atenção os problemas ambientais que nos acompanham atualmente (o desperdício de recursos materiais que se encontravam na ETA, bem como os transtornos gerados ao longo do século XX pelas sacolinhas plásticas) do mesmo modo, a possibilidade de apresentar alternativas para mudança desse protótipo.

Em visita à ETA (Estação de Tratamento de Água) da CAGEPA (Companhia de Água e Esgotos da Paraíba) foi observado uma aglomeração de sacos vazios de sulfato de alumínio, o referido material é utilizado no processo de purificação da água.

O sulfato de alumínio em estado sólido é armazenado em sacos de ráfia com capacidade de 25kg, e após utilizado seu conteúdo, os sacos são descartados. Foi proposto pela CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho) um desafio aos funcionários da citada entidade que se utilizassem de materiais descartados e a partir deles fossem confeccionados objetos utilizáveis, o resultado foi a confecção das ecobags.

O atual estudo está dividido em três partes: a primeira refere-se a fundamentação teórica, na qual abordaremos pressupostos teóricos a cerca do tema “Sustentabilidade”, seus conceitos, e principais discussões, apontando a sustentabilidade e empresas e sustentabilidade na Adm. Pública, em seguida, apresentaremos a empresa objeto de estudo, sua história e políticas de sustentabilidade, continuamente, conduziremos a discussão para o campo temático de recursos e reciclagem, no qual será exposto as ecobags, suas vantagens e benefícios.

2. SUSTENTABILIDADE

Está relacionada ao conceito que preconiza um tipo de desenvolvimento que garanta qualidade de vida para as gerações atuais e futuras sem a destruição de sua base, que é o meio ambiente.

Durante muitos anos a humanidade acreditou que a capacidade de renovação dos recursos naturais era infinita. Moraes (2001) considera que a Revolução Industrial foi um marco na História no que tange a relação entre o homem e a natureza. A partir daí a extração de recursos naturais de forma desenfreada provocou sua escassez, e com a visão de que os referidos recursos seriam infinitos inviabilizou que a sociedade adotasse medidas preventivas. A partir deste fato histórico, a exploração aumentou desmesuradamente, a industrialização acelerada, o forte crescimento populacional, a insuficiência crescente da população para o consumo de alimentos, o esgotamento dos recursos naturais não renováveis, bem como a degradação irreversível do meio ambiente, de modo que o planeta vem sofrendo impactos ambientais em grandes escalas.

A Revolução Industrial trouxe o crescimento econômico que é diferente de desenvolvimento econômico, o primeiro está totalmente voltado à satisfação humana, já o segundo, de acordo com Furtado (2000) está relacionado à melhoria das condições de vida da população. A partir do final do séc. XX tornou-se mais corriqueira as discussões sobre o entendimento da diferenciação entre crescimento e desenvolvimento e foram elaboradas novas discussões centradas na necessidade em se buscar um desenvolvimento tido como sustentável.

A expressão "sustentável" tem origem nas grandes discussões internacionais sobre o conceito de desenvolvimento, neste momento o termo "desenvolvimento", não está mais relacionado apenas ao termo econômico, segundo Sachs (1993) desenvolvimento é a promoção de uma sociedade em que seja socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente prudente.

Em 1972 ocorreu em Estocolmo, na Suécia o 1º grande evento internacional sobre desenvolvimento sustentável: a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, essa conferência foi o marco no qual se refere aos objetivos do desenvolvimento sustentável pois colocou definitivamente o debate sobre questões ambientais nos campos político e científico.

Para Van Belle (2002) com a publicação do documento World Conservation Strategy: living resource conservation sustainable development trouxe à tona que para que o desenvolvimento seja sustentável devem se considerar as dimensões sociais, ecológicas e econômicas, as quais precisam estar centradas na integridade ambiental considerando os

recursos naturais e as ações alternativas que possam ser desenvolvidas em curto e longo prazo.

Para Cavalcanti (2003) o desenvolvimento sustentável está baseado na possibilidade de se obter de forma continuada condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em um dado ecossistema. Equivale à noção de manutenção do sistema de suporte à vida.

Apesar do conceito de sustentabilidade ter sido estabelecido no Relatório de Brundtland o mesmo ainda está em desenvolvimento devido à sua evolução e importância. Para Barreto (2004) a ideia de sustentável indica algo capaz de ser suportável, duradouro e conservável, apresentando uma ideia de continuidade. Desse modo, a concepção de sustentabilidade não está relacionada apenas à questão ambiental, trata-se de uma inter-relação de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a queda com o atual conceito de desenvolvimento. Neste contexto, Dias (2002) complementa esse pensamento afirmando que o desenvolvimento sustentável é o caminho mais viável para que a humanidade saia da rota da miséria e deixe de ser afetada com problemas recorrentes, como a exclusão social e econômica e a degradação ambiental.

Sachs (1997) aborda o desenvolvimento sustentável a partir de cinco dimensões: ecológica, espacial, econômica, social e cultural, conforme figura abaixo



Fonte: Sachs (1997)

2.1 Sustentabilidade e Empresas

Como relacionado anteriormente, o séc. XX revelou uma ampla exploração dos recursos naturais e a partir de várias discussões têm-se o desenvolvimento sustentável, para Lira (2007) o que antes era visto como um subproduto industrial é agora um problema da sociedade e algumas vezes tratado em termos globais. Os investimentos na área ambiental

foram, frequentemente, considerados como necessário. Entretanto, hoje devem ser vistos como estratégicos à atuação das empresas, gerando benefícios sociais, ecológicos e econômicos.

Com relação ao compromisso voluntário das empresas com o desenvolvimento da sociedade e a preservação do meio ambiente temos a responsabilidade social corporativa. Almeida (2014) afirma que a mesma trata-se do compromisso das empresas em contribuir para o desenvolvimento econômico sustentável, esta inclui direitos humanos, direitos trabalhistas, proteção ambiental, relação com os fornecedores e o monitoramento dos direitos dos *stakeholders*.

Stakeholders são qualquer grupo dentro ou fora da organização que tem interesse no desempenho da empresa, conforme podemos observar na figura abaixo.

Atualmente, fatores como educação, saúde, meio ambiente, segurança, cultura, esporte e lazer são responsáveis pela continuidade de um crescente ciclo de consumo e pelo desenvolvimento de toda a cadeia produtiva em torna da sociedade.

Por tudo isso, Macedo e Aversa (2004) afirmam que as empresas e as comunidades devem zelar pelo consumo consciente, ou seja, o uso de bens e serviços que atendam às necessidades básicas e tragam uma melhor qualidade de vida à população, ao mesmo tempo em que minimizem a utilização de recursos naturais, materiais tóxicos, a emissão de poluentes, de forma a não prejudicar as futuras gerações.

2.2 Sustentabilidade na Administração Pública

A sustentabilidade deixou de ser um função de mera proteção para tornar-se também um função da administração, a partir da década de 90 com a constituição de várias entidades voltadas para o tema. Em 1992, ocorreu à criação do WBCSD – *World Business Council for Sustainable Development*, mais adiante, em 1997, a fundação do CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável e, no ano de 1998, a fundação do Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social. Diante disso, novas exigências surgem e uma nova função na estrutura administrativa começa a se fazer necessária: O Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Este é definido, segundo a NBR ISO 14001 como o conjunto de procedimentos que irão ajudar a organização a planejar, organizar, controlar e diminuir os impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços. Um SGA serve para que a organização identifique suas vulnerabilidades e adote medidas preventivas e corretivas. O mesmo cumpre

a legislação ambiental vigente, sendo assim, este, quando eficaz possibilita às organizações além de um melhor gerenciamento de aspectos ambientais, pode também alavancar resultados financeiros pois atua na melhoria contínua de processos e serviços.

A implantação de um SGA é uma opção para as empresas, infelizmente, não é uma prática em toda empresa pública, sua efetivação é de fundamental importância para o cumprimento da legislação e benéfica para a empresa e para a comunidade na qual está inserida, pois oferecer produtos e serviços ambientalmente corretos tornou-se requisito importante.

De acordo com Quintas (2006) a chamada questão ambiental diz respeito aos diferentes modos pelos quais a sociedade, através dos tempos, se relaciona com o meio físico natural. O relacionamento do ser humano com o meio ambiente bem como a transformação do mesmo pelo homem é tão antiga quanto a própria presença do homem no planeta Terra. Não existe meio ambiente sem o trabalho dos seres humanos, com exceção dos mares, rios, florestas e atmosfera que não necessita da ação humana e para existir, o meio ambiente precisa dos seres humanos para ser construído ou reconstruído.

São as práticas do meio social que determinam a natureza dos problemas ambientais que afligem a humanidade e é neste contexto que surge a necessidade de se praticar a Gestão Ambiental Sustentável.

Na área ambiental o conflito está associado ao controle de recursos que hoje sabe-se que são limitados e não podem ser utilizados de modo desmesurado. Trata-se dos recursos ambientais que com uso indiscriminado tem provocado tanto sua escassez quanto o comprometimento da qualidade ambiental.

Segundo Quintas e Gualda (1995), a sociedade não é lugar de harmonia, trata-se de um local onde há conflitos que ocorrem em diferentes esferas. Para Bobbio (1992) um conflito social e político pode ser suprimido, ou seja, bloqueado. De acordo com esses autores não é possível acabar com esses conflitos no meio social, sendo assim, a tentativa mais viável de ser proceder à regulamentação dos mesmos é a formulação de regras aceitas pelos participantes. A tentativa consiste não em pôr fim aos conflitos, e sim, regulamentar suas formas.

A Constituição Federal de 1988 artigo 225 designa o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos e atribui a responsabilidade e defesa do mesmo à administração pública e à coletividade, para isso a C.F. Determina sete incumbências ao Poder Público e somente ele pode assegurar esse direito. Consequentemente, como principal responsável pela proteção ambiental no Brasil cabe ao Poder Público, por

meio de suas diferentes esferas intervir nos conflitos “ambientais” e evitar que os interesses de determinados autores sociais provoquem ou alterem o meio ambiente de modo que ponham em risco a qualidade de vida da população.

No tocante às sete incumbências, as mesmas são, conforme parágrafo primeiro do Artigo 225:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Consequentemente, Gestão Ambiental é vista como mediadora de interesses e conflitos entre autores sociais que agem sobre os meios físico-natural, objetivando garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Logo, como mediador, o poder público

detêm poderes e obrigações na legislação que lhe permitem promover desde o ordenamento e controle do uso dos recursos ambientais até a reparação e a prisão de indivíduos para danos ambientais causados.

3. SUSTENTABILIDADE NA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA: ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DAS ECOBAGS

3.1 Caracterização da empresa objeto de estudo

Perfil da Organização

- Denominação Social

Companhia de Água e Esgotos da Paraíba

- Nome Fantasia

CAGEPA

- Logomarca



- Endereço

Rua Prefeito João Pimentel Filho, nº 350, centro, Guarabira – PB CEP 58200-000

- Cadastro Nacional Pessoa Jurídica – CNPJ

09.123.654/0001-87

- Titulares

Estado da Paraíba 99,9% outros 0,1% distribuídos entre Prefeitura de Campina Grande, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) e Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs)

- Número de Colaboradores

3.000

- Produtos e Serviços Oferecidos

1. Abastecimento de água

- 1.1 -Captação (retirada de água dos mananciais)

- 1.2 – Adução (transporte de água)

- 1.3 – Tratamento (retirada das impurezas)

- 1.4 – Distribuição (chegada da água ao consumidor)

- 2.Esgotamento sanitário

- 2.1 – Coleta (captação do esgoto domiciliar e domestico)

- 2.2 – Tratamento (retirada dos resíduos sólidos e bacteriológicos)

- 2.3 – Reintegração do produto ao meio ambiente, após o tratamento

- 3.Cooperação Técnica

- 3.1 - Atendimento ao cliente

- 3.2 – Controle de qualidade da água

- 3.3 – Projetos e obras

- 3.4 – Assistência comunitária

- 3.5 – Manutenção de hidrômetros

- 3.6 – Educação sanitária e ambiental

- 3.7 – Publicações técnicas e educativas

- 3.8 – Atividades de orientação à comunidade

- Área Geográfica de Atuação

Atua em 181 municípios e em 22 localidades do estado da Paraíba

- Missão

Atender as necessidades de Saneamento Ambiental da população, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e da saúde pública dos paraibanos

- Visão de Futuro

Ser uma empresa de referencia no setor de Saneamento Ambiental

- Histórico

A história do abastecimento público na Paraíba se confunde com o início da colonização portuguesa no Estado. O primeiro manancial público que serviu à população da Capital foi a fonte situada no sítio do Padre João Vaz Salem, onde hoje está localizado o Mosteiro de São Bento. Ali foi construído em 1599 um chafariz durante a administração do Presidente Frederico Carneiro da Cunha. Outros mananciais públicos e particulares foram criados, entre eles podemos citar Bica do Tambiá, Cacimba do Povo, Bica de Maria Feia, Cacimba de Dr. Cícero e Cacimba da Maroca.

Em 1854 a primeira tentativa de colocar-se água encanada para a população de João Pessoa aconteceu no governo de Paes Barreto, o manancial utilizado foi o riacho Marés. Em 11 de março de 1898 foi fundado em Manchester na Inglaterra a Parahyba Water Company, que tinha como objetivo construir o sistema de abastecimento de água de João Pessoa, o contrato foi firmado em 07 de novembro do mesmo ano e implanta-se a referida companhia.

Em 21 de Abril de 1912 o doutor João Machado inaugura o abastecimento de água de João Pessoa, tendo como fonte o manancial Buraquinho, em 07 de abril do mesmo ano é aprovado o primeiro projeto de esgotamento sanitário da capital, em 26 de junho de 1922 é autorizado empréstimo para construção da rede de esgotos de João Pessoa.

Em abril de 1926 é criada a Repartição de Saneamento do Estado (RES), em 20 de outubro de 1928 é regulamentado o Serviço de Abastecimento de Campina Grande.

Em 04 de novembro de 1955 é autorizado a constituição da Sociedade de Economia Mista (SANESA) para administrar o Sistema de Abastecimento de Água de Campina Grande.

Em 30 de dezembro de 1966 é criada a Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (CAGEPA) é criada também a empresa Saneamento da Capital (SANECAP) e em julho de 1972 são incorporados à CAGEPA as empresas SANECAP e SANESA.

3.2 ETA – estação de tratamento de água

ETA – Estação de Tratamento de Água é a parte do sistema de abastecimento de água onde ocorre o tratamento da água captada na natureza visando a potabilização para posterior distribuição à população.

No tocante ao sistema público de abastecimento de água, o mesmo pode ser concebido e projetado para atender a pequenos povoados ou a grandes cidades, caracteriza-se pela retirada da água da natureza, adequação de sua qualidade, transporte até os aglomerados humanos e fornecimento à população em quantidade compatível com suas necessidades. Como definição o Sistema de Abastecimento Público de Água constitui-se no conjunto de obras, instalações e serviços, destinados a produzir e distribuir água a uma comunidade, em quantidade e qualidade compatíveis com as necessidades da população, para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos. (Brasil, 2006).

A água não é encontrada pura na natureza. Ao cair em forma de chuva a mesma carrega impurezas do próprio ar. Ao atingir o solo seu grande poder de dissolver e conduzir substâncias altera ainda mais suas qualidades. Controle da água para consumo humano é o conjunto de atividades exercidas de forma contínua pelos responsáveis pela operação de abastecimento de água, destinadas a verificar se a água fornecida à população é potável, assegurando a manutenção desta condição.

Água potável é a água para consumo humano obedecendo aos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde.

O sistema público de abastecimento de água é composto das seguintes unidades: manancial, captação, adução, tratamento, reservação, rede de distribuição, estações elevatórias e ramal predial.

O manancial é a fonte de onde se retira a água com condições sanitárias adequadas e vazão suficiente para atender à demanda. Captação é o conjunto de equipamentos e instalações utilizados para a tomada de água do manancial, com a finalidade de lançá-la no sistema de abastecimento. No tocante à adução, temos que adutora é o conjunto de tubulações, peças especiais e obras de arte, dispostas entre: captação e ETA; captação e reservatório de distribuição; captação e rede de distribuição; ETA e reservatório de distribuição; ETA e rede de distribuição.

Em relação ao tratamento da água, podemos afirmar que o mesmo consiste em melhorar suas características organolépticas, físicas, químicas e bacteriológicas, afim de que se torne adequada ao consumo humano. As ETAs utilizam grades para reter impurezas maiores como restos de vegetais, e em seguida a água segue para uma etapa de floculação quando através de agentes químicos como sulfato de alumínio, as partículas de sujeira se aglomeram para em seguida decantarem no fundo de um tanque. Em seguida, a água passa por uma etapa de filtração, passando através de filtros. Por final, recebe aditivos químicos como a cal que corrige a acidez da água e o cloro que age como desinfetante.

Sendo assim, as finalidades do tratamento de água nas ETAs são: **higiênica**: remoção de bactérias, elementos venenosos ou nocivos, minerais e compostos orgânicos em excesso, protozoários e outros micro-organismos; **estética**: correção da cor, turbidez (partículas sólidas em suspensão, como argila e matérias orgânicas), odor e sabor; **econômica**: redução da corrosividade, dureza (concentração de íons, presença de sais de Cálcio e Magnésio)

Sistemas adequados de abastecimento de água trazem, como resultado, uma rápida e sensível melhoria de saúde e das condições de vida de uma comunidade, principalmente pelo controle e prevenção de doenças, promoção de hábitos higiênicos e da limpeza pública.

Assim, a consequência direta da implantação ou melhoria de abastecimento de água é diminuição sensível no índice de doenças relacionadas com a água, além do aumento da vida média da população beneficiada e da diminuição da mortalidade, particularmente da mortalidade infantil.

No sistema de abastecimento de água pesquisado é feito com aproveitamento de manancial de superfície, sendo o sistema projetado pelo Escritório Saturnino de Brito em 1949 e implantado em 1956.

A captação se processa através do açude Tauá, construído pela DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas), apresentando 14.525 m de altura máxima de água e um volume máximo de ordem de 1.250.000m³. A adução de água bruta é feita por gravidade, a partir da tomada de água da barragem.

A ETA é do tipo clássico apresentando. O manancial utilizado para o suprimento hídrico é o riacho Tauá, com bacia hidrográfica de 29,7 km², em boqueirão, situado a cerca de 10 km de Guarabira. As condições sanitárias da bacia hidrográfica do riacho Tauá são satisfatórios, uma vez que compreende apenas terras destinadas à agricultura.

3.3 Política de sustentabilidade na empresa

Baseado no princípio da responsabilidade, a CAGEPA tem como objetivo promover e consolidar ações educativas junto à população paraibana quanto a importância, uso racional da água e do esgotamento sanitário, bem como a preservação e conservação dos recursos hídricos e do meio ambiente, para tanto desenvolve e executa capacitações e treinamentos visando aperfeiçoar seus colaboradores no que se refere aos temas citados.

A preservação do meio ambiente vem sendo uma preocupação constante da Cagepa. Por isso, a empresa mantém a Divisão de Meio Ambiente e Educação Sanitária. O grupo é composto por uma equipe de técnicos sociais encarregados do desenvolvimento de trabalhos educativos na área ambiental em todo o Estado.

O objetivo da divisão é sensibilizar a população sobre o uso devido dos serviços prestados pela Companhia. Um exemplo disso é chamar a atenção da comunidade para os riscos causados pela emissão de esgotos nos rios, que, invariavelmente, são a fonte da água que chega às nossas torneiras.

A equipe utiliza, durante as ações educativas, recursos como distribuição de folders, panfletos educativos, cartilhas, vídeos, cartazes e uma mini-Estação de Tratamento de Água (ETA). No estande da empresa, também são apresentadas noções sobre o funcionamento dos hidrômetros e outros equipamentos utilizados pela empresa. Os principais programas desenvolvidos pela gerência são:

3.3.1 Cagepa na Escola

Visa a formação do cidadão, mostrando a importância da preservação do meio ambiente. Além disso, orienta os estudantes a serem parceiros no estímulo da família para a economia e bom uso da água e do esgoto. A equipe também convida os alunos das escolas para conhecer como a empresa trabalha o processo de tratamento, tanto de água, como de esgoto.

Atualmente, o agendamento de visitas está suspenso.

3.3.2 Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)

Trabalha as ações educativas nos municípios contemplados pelo Programa, beneficiados com a implantação ou ampliação dos sistemas de abastecimento de água e/ou tratamento de esgoto. Cidades de todas as regiões do estado são atendidas pelo programa.

3.3.3 Atuação comunitária

A divisão também desenvolve ações educativas em comunidades, empresas, igrejas e diversas modalidades de eventos, onde são apresentadas campanhas educativas e orientações para a comunidade.

É de fundamental importância a visão fundamentada nos princípios de sustentabilidade, racionalização e responsabilidade, dentro do qual, somos parte integrantes do meio ambiente, e responsáveis pela proteção e pela elevação da qualidade de vida. Quando nos referimos a água vale salientar que a mesma faz parte não apenas do patrimônio da empresa, outrossim, do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada cidadão é plenamente responsável aos olhos de todos (Art. 1º de Declaração Universal dos Direitos da Água).

A educação ambiental pode ser definida como sendo um processo através do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, atividades, interesses ativos e competências voltados para a conservação do meio ambiente. Dentro deste aspecto, quando se pretende conscientizar a comunidade da importância sobre a água, esgoto, lixo de drenagem de águas pluviais, capacitando o homem para o reconhecimento de seus valores no ambiente em que vive para uma melhor qualidade de vida.

3.4 Recursos e reciclagem: o uso das ecobags

Os ecólogos definem recursos como qualquer substância ou fator que um organismo consome e que sustenta o crescimento de uma população. Assim, o alimento é sempre um recurso, de forma resumida, podemos afirmar que recurso é tudo aquilo que a natureza fornece ao homem, podendo ser animal, vegetal ou mineral. Basicamente todos os recursos da natureza são divididos em duas classes: renováveis e não renováveis.

Os recursos naturais renováveis correspondem a tudo aquilo que pode ser extraído ou utilizado da natureza pelo homem ou qualquer outro ser vivo e que possa se recompor dos possíveis impactos gerados por essa extração. Já os recursos naturais dito não-renováveis são aqueles que a natureza e o homem não tem a capacidade de refazer ou regenerar após a sua extração. São aqueles materiais encontrados na natureza que estão sob a forma de reservas finitas.

O ato de reciclar é relativamente recente e está relacionado à preocupação com a conservação dos recursos naturais. Com relação à sua etimologia, re (voltar, retornar, repetir) e ciclagem (derivado da palavra grega *kyklos* que significa círculo, roda). Portanto, a palavra reciclagem significa circular e foi usada pela primeira vez em 1926. A mesma é uma medida consciente de salvar o nosso planeta, pois ajuda a preservar as matérias-primas e também reduz a poluição.

Segundo Rodrigues (1997) o processo de reciclagem nos países desenvolvidos como EUA, Japão e outros países da Europa teve início na década de 50, enquanto nos países subdesenvolvidos como no Brasil a reciclagem surgiu na década de 80.

A reciclagem de lixo tem papel fundamental na preservação do meio ambiente, diminuindo a extração de recursos naturais; devolvendo para a terra uma parte de seus produtos e reduz o acúmulo de resíduos nas áreas urbanas, com o reaproveitamento de vidro, papel, plástico, etc. Beneficiando a sociedade, a economia e o meio ambiente. Cerca de 40% de todo o lixo do país são de recicláveis que poderiam ser separados e reinseridos na cadeia produtiva, gerando emprego e renda para muitas famílias.

Infelizmente, no Brasil o motivo principal da reciclagem não é ambiental e sim econômico. Visando sempre ganhar com a reciclagem e não modificar a maneira de pensar e de cuidar do nosso planeta. Porém, as escolas que visam criar cidadãos para o futuro buscam na reciclagem uma forma de educar seus alunos sobre o desperdício e construir uma sociedade mais consciente dos objetivos sociais, econômicos e ambientais.

Com a reciclagem se criará uma conscientização da sociedade como o lixo pode ser matéria-prima e não algo descartável, não havendo mais situações desagradáveis como ver alguém jogar lixo pela janela do carro, encontrar bitucas de cigarro em locais públicos, enfim, toda uma conscientização sócio-ambiental e comportamental surgirá como uma intensificação de projetos de reciclagem.

Lilian Pacce no livro *Ecobags moda e meio ambiente*, relembra que nossos antepassados costumavam ir à feira sempre com uma sacola à mão, porém, essa prática mudou devido à correria da vida urbana e as sacolinhas de plástico ganharam um espaço muito grande no nosso dia a dia, por apresentarem leveza, baixo custo, transparência, flexibilidade, assepsia, enfim, elas nos conquistaram por facilitar o transporte e proteger os produtos, reduzindo o desperdício. Porém, por outro, as sacolinhas tem impactos negativos no meio ambiente estes efeitos negativos ficou evidente a partir da primeira metade do sec. XXI que a prática das referidas sacolas provocam no meio ambiente.

As mesmas possuem vida útil curta e baixa degradabilidade, podendo demorar de 100 a 400 anos para degradar-se no meio ambiente pela ação de raios ultravioletas, umidade e calor, efeito cumulativo; poluição visual devido à sua disposição em ruas, parques, praças e ambientes turísticos; entupimento das vias públicas de drenagem (causando enchentes), interferência negativa na alimentação da vida selvagem (no caso do lixo marinho quando carregado por milhares de quilômetros pelas correntes oceânicas afetam as tartarugas marinhas, pássaros, corais, peixes, crustáceos).

Como alternativa apontada à substituição das sacolas de plásticos, vários estudos de análise de ciclo de vida (ACV) apontam que a opção mais sustentável é a utilização de sacolas reutilizáveis, pois há a redução no consumo de matéria-prima. A antiga sacola de feira é sustentável por ser durável, lavável e resistente, as pesquisadas no presente estudo foram feitas a partir de materiais que seriam descartados, os sacos vazios de sulfato de alumínio. Para se transformarem em sacolas, foram cortados, receberam uma costura e um par de alças, outros receberam uma pintura manual feita em tecido de algodão cru, as pinturas foram feitas por artesãs da Comunidade São Francisco de Assis de Gurabira – PB.

As ecobags também chamadas de sacolas ecologicamente corretas são aptas para utilização em diversas situações, podem ser utilizadas diversas vezes, são de fácil transporte e substituem até oito sacolas plásticas. Para que haja mudança nesse paradigma, faz-se necessário algumas práticas sustentáveis: coleta seletiva de lixo doméstico, banho curto, sacola de supermercado permanente, agora chamadas de ecobags, entre outras.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Revolução Industrial foi um marco na história no tocante ao uso desenfreado dos recursos naturais. À época não existia a conscientização de que os referidos recursos são finitos. Esta revolução trouxe o crescimento econômico, e posteriormente, houve a preocupação com um tipo de crescimento que além, dos aspectos econômicos fossem considerados pontos de vista social, ecológicos, justiça social e qualidade de vida. O que anteriormente era visto como indiferente, passou a ser considerado como necessário. Os investimentos na área ambiental geram benefícios sociais, ecológicos e econômicos para as empresas, sejam elas públicas ou privadas.

A partir de todos os dados aqui apresentados concluímos que a utilização de materiais reciclados, além de retirar do meio ambiente boa parte dos resíduos sólidos, diminui o custo final dos produtos e pode gerar inúmeras oportunidades de emprego e renda para

peças de baixa renda. A reciclagem comunga da ideia de que a sociedade usa sempre os mesmos materiais sem necessidades de novas fontes, sendo assim, este tipo de reciclagem (pós consumo) se adapta à situação social do Brasil, pois gera emprego e renda. Em relação ao desenvolvimento sustentável, esse aspecto é muito relevante por atender às questões de ambientalmente correto, socialmente justo e economicamente viável.

A confecção bem como o uso das ecobags é relativamente novo, ainda há resistências à sua utilização, devido à praticidade e ao baixo custo das sacolas plásticas. Destacamos também o envolvimento dos funcionários da CAGEPA, ao ser lançada a proposta de confecção dos objetos reciclados, houve participação, interação e desenvolvimento do potencial criativo dos funcionários.

SUSTAINABILITY IN PUBLIC ADMINISTRATION: Ecobags as an alternative to no waste

ABSTRACT

For a long time believed that a nation to be considered strong should have a good economic growth, later this concept has changed for economic development, afterwards, further discussions were elaborated centered on the need to seek a development seen as sustainable. This type of development is guarantee of life's quality for present and future generations without the destruction of the environment. For many authors sustainable development addresses issues of social justice, quality of life, environmental, and has five dimensions: ecological, spatial, economic, social and cultural. Sustainability is a way for mankind exit from poverty, and problems such as social inequality, economic and environmental degradation. There are several alternatives in the search for the preservation of the environment; detach here ecobags produced by ETA's (Water Treatment Plant) operators of CAGEPA (Water and Sewerage Company of Paraíba) from aluminum sulfate bags, a substance used in water treatment, solid-state that is stored in 50 kg bags and used after the content, the bags were discarded. From the disclosure of the care of the environment and natural resources, as they are finite, there was the possibility of using such materials, so that those who would be wasted now have excellent utility. The ecobags environmentally friendly bags calls are also suitable for use in different situations, different times can be used, are easy to transport and replace up to eight plastic bags.

Keywords: Sustainability. Environment. Ecobags.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. Gestão do Desenvolvimento Sustentável na Indústria Eletroeletrônica. Disponível em: <<http://www.tec.abinee.org.br/2003/arquivos/s902.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

BARRETO, R. C. S. Políticas Públicas e o Desenvolvimento Rural Sustentável no Estado do Ceará: Um Estudo de Caso. Dissertação (Mestrado em Economia Rural), Universidade Federal do Ceará, 2004.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT ISO 14001. Sistema de Gestão Ambiental. Disponível em: <<http://>

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento. 4 ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006.

_____. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1998.

CAVALCANTI. Sustentabilidade da Economia: paradigmas alternativos de realização econômica. In: Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma sociedade sustentável. Org: Clóvis Cavalcanti. 4a Edição. São Paulo: Editora Cortez; Recife – PE. Fundação Joaquim Nabuco, 2003.

DIAS, R. Turismo sustentável e Meio Ambiente. São Paulo: Atlas, 2002.

FURTADO, Celso. Introdução ao Desenvolvimento. Enfoque Histórico-Estrutural. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 3a. ed. revista pelo autor, 2000.

KORNHAUSE, A. Criar oportunidades, Educação um tesouro a descobrir. 6. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2001.

LEMOS, Edson de Souza . História da CAGEPA. In: Fundamentação Técnica, módulo introdutório, Habilitação Funcional para Leituristas e Cadastradores. João Pessoa –PB, 2009.

LIRA, Waleska Silveira ... et al. (Orgs.) Sustentabilidade: Um enfoque sistemático. Campina Grande: EDUEPB, 2007.

MACEDO, L.C. de. AVERSA, M. B. A Contribuição das Relações Públicas para a Criação da Empresa-Cidadã. Disponível em: <<http://www.portal-rp.com.br/bibliotecavirtual/responsabilidadesocial/0134.htm>>. Acesso em 12 dez. 2013.

MORAES, J. L. A. Capital Social e políticas públicas para o desenvolvimento regional. Unisc, 2001.

PACCE, Lilian. Ecobags: moda e meio ambiente. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

QUINTAS, José Silva. Introdução à Gestão Ambiental Pública. 2ed. Revista. Brasília: Ibama, 2006.

RODRIGUES, Luiz Francisco; CAVINATTO, Vilma Maria. Lixo: de onde vem? Para onde vai?. São Paulo: Moderna, 1997.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: FUNDAP, 1993.

_____. Desenvolvimento Sustentável, bio-industrialização descentralizada e novas configurações rural-urbana: os casos da Índia e do Brasil. In: VIEIRA, P. F., WEBER, J. Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez, 1997.

VAN BELLEN, H.M. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. (Tese) Universidade Federal de Santa Catarina, Pós-graduação em Engenharia de produção, Florianópolis, 2002.

ANEXO A – ETA



ANEXO B – BARRAGEM TAUÁ E SACOS DE SULFATO



ANEXO C – ECOBAGS



