

Investimento em estrutura e equipamentos para reaproveitamento de água: uma estratégia empresarial para preservação ambiental e redução de custos

Udo Strassburg (UNIOESTE) - udo@udostrassburg.com.br

Edna Mara Antunes Colman (UNIOESTE) - strassburg@unioeste.br

Resumo:

A pesquisa aqui apresentada refere-se ao projeto de implantação do sistema de reaproveitamento de água na lavagem de veículos em uma empresa de transporte coletivo. O estudo de caso tem por objetivo analisar os custos da implantação e os benefícios que podem advir do uso racional da água, visando melhorias sócio-ambientais. O levantamento dos custos do projeto de reaproveitamento da água permite conhecer, também, os benefícios ambientais e sociais que o projeto trará. A metodologia empregada nessa pesquisa foi a pesquisa quantitativa e qualitativa, analisando, no estudo de caso proposto, as informações e dados referentes ao projeto que está sendo implementado pela empresa estudada. Segundo seus objetivos, a pesquisa é exploratório-descritiva e observa-se, na elaboração do estudo de caso, a viabilidade do projeto em questão para a empresa, por meio de pesquisa bibliográfica e observações diretas. Para verificar se a empresa será beneficiada com relação ao projeto para economia da água, foi elaborado um esquema do processo e um demonstrativo da economia da água, considerando os meses anteriores e a projeção para os meses posteriores, após a implantação. Os resultados alcançados demonstram a viabilidade do projeto e conclui-se que a empresa, ao preocupar-se com o uso racional da água, não apenas diminui seus custos como também reflete a responsabilidade social, alcançando bons resultados como organização, muito embora a economia com a água não cubra os custos totais com a implementação do projeto e este retorno só virá a longo prazo.

Palavras-chave: *Reaproveitamento da Água, Custos, Responsabilidade social.*

Área temática: *Gestão de Custos Ambientais e Responsabilidade Social*

Investimento em estrutura e equipamentos para reaproveitamento de água: uma estratégia empresarial para preservação ambiental e redução de custos.

Resumo

A pesquisa aqui apresentada refere-se ao projeto de implantação do sistema de reaproveitamento de água na lavagem de veículos em uma empresa de transporte coletivo. O estudo de caso tem por objetivo analisar os custos da implantação e os benefícios que podem advir do uso racional da água, visando melhorias sócio-ambientais. O levantamento dos custos do projeto de reaproveitamento da água permite conhecer, também, os benefícios ambientais e sociais que o projeto trará. A metodologia empregada nessa pesquisa foi a pesquisa quantitativa e qualitativa, analisando, no estudo de caso proposto, as informações e dados referentes ao projeto que está sendo implementado pela empresa estudada. Segundo seus objetivos, a pesquisa é exploratório-descritiva e observa-se, na elaboração do estudo de caso, a viabilidade do projeto em questão para a empresa, por meio de pesquisa bibliográfica e observações diretas. Para verificar se a empresa será beneficiada com relação ao projeto para economia da água, foi elaborado um esquema do processo e um demonstrativo da economia da água, considerando os meses anteriores e a projeção para os meses posteriores, após a implantação. Os resultados alcançados demonstram a viabilidade do projeto e conclui-se que a empresa, ao preocupar-se com o uso racional da água, não apenas diminui seus custos como também reflete a responsabilidade social, alcançando bons resultados como organização, muito embora a economia com a água não cubra os custos totais com a implementação do projeto e este retorno só virá a longo prazo.

Palavras-chave: Reaproveitamento da Água, Custos, Responsabilidade social.

Área Temática: 5- Gestão de Custos Ambientais e Responsabilidade Social

1- Introdução

As empresas modernas são agentes transformadores que exercem uma influência muito grande sobre os recursos humanos, a sociedade e o meio ambiente e, por isso, precisam colaborar para o desenvolvimento sustentável com posturas éticas, transparência e justiça social. Os empresários, neste novo papel, devem estar aptos a compreender e participar das mudanças estruturais na relação de forças nas áreas ambiental, econômica e social.

Uma empresa responsável pensa nas conseqüências que suas ações podem causar ao meio ambiente, a seus empregados, e à comunidade. De nada adianta investir milhões em um projeto comunitário e poluir os rios próximos de suas fábricas, ou dar benefícios e oportunidades a seus funcionários e não ser transparente com seus consumidores.

Nesse contexto, muitas empresas estão racionalizando o uso da água, lançando mão de técnicas como o reuso, o reaproveitamento ou a reciclagem. Isto é algo que vem ocorrendo de forma cada vez mais rotineira, pois o custo da água tratada aumenta constantemente.

Águas com qualidade não potável podem ser reutilizadas diretamente em aplicações específicas, como resfriamento de máquinas e equipamentos, caldeiras, lavagem de gases de chaminés, lavagem de pisos, rega de jardins e combate a incêndios.

Diante disto, o presente estudo visa realizar uma análise dos benefícios sociais, ambientais e de redução de custos, obtidos com investimentos realizados em estrutura e equipamentos para o reaproveitamento de água em uma empresa de transporte coletivo.

A empresa de transporte coletivo urbano estudada atende a 40% da demanda de usuários no município de Cascavel, com uma frota atuante em sistema integrado,

demonstrando não somente os aspectos financeiros, mas a relação social e ambiental existente no projeto.

2- Importância da Água para a sociedade

As instituições vêm passando, nos últimos tempos, por uma evolução grandiosa nos ambientes em que elas operam. Antes a preocupação principal era a econômica, onde o aspecto principal era o lucro. Hoje já se visualiza a importância do ambiente político-social, ou seja, é levado em consideração todo o ambiente, interno ou externo que possa vir a influenciar o desempenho econômico de qualquer empresa. Corroborando com essa teoria, Donaire (1999, p. 15), afirma que “o que é bom para as empresas é bom para a sociedade de forma geral”.

Tinoco e Kraemer (2006, p. 45), destacam que “a degradação excessiva do meio ambiente e a depleção exagerada de recursos naturais têm chamado a atenção em todo o mundo, e com isso o meio ambiente vem atraindo cada vez mais atenção e interesse”.

Existe, portanto, um comprometimento das empresas com políticas do meio ambiente, visando a melhoria contínua de seu desempenho e considerando o impacto que as atividades econômicas causam no meio ambiente, para as gerações atuais e futuras. O cuidado com a água é uma das maiores preocupações que a sociedade está tendo, pois a água é o ingrediente essencial da vida, talvez o recurso mais precioso que a terra fornece a humanidade. Embora se observe pelo mundo afora tanta negligência e falta de visão em relação a esse recurso, é de se esperar que os seres humanos tenham pela água grande respeito, que procurem manter seus reservatórios naturais e salvaguardar sua pureza.

As principais formas de contaminação das águas está no despejo do lixo orgânico, proveniente de excrementos humanos, animais e vegetais e o lixo industrial gerado pelos processos industriais e pelo descarte que, mais cedo ou mais tarde, se faz dos produtos fabricados.

Torna-se clara a necessidade de uma abordagem integrada, em que a expectativa socioeconômica deve ter harmonia com as expectativas ambientais, com todos tendo conhecimento da importância da preservação do bem maior para o ser humano: “a água”.

3- Estratégias empresariais relacionadas à utilização da água

Muitas empresas, visualizando oportunidades de negócios, estão desenvolvendo seus produtos, ambientalmente corretos ou para serem utilizados pela sociedade no cuidado com o meio ambiente, sejam eles ligados ao controle da poluição, ligados à obtenção e novas fontes energéticas, etc.

Neste sentido elas necessitam adotar estratégias para conseguir manter o seu poder de competitividade no mercado e conseguindo alcançar seus objetivos. Sendo assim serão abordadas algumas destas estratégias:

3.1 Estratégia empresarial

As estratégias utilizadas pelas empresas geralmente são realizadas com o objetivo de tornarem-se competitivas em relação aos seus concorrentes. Estas estratégias podem ser trabalhadas através de um planejamento da empresa como um todo, como também em departamentos isolados, almejando a otimização dos recursos utilizados e o aumento do desempenho da empresa/departamento, tanto relacionado ao crescimento da rentabilidade, da fatia de mercado, como nas áreas social e ambiental.

Desta forma Porter (1996), destaca que, “as empresas têm de ser flexíveis para responder rapidamente às alterações competitivas e do mercado. Têm de se comparar com os rivais (*benchmarking*) para obter maior eficiência e evoluir continuamente. Têm de possuir competências centrais (*core competences*) para se manterem à frente dos seus rivais”. Outra

questão envolvida com a estratégia é a “sustentabilidade”, que segundo Tapscot e Ticoll (2005) “é o atendimento às necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às próprias necessidades”. Para que isto possa acontecer será necessários muito trabalho.

3.2 Estratégia Ambiental

A estratégia Ambiental deve ser planejada no intuito de que a empresa possa ter sustentação no mercado e não venha perder o seu campo de atuação pelo não cuidado com o meio ambiente. Moura (2006, p. 67) destaca que “percebendo-se o interesse crescente em um ambiente sadio, as empresas estão passando a priorizar investimentos que não eram antes considerados, mesmo que o retorno não seja elevado no curto prazo, como é comum no caso dos investimentos ambientais”. A utilização deste tipo de estratégia está cada vez mais sendo utilizado pelas empresas, pois a cada dia que passa elas estão sendo cobradas pelos “*stakeholders*”, no sentido de dar maior transparência aos negócios e resultados obtidos.

3.3 Estratégia de redução de custos

Os custos em uma empresa devem ser revistos, analisados e constantemente trabalhados para que ela possa realmente conhecê-los profundamente. Com base neste conhecimento ela terá condições de reduzir seus custos sem afetar o desempenho de seus negócios.

A redução de custos na área ambiental é geralmente a longo prazo e muitas vezes não aparece como redução, propriamente dito, e sim como incremento nas vendas, ganho com obtenção de novos clientes e principalmente com a não agressão ao meio ambiente. Moura (2006, p. 67) destaca que “nenhuma empresa, no decorrer de seus processos de administração, realiza investimentos e dispêndios sem controle”, e assim estes gastos devem ser planejados como os outros custos que a empresa tem no seu dia a dia.

Para que as empresas tenham uma estratégia eficiente de redução de custos será necessário dar importância à gestão dos custos ambientais, olhando para esta área como qualquer outra da empresa.

4- A Importância do cuidado com o meio ambiente e a conseqüente redução de custos na estratégia empresarial

Os recursos existentes no meio ambiente são escassos e, sendo as empresas as que mais o exploram, também são as que mais recebem cobranças, por parte da população, para zelar pelo seu cuidado.

Uma das diversas formas de as empresas estarem exercendo o zelo pelo meio ambiente, é através do reuso da água, que conforme Mancuso e Santos (2003, p. 15), destacam que, “com base na disponibilidade de menos de 1.000 m³ de água renovável por pessoa/ano, existem projeções que antecipam a escassez progressiva de água em diversos países do mundo, no intervalo de 1955-2025.”

Em 1955 tinham 6 países com água escassa, em 1990 esta lista subiu para 19 países, e a projeção para 2025 terão mais 10 países para aumentarem esta lista. MANCUSO e SANTOS (2003).

Como pode-se verificar nos dados apresentados acima a água renovável irá ficar cada vez mais escassa e as empresas deveriam tomar uma atitude de concintização, reutilizando a água.

O reuso da água, segundo Mancuso e Santos (2003, p. 25) “é o aproveitamento de águas previamente utilizadas, uma ou mais vezes, em alguma atividade humana, para suprir as necessidades de outros usos benéficos, inclusive o original. Pode ser direto ou indireto, bem como decorrer de ações planejadas ou não planejadas.”

É lógico que o cuidado com o meio ambiente não pode se resumir ao reuso da água somente, há diversas outras formas de fazê-lo, que não será destacado no momento.

Mas além de ter a satisfação de cuidar do meio ambiente, as empresas também podem obter outros benefícios, relacionados a redução de custos.

A redução de custos e a realização de melhorias de desempenho na área ambiental, segundo Moura (2006, p. 78) “pode tornar a empresa mais competitiva, como, por exemplo:

- uma maior eficiência no uso de materiais no processo produtivo,
- redução das despesas com a disposição final de resíduos sólidos (muitos com alguns índices de periculosidade),
- maior eficiência gerencial resultante de uma maior sintonia de trabalho entre os responsáveis pelas compras, pelo projeto, (área de engenharia), pela produção e manutenção, que passam a perseguir a mesma meta de melhoria de desempenho da empresa, não apenas do ponto de vista ambiental,
- redução de multas por descumprimento de requisitos legais,
- redução dos prêmios de seguros pagos,
- redução das reservas monetárias feitas pela empresa como um auto-seguro, para cobrir eventuais indenizações decorrentes de problemas ambientais,
- redução de interrupções de funcionamento devido a incidentes e problemas ambientais,
- redução no uso de materiais perigosos para diminuir despesas com indenizações, seguros, custos com destinação final de resíduos,

Estes são alguns dos benefícios que a empresa pode ter tendo uma gestão dos custos ambientais.

5- Metodologia

No presente trabalho utilizou-se da pesquisa quantitativa e qualitativa, analisando, no estudo de caso proposto, as informações e dados referentes ao projeto que está sendo implementado pela empresa estudada. A pesquisa, segundo seus objetivos, é exploratório-descritiva, caracterizando-se pela confirmação ou não da importância do problema, por meio do levantamento das informações preliminares sobre o fato, o que permite o levantamento de suas características e também observações posteriores que conduzirão à análise e conclusão do processo. Observa-se a viabilidade do projeto em questão para a empresa, por meio de pesquisa bibliográfica e observações diretas. O estudo de caso baseia-se nesses referenciais e nas observações de dados coletados na empresa, para analisar os custos do projeto.

5.1 Procedimentos de investigação

O processo de investigação na empresa estudada foi procedido de forma estruturada, acompanhando a parte final de construção e instalação dos equipamentos na nova sede. A forma de coleta dos dados foi através dos documentos disponibilizados pela empresa como: livros e notas fiscais, documentos diversos, demonstrativos, relatórios diversos e controles internos. Também foram obtidos dados através da visita in loco, sendo registrado através de fotos e anotações e em conversa com o engenheiro ambiental responsável pela obra.

O processamento das informações foi realizado através da junção dos dados coletados, buscando encontrar os resultados obtidos com a preservação social e ambiental e a redução dos custos.

6- A Empresa estudada

A empresa estudada tem como atividade principal o transporte coletivo urbano, atuando no município de Cascavel – PR desde janeiro de 1972. Possui uma frota de 63 ônibus

e atende a 40% da demanda municipal. Atualmente a empresa transporta em média, 750.000 passageiros por mês.

A empresa conta com 316 colaboradores, distribuídos nas áreas de administração (6,33%), manutenção (14,87%) e operacional (78,8%).

7- Resultados com a implantação do projeto de reaproveitamento da água

Em agosto de 2004 foram iniciadas as obras para construção de uma nova sede para a empresa, a fim de promover uma melhor estruturação e otimização do desempenho do serviço prestado junto à sociedade do município de Cascavel, contando com a implantação de novas tecnologias. Houve, então, a necessidade de se promover uma interação entre os anseios da empresa, a sociedade e o meio ambiente.

Através de estudos e pesquisas foram tomados todos os cuidados para que, de acordo com a filosofia da empresa, a preocupação com o meio ambiente fosse visível, desde o início do projeto. Junto aos órgãos pertinentes (IAP- Instituto Ambiental do Paraná, SUDERHSA – Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental), foram levantadas concessões necessárias tanto para implantação, como para futuro funcionamento da parte operacional da empresa.

A obra está sendo edificada em terreno com 24.000,00 m², possui um total de área construída de 5.290,89 m² e é composta de um Bloco Administrativo, Bloco de oficinas, Setor de Lavagem Externa, Setor de Lavagem Interna e Setor de Abastecimento. As áreas citadas referem-se a áreas cobertas, tendo, ainda, um pátio de estacionamento de ônibus, tanques de diesel, e rede de tratamento de efluentes e captação de água pluvial para reaproveitamento.

De acordo com projeto inicial serão utilizadas cerca de 942,00 m², de área construída para o Setor, ou Bloco de lavagem, que compreende as lavagens externa e interna dos veículos. Todo o piso desse bloco, bem como de toda empresa fora construído visando o reaproveitamento da água, que será feito através do sistema de drenagem. Tanto a água vinda da lavagem dos veículos como as águas provenientes da chuva, serão captadas e levadas até as cisternas de armazenamento, onde iniciará o processo de reaproveitamento.

Levando em consideração o investimento realizado neste bloco de 942 m² e o INCC (Índice Nacional da Construção Civil), calculado pelo IBGE, no valor de R\$601,15 para novembr0/2007, a empresa investiu, aproximadamente R\$566.283,30 na construção do bloco de lavagem, incluindo o sistema de reaproveitamento de água.

O referido projeto atende à necessidade do mundo moderno de buscar a economia, em todos os aspectos, dos recursos naturais existentes, para que se possa alcançar resultados positivos no futuro. Com esse propósito, a empresa já participa de outros projetos com essa finalidade.

O processo de reaproveitamento de água se faz através da utilização do Reciclador Biológico de água de lavagem de veículos. Este equipamento tem como finalidade a reutilização da água da lavagem de veículos, pelo processo de reciclagem biológica da água.

Todo processo de tratamento necessita, inicialmente, que a água bruta seja redirecionada para uma caixa de areia, para primeira retenção de sólidos e, posteriormente, para a caixa separadora de óleo e água. Após esta passagem, a água seguirá para um primeiro reservatório e depois passar pelo sistema e ir para um segundo reservatório denominado reservatório de água tratada; este deve estar apto a receber a entrada de água nova ao sistema.

O diagrama do processo de reaproveitamento de água da lavagem de veículos da empresa estudada, representado abaixo, reflete como está sendo realizada a implementação do reservatório.

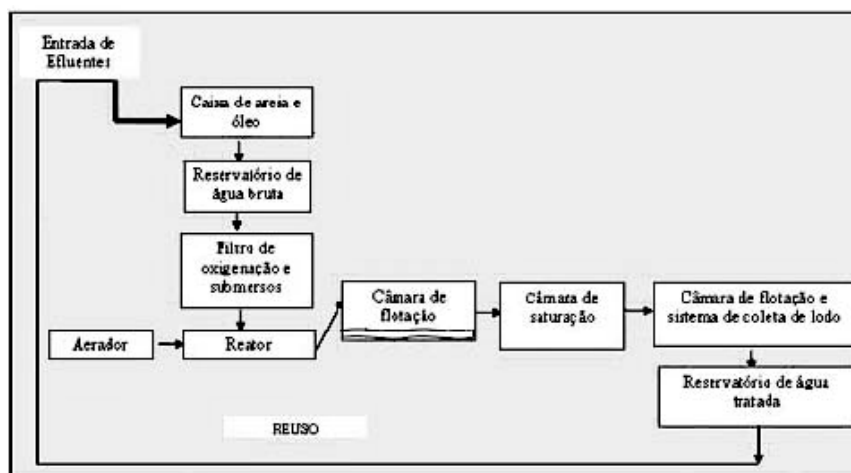


Figura 01: Diagrama do processo de reaproveitamento da água.

Os efluentes para o processo do reaproveitamento da água serão gerados tanto no processo de lavagem dos veículos, como também, serão captadas águas pluviais, águas que passarão pelo processo de reaproveitamento, e ficarão a disposição para seu reuso. Esse é o ponto principal de geração do efluente a ser tratado para o aproveitamento da água do reuso.

A construção de canaletas de captação de água da chuva no piso permitirá que toda água da chuva (pluvial) seja captada, direcionando para a caixa de inspeção que será responsável pela manutenção do sistema de captação, que levará a água servida ao sistema de tratamento. A caixa separadora de óleo e areia visa à separação do óleo, graxas e areia, provenientes da lavagem de veículos, antes da água servida para o sistema de reciclagem biológica.

Num tratamento biológico de efluentes que, como o próprio nome indica, é um tratamento através de meios biológicos, microorganismos que são responsáveis pela biodegradação (decomposição de substâncias biodegradáveis). Neste processo está incluso um reator que possui um sistema de aeração onde haverá o processo de biodegradação dos efluentes.

O reator recebe os efluentes, e processa toda a transformação das partículas a serem tratadas, há todo o processo da passagem da água por meio de tubulações, onde ocorrerá a remoção da matéria orgânica, logo após passa para um tanque decantador que tem a função de clarificar o efluente. O lodo decantado no tanque decantador passa pelo processo duas vezes, o que permite um descarte sem futuros problemas.

Após todo o processo de tratamento da água com a utilização do reciclador, a água será armazenada em quatro câmaras ou cisternas, onde a água tratada, ou água do reuso, estará preparada para, através de bombeamento, ser reaproveitada para consumo das áreas de lavagem da empresa.

A evidenciação de que a empresa é socialmente responsável será apresentada através de alguns indicadores, que permitem um comparativo, onde se apresenta a forma de gestão trabalhada antes da implantação do projeto de reaproveitamento de água, e a forma inovadora que será implantada na nova sede da empresa. Esse quadro comparativo demonstra que o projeto de reaproveitamento da água alcançará resultados sociais, ambientais e organizacionais de relevância, especialmente considerando a responsabilidade sócio-ambiental da empresa para com o município de Cascavel.

OCORRÊNCIA	TRADICIONAL	INOVADOR
ORIGEM DA ÁGUA	Rede Pública (Sanepar)	Captação água chuva através de cisternas; Poço artesiano
ESGOTO	Fossa séptica, sumidouro, galeria pluvial	Reaproveitamento através processo reuso
CONSUMO M ³	731m ³ /mês	Aproximadamente 150 m ³ /mês
ESPAÇO FÍSICO	1.519,86 m ²	5.290,89 m ²
MÃO – DE- OBRA*	Lavadores Diurnos; Lavadores Noturnos	Aumento mão-de-obra especializada (técnico químico, encarregado processo reuso)
RESÍDUOS (LODO)	2.250 kg/mês (terceirizado)	Terceirizado
PRODUTOS	Shampoo 280 l/mês; Intercap 380 l/mês; Ácido (Mundclean) 180 l/mês	Continua a ser utilizado
EQUIPAMENTOS	Máquina de lavar veículos; Rampas de passagem com cobertura superior; esfregões, baldes, vassouras, buchas, escovas especiais (pequenas), esguichos pressurizados e bombas de água, cisternas, 1 compressor de ar, 1 centrífuga ind., 1 máquina de lavar ind. (lavar os panos).	Reciclador Biológico 50.149,00; Lava chassi fixo 8.140,39; Além dos equipamentos já existentes.
MEIO AMBIENTE	Utilização de água tratada, Resíduos (descarte terceirizado); Possível absorção de resíduos químicos pelo solo	Reaproveitamento água; Melhoria de efluentes; Baixo consumo água tratada; Consciência ambiental interna (colaboradores)
SOCIAL	Preocupação em melhoria x dificuldades presentes	Compromisso com qualidade de vida no município de Cascavel
VISÃO PRESENTE	Dificuldades devido espaço físico; Preocupação com meio ambiente; Restrição para aumento de frota	
VISÃO FUTURA	Consciência ambiental; Responsabilidade Social; Pioneirismo reuso água	

* Incluídos gastos com insumos (produtos utilizados).

Quadro 01: Quadro comparativo do modelo de lavagem veicular – Tradicional x Inovador

Em termos financeiros, alguns custos atualmente existentes na empresa continuarão como estão, outros diminuirão e outros, ainda, poderão aumentar, porém, os benefícios a serem alcançados com o projeto de reaproveitamento superam esses custos, podendo reverter para a empresa em outros valores que não os financeiros.

Por exemplo, o custo com a retirada de lodo, nos últimos quinze meses, foi de R\$ 9.372,00 para 15.730Kg. Como a retirada desse lodo é realizada por empresa terceirizada, esse custo continuará a existir, até que seja implementada a melhoria da pavimentação e outros recursos necessários. Da mesma forma, o custo com produtos de limpeza não diminuirá devido à implantação do projeto.

A mão-de-obra também poderá ser um fator de aumento de custos, pois, embora ocorra maior mecanização, será necessário contratar mão-de-obra especializada para a implementação adequada do processo de reuso da água.

O custo do reciclador biológico será de R\$ 50.149,00, e do lava-chassi fixo de R\$ 8.140,39, elevando, o custo dos equipamentos, não dando retorno imediato ou a médio prazo.

Entretanto, o consumo de água diminuirá consideravelmente, assim como os custos de sua utilização, passando de 731 m³/mês para, aproximadamente, 150 m³/mês, baixando, em termos de valores, de R\$ 2.412,21/mês, em média, para cerca de R\$ 495,00/mês. Além de baixar o custo do consumo, a grande relevância está na diminuição da metragem cúbica consumida, devido à reutilização da água da lavagem e ao aproveitamento da água da chuva, o que beneficia, e muito, o fator ambiental.

O quadro abaixo traça um comparativo entre o quadro existente e o que será implementado.

DESCRIÇÃO	ATUAL	A IMPLEMENTAR
Mão-de-obra para lavagem de veículos	Lavadores Diurnos: R\$ 5.301,35 Lavadores Noturnos: R\$ 19.175,33	Aumento mão-de-obra especializada (técnico químico, encarregado processo reuso)
Resíduos (lodo) terceirizado	Mês 09/2007 = R\$ 1.350,00; 2.250 kg/mês; (05.07.07 - R\$ 2.082,00; 3.470kg de lodo) - (23.03.07 - R\$ 2.118,48; 3.640kg de lodo) - (29.11.2006 - R\$ 2.082,00; 3.470kg de lodo) - (26.07.2006 - R\$ 1.740,00; 2.900kg de lodo)	Continuidade da terceirização
Produtos	Shampoo 280 l/mês = R\$154,00 - Intercap 380 l/mês = R\$ 239,40 - Ácido(Mundclean) 180 l/mês = R\$ 518,40	Continuidade no custo de produtos
Equipamentos	Máquina de lavar veículos; Rampas de passagem com cobertura superior; Esfregões, baldes, vassouras, buchas, escovas especiais (pequenas), esguichos pressurizados e bombas de água, cisternas, 1 compressor de ar, 1 centrífuga industrial, 1 máq de lavar industrial (lavar os panos)	Reciclador Biológico R\$ 50.149,00 - Lava chassi fixo R\$ 8.140,39 - Além dos demais equipamentos
Consumo água	731 m ³ /mês = R\$ 2.412,21	Aproximadamente 150 m ³ /mês = R\$ 495,00

Quadro 02: Custos atuais e custos decorrentes da implantação do projeto.

A partir da evidenciação de tais indicadores, torna-se claro o envolvimento da empresa visando à preservação do meio ambiente. Com a implantação do projeto, a empresa poderá demonstrar, a partir de seus demonstrativos futuros, informações que poderão ser utilizadas na tomada de decisões, as quais serão úteis, tanto para usuários externos, bancos, seguradoras, investidores (no caso de abertura de capital), como para usuários internos, pois, como já foi mencionado anteriormente, a satisfação do cliente interno também faz parte da filosofia da empresa.

Tinoco e Kraemer (2006 p.275), destacam que pode-se utilizar indicadores ambientais que tem relação com quantidade, contudo o presente modelo tende a demonstrar de uma forma simples, a economia na utilização da água da lavagem veicular da empresa, demonstrando a parte financeira, sem deixar de lado a questão ambiental. Claro que evidências sobre a diminuição de custos ocorridos em uma empresa, e investimento alto, não se dá de uma hora para outra, necessitando de algum tempo de funcionamento total do projeto, onde a diminuição dos custos irão se apresentar no decorrer desse tempo.

Através de um comparativo do consumo de água da empresa, efetuou-se uma projeção da economia na utilização da água, utilizando, para tanto, os doze últimos meses de consumo como base, projetando para os meses de 2008 e 2009, a começar do mês de novembro onde será inaugurada a nova sede. Demonstra-se, através do demonstrativo de cálculo, que, depois da implantação do projeto do reuso, o consumo de água tratada será somente realizado na área administrativa da empresa. O intuito foi demonstrar, através de cálculos, a economia em valores do custo da água consumida.

Para tal análise, não foi levado em consideração todo o custo incluso no processo, como por exemplo, a energia elétrica utilizada no bombeamento da água, resíduos, etc, por ser de difícil mensuração, visto que o projeto de reuso ainda não se encontra em funcionamento. O quadro a seguir demonstra a economia de um indicador, não somente pelo caráter “custo”, mas pela importância e relevância ambiental e social, “a água”.

Hidrômetro	Consumo de água sistema antigo			Projeção consumo – Sist. de Reuso		
	Mês	Gasto (\$)	Gasto (m³)	Mês	Gasto (\$)	Gasto (m³)
Administrativo	Nov/2006	923,10	280	Nov/2007	1.139,91	346
Lavagem		1.356,71	411		0,00	0
Administrativo	Dez/2006	840,35	255	Dez/2007	1.057,116	321
Lavagem		1.273,96	386		0,00	0
Administrativo	Jan/2007	886,69	269	Jan/2008	1.045,57	317
Lavagem		1.204,45	365		0,00	0
Administrativo	Fev/2007	1.022,40	310	Fev/2008	1.166,39	354
Lavagem		1.310,37	397		0,00	0
Administrativo	Mar/2007	992,61	301	Mar/2008	1.174,66	356
Lavagem		1.356,71	411		0,00	0
Administrativo	Abr/2007	946,27	287	Abr/2008	1.206,11	366
Lavagem		1.465,94	444		0,00	0
Administrativo	Mai/2007	949,58	288	Mai/2008	1.111,77	337
Lavagem		1.273,96	386		0,00	0
Administrativo	Jun/2007	959,51	291	Jun/2008	1.206,11	345
Lavagem		1.320,30	400		0,00	0
Administrativo	Jul/2007	1.439,46	436	Jul/2008	1.168,04	354
Lavagem		896,62	272		0,00	0
Administrativo	Ago/2007	1.247,35	378	Ago/2008	1.206,11	365
Lavagem		1.164,86	353		0,00	0
Administrativo	Set/2007	1.264,03	383	Set/2008	1.189,56	360
Lavagem		1.115,08	338		0,00	0
Administrativo	Out/2007	906,55	275	Out/2008	974,41	295
Lavagem		1.040,26	316		0,00	0
Total Consumido		27.157,12	8.232	-	13.645,80	4.116

Quadro 03: Projeção de economia de água através do sistema de reuso.

Os resultados obtidos serão demonstrados através de gráficos, para uma melhor compreensão, da seguinte maneira:

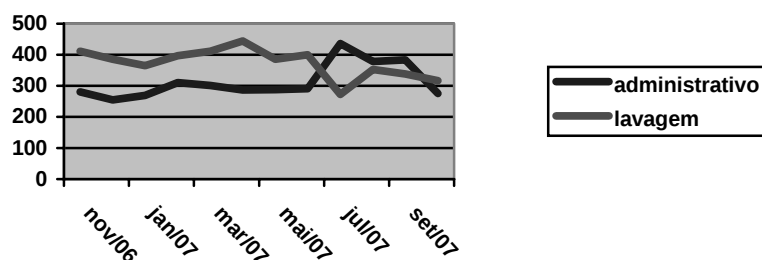


Figura 2: Consumo atual de água na empresa, correspondente ao período de novembro de 2006 a outubro de 2007.

Nos meses que foram tomados como base, foi apresentado o consumo de dois hidrômetros, sendo um utilizado para a área administrativa, e o outro utilizado para as demais áreas da empresa, inclusive na lavagem veicular. A projeção foi apresentada levando em consideração somente o consumo do hidrômetro utilizado pela área administrativa, visto que o consumo do segundo hidrômetro, com a implantação do projeto de reuso da água, não mais será utilizado.

Os cálculos têm como base o valor do metro cúbico da água, que hoje gira em torno de R\$ 29,40 para cada 10 metros cúbicos consumidos, acrescido do valor de R\$ 3,31 para consumo excedente.

Para a projeção utilizou-se à média de consumo das duas áreas no mês base, multiplicando-se pelo valor consumido menos dez metros cúbicos, pelo consumo excedente, acrescido o valor de R\$ 29,40, cálculo este repassado pela Companhia de Saneamento do Paraná SANEPAR, chegando a um valor um pouco maior, pois se levou em consideração o aumento da estrutura da nova sede, bem como o aumento do número de funcionários, conforme demonstrado abaixo:

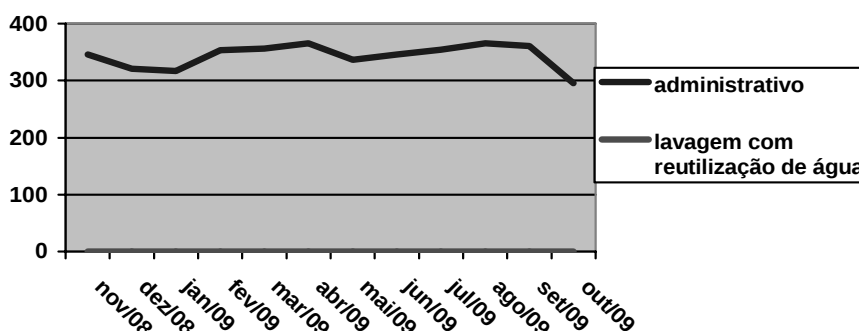


Figura 3: Projeção de consumo de água no período de outubro de 2008 a novembro de 2009, após a implantação do projeto de reutilização da água.

Finalizando, expõe-se a economia em moeda, referente aos doze meses base, que a empresa terá em relação à água.

Consumo total de água no período		
Consumo de Água	Metros Cúbicos	Valor Total (R\$)
Sistema Antigo	8.232 m ³	R\$ 27.157,12
Sistema de Reuso de Água	4.136 m ³	R\$ 13.645,75
Diferenças	4.096 m ³	R\$ 13.511,37
Diferença em %	49,76%	49,76%

Quadro 4: Comparativo de economia de água.

Como não haverá mais gastos com a lavagem dos veículos, devido à implantação do projeto de reutilização da água, o consumo diminuirá aproximadamente 50 %, ficando apenas o custo da área administrativa, que continuará a utilizar a rede da Sanepar.

Demonstra-se, assim, de uma forma simples, que existe a possibilidade do retorno investido, no decorrer do tempo, tanto no sentido econômico como no ambiental e social.

8- Considerações finais

A empresa Viação Capital do Oeste Ltda., com a iniciativa de melhoria e reaproveitamento da água da lavagem dos veículos, contribui de modo eficaz para o meio ambiente, respaldando o ensejo do governo e da sociedade em buscar alternativas ambientais, em especial quanto à responsabilidade social com que a empresa está comprometida.

O município de Cascavel é conhecido como a “Cidade das Águas”, devido à presença de 128 nascentes de água no perímetro urbano, registradas pela Secretaria do Meio Ambiente. Parte dessas nascentes está sendo ameaçada pelo avanço das agressões ambientais, o que torna ainda mais relevante e importante a contribuição da empresa estudada, quanto à reutilização da água da lavagem dos veículos.

Conforme o comparativo apresentado no trabalho, um dos pontos mais relevantes é a projeção de consumo de água com a implantação do projeto, que será reduzida em torno de 50%, com a não utilização de um dos hidrômetros, responsável pelo abastecimento do setor

de lavagem, ficando apenas o hidrômetro que abastece o setor administrativo.

Embora haja a diminuição do consumo de água, a empresa arcará, por outro lado, com um custo considerável, conforme se percebe pelo comparativo, pois o custo de implantação do projeto é muito alto e a economia de água não cobre os custos totais do empreendimento, o que torna ainda mais relevante o compromisso sócio-ambiental da empresa, que deixará de auferir lucros imediatos, porém alcançará valores maiores, que não têm preço, em termos sociais e ambientais.

Quanto ao valor do empreendimento e os conseqüentes custos para a empresa, esta terá de arcar com gastos significativos, com o projeto, como um todo. Entretanto, o benefício para a empresa, assim como para o meio ambiente, virá a longo prazo, no decorrer da implementação do projeto, recebendo, como retorno do investimento, o benefício social e a economia da água consumida.

É gratificante saber que as organizações modernas estão preocupadas com o meio ambiente, com a responsabilidade social e com outros empreendimentos, que não apenas o lucro, pois todos os indivíduos que vivem em comunidade precisam aprender a reciclar e reutilizar seus bens e a si próprios, para garantir a continuidade da vida e, principalmente, da qualidade de vida do ser humano.

Parte-se do princípio de que não se pode mensurar, contabilmente, todos os benefícios ou perdas, pois nem tudo é mensurável. A preservação dos valores morais, dos recursos naturais, da qualidade da vida e do planeta, são bens que a contabilidade não consegue abranger, apenas quantificar. Quando essa quantificação é aliada à vontade humana de buscar bens maiores que os mensuráveis, alcança-se riquezas que o dinheiro não pode comprar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.
- MANCUSO, P. C. S., SANTOS, H. F. dos, **Reuso de Água**, Barueri : Manole, 2003.
- MOURA, L. A. A. de, **Economia Ambiental – Gestão de Custos e Investimentos**, 3ª. ed. Revisada e Atualizada. São Paulo : Juarez de Oliveira, 2006.
- PORTER, M. E., **Estratégia Competitiva – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência**, Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga, 2ª ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2004.
- _____, **What is strategy?**, Harvard Business Review, nov-dec, 1996.
- TAPSCOTT, D., TICOLL, D., **A Empresa Transparente – Como a Era da Transparência Revolucionará os Negócios.**, São Paulo : M. Books, 2005.
- TINOCO; J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2006.