

CARHOUSE
Dealer number



REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA NA LAVAGEM DE VEÍCULOS

Novo Hamburgo
Outubro 2015



Sumário

1	APRESENTAÇÃO DO DISTRIBUIDOR.....	2
1.1	Empresa.....	2
1.2	Colaboradores do Projeto	2
2	APRESENTAÇÃO DO PROJETO	3
2.1	Objetivo	8
2.2	Oportunidades e Ameaças.....	8
2.3	Histórico do Consumo de Água.....	8
3	DETALHAMENTO DO PROJETO	10
3.1	Detalhamento das etapas de implantação do Projeto	10
3.1.1	Cronograma de Implantação (realizado e/ou planejado)	11
3.1.2	Descriminação da “situação anterior” e “situação proposta”, com inclusão de fotos ou desenho.....	11
3.1.3	Investimentos necessários e/ou aplicados	12
3.1.4	Detalhamento de máquinas e equipamentos (caso aplicável.....	12
3.1.5	Projetos estruturais (arquitetônicos, mecânicos, hidráulicos, etc)	12
3.2	Forma de Divulgação	13
4	RESULTADOS DO PROJETO.....	13
4.1	Redução de consumo de água obtida (em m ³ anual)	13
4.2	Redução de custo anual.....	15
4.3	Cálculo do retorno financeiro (pay-back).....	17
4.4	Ganhos para o meio ambiente e/ou para a comunidade com este Projeto	17
5	CONCLUSÃO	18



1 APRESENTAÇÃO DO DISTRIBUIDOR

1.1 Empresa

A CarHouse Veículos LTDA foi fundada em 2000 na rua Marcilio Dias, no centro da cidade de Novo Hamburgo, com a participação de 11 funcionários. Visto que a loja estava em constante crescimento, a mesma transferiu suas instalações no ano de 2004, onde se encontra até hoje na rua Ignácio Treis, 761 Bairro Ideal na cidade de Novo Hamburgo estado do Rio Grande do Sul, utilizando uma área total de 6.944 m². A empresa conta com a colaboração de 51 funcionários e 13 funcionários terceirizados, totalizando 64 contribuintes que estão distribuídos nos setores de Vendas, Pós-Vendas, Administrativo, Lavagem e Limpeza (Figura 1).



Figura 1 - CarHouse Novo Hamburgo

1.2 Colaboradores do Projeto

O projeto foi elaborado pela funcionária Vanessa Preussler dos Santos de 23 anos de idade, formada em Tecnólogo em Gestão Ambiental pela instituição



de ensino Universidade Feevale, contratada no ano de 2014 pela CarHouse como Responsável Ambiental para executar as atividades da ISO 14001. A funcionária contou com a colaboração do funcionário Thiago Feijó Camargo de 28 anos de idade, formado em Administração, contratado no ano de 2014 como Supervisor de Processos de Pós-Vendas e também com o Gerente de Pós-Vendas Ricardo Hoff de 42 anos de idade, cursando Administração com ênfase em Marketing, contratado pela CarHouse no ano de 1993 até 1998, retornando a concessionária no ano de 2000 e presente até o momento.

2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

A CarHouse Veículos LTDA implantou no ano de 2012 o processo de reutilização de água na lavagem de veículos. Todo efluente oriundo das pias da oficina e limpeza da loja são encaminhados por gravidade através de uma tubulação de 100 mm de diâmetro para um tanque elevatório (caixa de acúmulo) com capacidade de armazenamento de 2 m³ (Figura 2).



Figura 2 – Caixa de Acúmulo



Quando o efluente atinge a capacidade limite do tanque o mesmo é encaminhado até o reservatório de armazenamento temporário de efluente localizado no setor da lavagem, essa transferência ocorre através de uma bomba com capacidade de 2300 L/h.

O efluente ao chegar no reservatório de armazenamento temporário com aproximadamente 1,14 m³ se mistura junto com o efluente gerado no processo de lavagem dos veículos, onde o mesmo é coletado através da canaleta instalada nos boxes da lavagem (Figura 3). Após, o efluente é transferido para outro reservatório que tem aproximadamente 1,15 m³, onde ocorrerá o tratamento do mesmo.



Figura 3 – Canaleta box lavagem

O tratamento do efluente é realizado através da utilização de produtos químicos fornecidos e testados pela empresa QGS Química. O efluente é tratado por batelada, adicionando primeiramente 200 ml do produto QGS NTR SP (soda) até atingir o pH 10, em seguida é adicionado o produto POLIFLOC (coagulante) para baixar o pH até 7, lembrando que sempre antes de adicionar os produtos

para o tratamento a aeração da água é ligada para que assim possamos ter a mistura total dos produtos no efluente. Por fim, é adicionado o produto GEL FLOC 441, com a finalidade de formar os flocos de sujeira no efluente, a quantidade a ser adicionada deve ser observada visualmente até o início da formação dos flocos (Figura 4).



Figura 4 – Caixa de tratamento do efluente

Durante o tratamento, devido a aeração estar ligada, pode ocorrer a formação de espuma, sendo assim é usado o produto QGS 64. Após adicionar todos os produtos a aeração é desligada, proporcionando a decantação dos flocos, gerando assim o lodo (Figura 5).



Figura 5 – Decantação dos flocos

Após 30 minutos todo o lodo é decantado, deixando somente a água limpa do efluente. Esta água que agora está limpa é bombeada e armazenada nas caixas d'água, hoje a CarHouse possui 3 caixas totalizando 7,5 m³. Estas caixas são de armazenamento temporário da água, visto que são elas que abastecem através de bombeamento a caixa d'água principal que é utilizada para a lavagem dos veículos procedentes da oficina e seminovos (Figura 6).



Figura 6 – Reservatório efluente tratado

O lodo oriundo do tratamento do efluente é retirado do reservatório uma vez por semana e depositado no leito de secagem (Figura 7), em dias chuvosos, o lodo é depositado em sacos de desidratação, depois de seco o mesmo é ensacado e destinado como resíduo Classe I para empresa licenciada.



Figura 7 – Leito de secagem

Sendo assim, quando a água tratada é abastecida na caixa principal se termina o ciclo de tratamento, após ser usada na lavagem dos veículos se começa assim um novo ciclo sendo necessário a realização de todo o processo de tratamento do efluente.

Normalmente a durabilidade da água dentro do ciclo fechado é de seis meses, ou seja, quando fecha este período a água fica saturada, não sendo mais possível realizar o tratamento do efluente. Quando isso acontece todo o efluente é coletado por uma empresa licenciada e destinado para uma empresa também licenciada a Cetraliq, que realiza o tratamento deste efluente que posteriormente



é lançado no corpo receptor Rio Guaíba, com a permissão de lançar uma vazão de 500 m³/dia.

2.1 Objetivo

O objetivo principal deste projeto é não lançar efluente bruto industrial na rede pública, mesmo o efluente sendo tratado. Além de não consumir água potável na lavagem dos veículos que pode ser usado para consumo humano.

2.2 Oportunidades e Ameaças

OPORTUNIDADES

- ✓ Comprometimento com o Meio Ambiente;
- ✓ Visibilidade externa;
- ✓ Redução de custo;
- ✓ Maior consciência da marca;
- ✓ Retorno mais elevados para a empresa;
- ✓ Atendimento a requisitos legais;
- ✓ Atendimento aos indicadores ambientais.

AMEAÇAS

- ✓ Custo com tratamento;
- ✓ Problemas operacionais;
- ✓ Mão de obra;
- ✓ Atendimento a outros requisitos que possam surgir;
- ✓ Falta de controle operacional;
- ✓ Estrutura incompatível com o crescimento da loja.

2.3 Histórico do Consumo de Água

A CarHouse Veículos LTDA realiza mensalmente, através de seus indicadores ambientais a verificação e análise do consumo de água potável utilizada pelos colaboradores da loja.

O principal meio de verificação do consumo de água potável é através da conta de água da Companhia Municipal de Saneamento - COMUSA, mensalmente estes dados são inseridos nos Indicadores Ambientais e através deles é possível verificar como está o consumo (Figura 8).



Entretanto o setor do Meio Ambiente criou registros internos para que seja possível de monitorar o consumo d'água tratada utilizada na lavagem de veículos, sendo assim é importante salientar que o gráfico abaixo nos mostra somente o consumo de água potável.

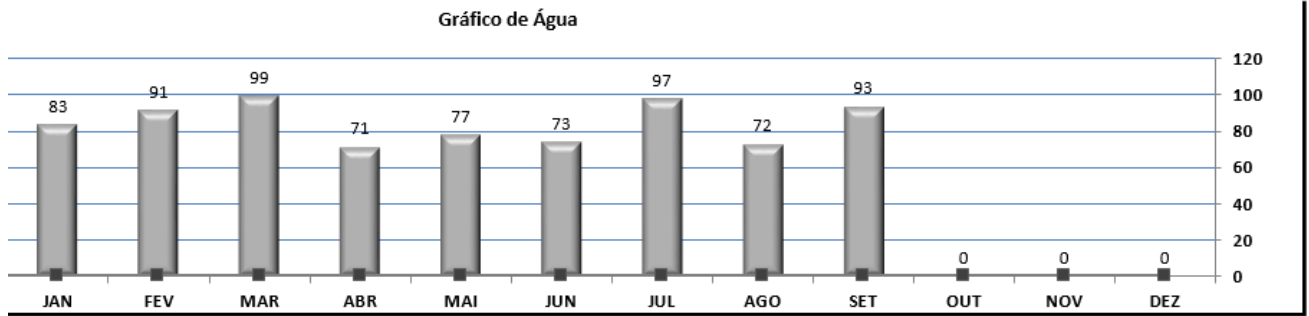


Figura 8 – Consumo hídrico de água potável

Para monitorar o consumo d'água tratada utilizada para a lavagem de veículos foi instalado um hidrômetro no setor da lavagem com a finalidade de medir todo o consumo de água tratada, sendo assim, houve a necessidade da criação de um registro que a partir dele é possível de verificar no final do mês quanto de água tratada foi utilizada para a lavagem de veículos realizando o seguinte cálculo: último consumo de água do mês – o consumo no primeiro dia do mês = consumo total de água tratada (Figura 9).

CarHouse TOYOTA				ABRADIT
SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL				
CONSUMO RECURSOS HÍDRICOS (SETOR LAVAGEM/ CISTERNAS)				
MÊS: Setembro/2015				
LAVAGEM				
DATA	LEITURA INICIAL	LEITURA FINAL	OBSERVAÇÕES	
CONSUMO TOTAL LAVAGEM				
CISTERNAS				
DATA	LEITURA INICIAL	LEITURA FINAL	OBSERVAÇÕES	
CONSUMO TOTAL CISTERNAS				
Responsável pela Medição: Auxiliar Ambiental		Assinatura:		

Figura 9 – Registro consumo recursos hídricos (lavagem)



Caso a CarHouse não realizasse em seu processo a reutilização d'água na lavagem de veículos os indicadores ambientais iriam ter um aumento significativo no consumo de água potável (Figura 10).

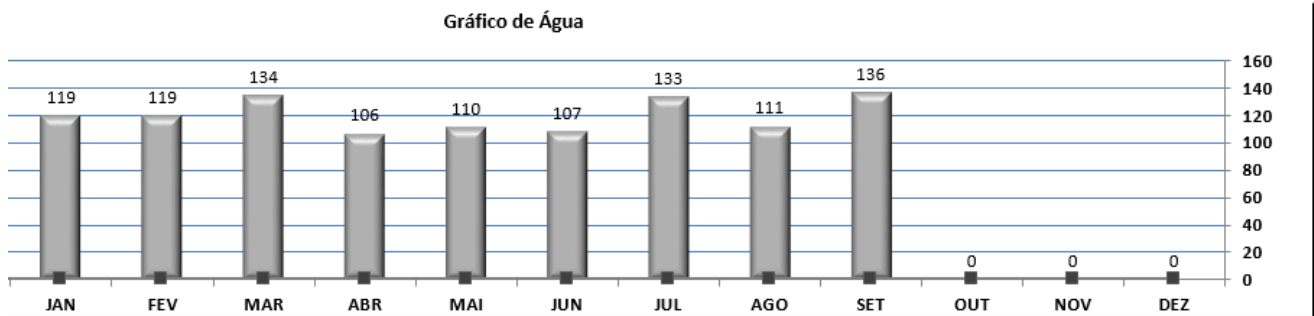


Figura 10 – Consumo hídrico sem reutilizar a água

Analisando os dois gráficos é possível de verificar que os índices nos mostram uma redução no consumo d'água potável significativo no processo da CarHouse, minimizando os recursos hídricos e custos.

3 DETALHAMENTO DO PROJETO

O projeto de reutilização d'água para a lavagem de veículos foi realizado para o atendimento de uma das condicionantes da Licença de Operação, que proíbe o lançamento de efluentes líquidos industriais em corpos hídricos superficiais e subterrâneos. Devido a isto a CarHouse no ano de 2012, adequou seus processos para o atendimento desta condicionante.

3.1 Detalhamento das etapas de implantação do Projeto

Com base nas condicionantes da LO e com a ideia já estabelecida pelo setor do meio ambiente e gerência em como seria realizado o projeto, foi contratada uma empresa para explicar qual seria o objetivo inicial de realizar uma estação de tratamento de efluentes.

A empresa contratada realizou um projeto de Estação de Tratamento de Efluentes Hídricos através de um memorial descritivo, trazendo o objetivo, descrição do processo e o fluxograma do processo.

Após a conclusão do projeto da estação de tratamento, o mesmo foi apresentado a Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SEMAM a qual aprovou a estação de tratamento de efluentes para a sua implantação na concessionária.

3.1.1 Cronograma de Implantação (realizado e/ou planejado)

A partir do memorial descritivo, foi sendo realizado as primeiras instalações da estação, através da contratação de uma empresa terceirizada. Muitas das instalações que já tínhamos na concessionária foram utilizadas para a implantação deste projeto, proporcionando uma certa facilidade para o funcionamento do mesmo.

3.1.2 Descrição da “situação anterior” e “situação proposta”, com inclusão de fotos ou desenho

Antes da implantação do projeto a água utilizada para a lavagem dos veículos era descartada na rede pública após tratamento simples em caixa separadora de água e óleo (Figura 11).

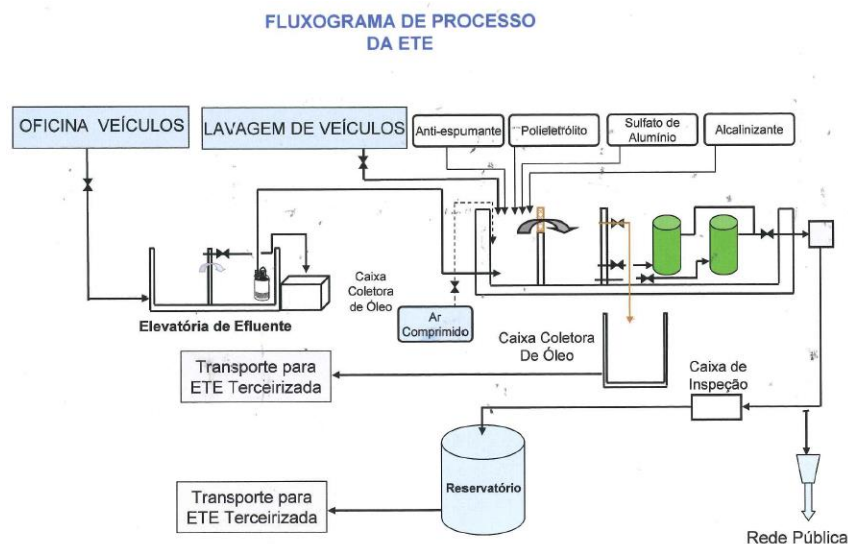


Figura 11 – Fluxograma de processo ETE

3.1.3 *Investimentos necessários e/ou aplicados*

Para a implantação do projeto foi necessário a aplicação total de R\$ 10.000,00 este valor inclui, projeto, mão de obra, bombas submersas, caixa d'água, encanamento e pintura.

3.1.4 *Detalhamento de máquinas e equipamentos (caso aplicável)*

Para a aplicação do projeto, foi necessário comprar 3 bombas com capacidade de 2300 L/h. Cada bomba fica em um tanque do efluente para que possa assim, ocorrer a transferência do mesmo para outros reservatórios. Uma fica permanente na caixa de acúmulo da oficina, a outra fica nos tanques da lavagem, onde ocorre o tratamento do efluente e a última nos reservatórios de água tratada.

3.1.5 *Projetos estruturais (arquitetônicos, mecânicos, hidráulicos, etc.)*

A empresa contratada para realização do projeto do tratamento do efluente realizou projetos arquitetônicos evidenciados através da planta baixa da concessionária (Figura 12).

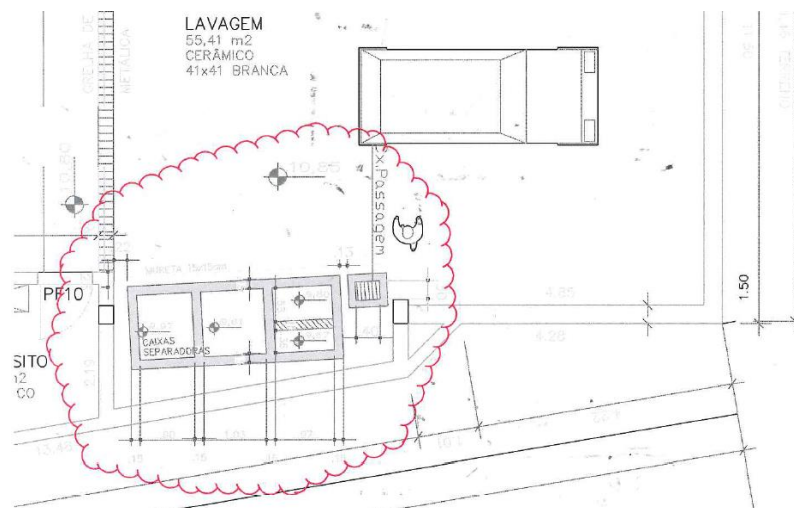


Figura 12 – Planta baixa



3.2 Forma de Divulgação

A CarHouse veículos participa anualmente de projetos e premiações criados por empresas que buscam reconhecer o compromisso das empresas com o meio ambiente. A loja participou da premiação Amiga do Meio Ambiente, promovida pela ACI sendo premiada com a Categoria Prata, bem como em 2012 recebeu o certificado de Empresa Amiga do Meio Ambiente, promovida pela Fundamental, sendo categorizada como empresa Ouro (Figura 13).



Figura 13 – Premiação Amiga do Meio Ambiente

Além de participar da premiação da ACI e Fundamental, a CarHouse também participa todos os anos do programa Loja Sustentável, organizado pela CDL de Porto Alegre que tem como finalidade premiar as empresas com as melhores práticas sustentáveis promovendo a preservação ambiental e que adotam processos sustentáveis.

4 RESULTADOS DO PROJETO

4.1 Redução de consumo de água obtida (em m³ anual)

Com base na documentação arquivada, podemos verificar através da realização do gráfico abaixo que no ano de 2014, o consumo de água potável e o consumo de água tratada foram consumidas igualmente no período de 12 meses. Os dados obtidos foram através da conta de água da Comusa e através



do documento interno do SGA, que monitora o consumo de água tratada (Gráfico 1).

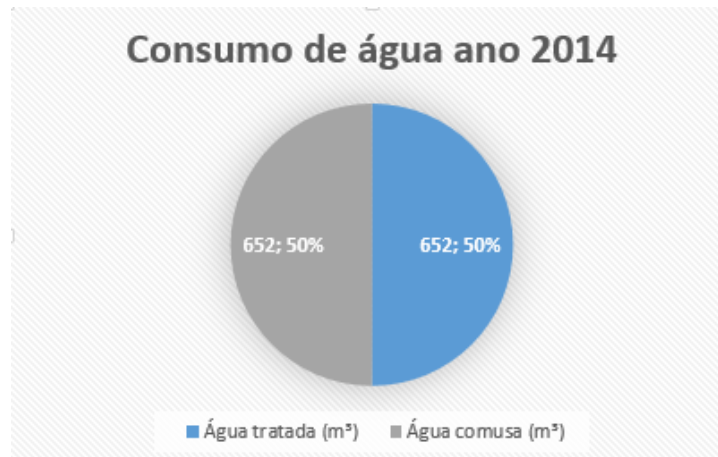


Gráfico 1 – Consumo de água no ano de 2014

Já no ano de 2015 realizamos a verificação do consumo de água potável e de água tratada referente aos oito primeiros meses do ano de 2015. Sendo possível observar no gráfico abaixo que praticamente 31% da utilização de água está sendo utilizada para a lavagem de veículos, o restante o 69% está sendo utilizado para limpeza e banheiros da concessionária. A porcentagem de água potável pode diminuir ainda mais se os colaboradores, principalmente da limpeza utilizarem no seu processo a água de cisterna.



Gráfico 2 – Consumo de água no ano de 2015



Caso a CarHouse não tivesse implantado o sistema de reutilização de água para a lavagem de veículos, o consumo de água potável seria 100%. Podemos verificar de forma mais clara o consumo d'água entre o período de 2009 até 2011, onde ainda não se tinha o projeto implantado, bem como o consumo após a implantação do projeto no ano de 2012 até 2014 (Figura 14).

<i>Consumo de Água</i>			
<i>Situação Anterior</i>		<i>Situação Atual</i>	
<i>Ano</i>	<i>Consumo (m³)</i>	<i>Ano</i>	<i>Consumo (m³)</i>
2009	1.090	2012	610
2010	1.027	2013	418
2011	765	2014	652
Total	2.882	Total	1.680
REDUÇÃO DE CONSUMO: 1.202 m³			
REDUÇÃO %: 41,70			

Figura 14 – Situação Anterior X Situação Atual

4.2 Redução de custo anual

Perante estas análises vimos que no ano de 2015 até o mês de agosto já reduzimos aproximadamente de R\$ 1.974,00, utilizando somente água reutilizada (Gráfico 3).



Gráfico 3 – Redução de custo ano 2015



Em 2014 economizamos aproximadamente R\$ 2.716,00 utilizando somente água tratada. Comparando os dois gráficos, podemos concluir que no ano de 2015 iremos economizar ainda mais, pois ainda estamos no mês de agosto (Gráfico 4).



Gráfico 4 – Redução de água ano 2014.

Podemos verificar de forma mais clara a diferença de custo entre o período de 2009 até 2011, onde ainda não se tinha o projeto implantado, bem como a redução de custo após a implantação do projeto no ano de 2012 até 2014 (Figura 15)

<i>Economia</i>			
<i>Situação Anterior</i>		<i>Situação Atual</i>	
<i>Ano</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Ano</i>	<i>Custo (R\$)</i>
2009	6.055,40	2012	3.569,35
2010	5.500,18	2013	2.495,95
2011	4.381,33	2014	4.287,91
Total	15.936,91	Total	10.353,21
REDUÇÃO DE CUSTO: 5.583,70			
REDUÇÃO %: 35			

Figura 15 – Economia X Custo



4.3 Cálculo do retorno financeiro (pay-back)

A implantação do projeto teve um custo de aproximadamente R\$ 10.000,00 no ano de 2012, baseando-se na figura 15 podemos verificar que do ano de 2012 até o ano de 2014 tivemos uma economia de R\$ 5.583,70. Sendo assim ao analisar o gráfico abaixo teremos lucratividade a partir do ano de 2018 (Gráfico 5).

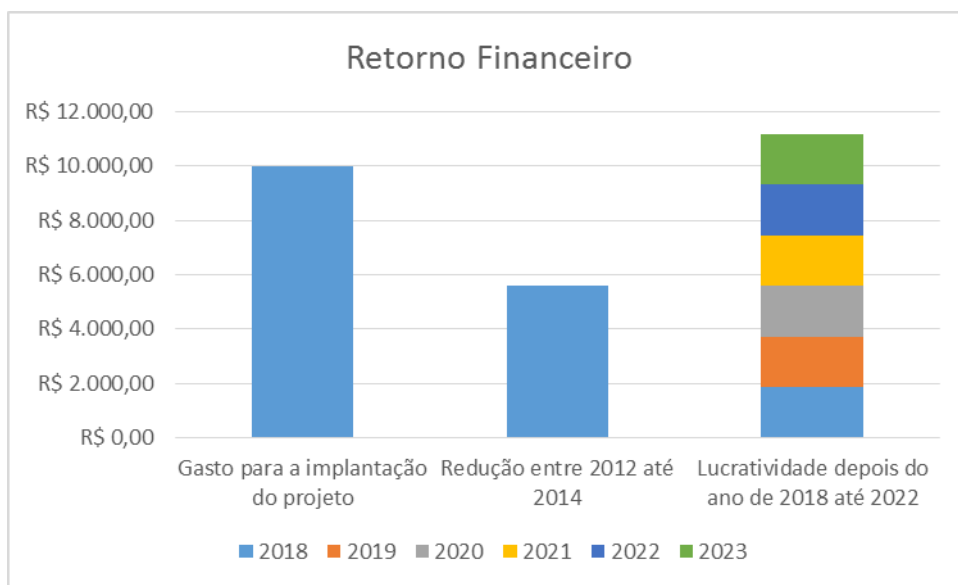


Gráfico 5 – Retorno Financeiro

4.4 Ganhos para o meio ambiente e/ou para a comunidade com este Projeto

O projeto de reutilização de água para a lavagem de veículos proporciona para a CarHouse a visão de responsabilidade total com o meio ambiente, visto que a mesma é a única concessionária da região do Vale dos Sinos Certificado em ISO 14001 e atinge em seus processos as legislações e diretrizes aplicáveis a sua atividade.

A implantação do processo de reutilização da água, bem como a implantação de outros projetos como o tratamento do esgoto sanitário, fez com que a CarHouse fosse vista de uma forma diferenciada por outras



concessionárias e até mesmo pelos órgãos ambientais do município e de instituições de ensino, promovendo assim, um diferencial na marca.

Além de mostrar o respeito e comprometimento com o meio ambiente, a implantação do projeto proporcionou uma redução nos recursos renováveis, deixando de utilizar água potável que serviria para consumo humano, bem como, estamos deixando de descartar este efluente na rede pública, o qual iria ser descartado sem nenhum tipo de tratamento no Rio dos Sinos, impactando ainda mais no meio ambiente.

A CarHouse está ciente de que a implantação do projeto pode não ter gerado lucro significativo durante o ano, mas já conseguimos ter um retorno financeiro significativo perante aos gastos gerados para a implantação do projeto tornando a CarHouse uma loja incomparável.

5 CONCLUSÃO

O projeto de reutilização de água para a lavagem de veículos novos, seminovos e oriundos da oficina, implantado na CarHouse no ano de 2012, teve como finalidade atender uma das condicionantes de Licença de Operação do item 4 Quanto aos efluentes líquidos que não permite o lançamento de efluentes líquidos industriais em corpos hídricos superficiais e subterrâneos.

Além disso, a CarHouse foi a única concessionária que se adequou aos requisitos estabelecidos no ano de 2012, sendo hoje referência para as outras lojas da região. Conforme visto e presenciado no mês de setembro do ano de 2015, todas as lojas que obtiverem o processo de lavagem de veículos devem obter um sistema de tratamento que não seja lançado o seu efluente na rede pública, caso contrário a mesma será fechada pela Prefeitura Municipal do Meio Ambiente.

Os colaboradores estão cientes com o compromisso ambiental que a concessionaria estabeleceu no ano 2012 e que vigora até hoje. Por este motivo todos se comprometem com os processos ambientais implantados na CarHouse em prol ao meio ambiente, como a coleta seletiva, comprometimento com os



requisitos legais, conscientização ambiental, redução de água, energia, tratamento de esgoto sanitário, reutilização de água, utilização de água de cisterna, utilização de lâmpadas led, etc.

O processo de reutilização de água para a lavagem de veículos, além de atender a legislação municipal, proporcionou para a concessionária a minimização de recursos naturais, bem como, a redução de gastos evidenciados mensalmente através da conta de água da Companhia Municipal de Saneamento – COMUSA. Além disso, a CarHouse está contribuindo significativamente com o meio ambientais, pois desde 2012 a loja não causa mais impacto ambiental, além disso, sabemos que a partir do ano de 2018 estaremos recuperando o investimento inicial de R\$ 10.000,00 para a implantação do projeto e anualmente conseguimos monitorar a redução de consumo de água

Devido ao comprometimento ambiental que a CarHouse estabeleceu no ano de 2012, hoje se torna uma loja diferenciada no mercado automotivo, pois além de vender veículos de ótima qualidade e de referência internacional ela também se tornou referência em ISO 14001.