

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*

Mestrado em Ciências Ambientais

ALTINO DA SILVA DIAS

VIABILIDADE DO INVESTIMENTO EMPRESARIAL EM
PROJETOS PARA O MEIO AMBIENTE ABORDANDO A
CONTABILIDADE AMBIENTAL

VIABILITY OF BUSINESS INVESTMENT IN PROJECTS FOR THE
ENVIRONMENT ADDRESSING ENVIRONMENTAL ACCOUNTING

São Paulo

2019

Altino da Silva Dias

VIABILIDADE DO INVESTIMENTO EMPRESARIAL EM PROJETOS PARA O
MEIO AMBIENTE ABORDANDO A CONTABILIDADE AMBIENTAL.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Andreani Júnior.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

São Paulo

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

D53v Dias, Altino da Silva.
Viabilidade de investimento empresarial em projetos para o meio ambiente abordando a contabilidade ambiental / Altino da Silva Dias. São Paulo – SP: [s.n.], 2019.
88 p.: il.; 29,5cm.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador (a): Prof. Dr. Roberto Andreani Júnior.

1. Sustentabilidade 2. Conscientização ambiental 3. Retorno de investimento. I. Título.

CDD 363.7

Termo de Autorização

**Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página
WWW do Respetivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses
da CAPES**

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

Título do Trabalho: **“VIABILIDADE DO INVESTIMENTO EMPRESARIAL EM
PROJETOS PARA O MEIO AMBIENTE ABORDANDO A CONTABILIDADE
AMBIENTAL”**

Autor(es):

Discente: Altino da Silva Dias

Assinatura: _____

Orientador: Roberto Andreani Junior

Assinatura: _____

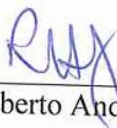
Data: 22/março/2019

TERMO DE APROVAÇÃO

ALTINO DA SILVA DIAS

**“VIABILIDADE DO INVESTIMENTO EMPRESARIAL EM PROJETOS PARA
O MEIO AMBIENTE ABORDANDO A CONTABILIDADE AMBIENTAL”**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:



Prof(a). Dr(a) Roberto Andreani Junior (Presidente)

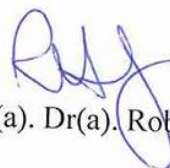


Prof(a). Dr(a). Denise Regina da Costa Aguiar (Universidade Brasil)



Prof(a). Dr(a). Martinho Condini (Faculdade Paulista de Artes)

São Paulo, 22 de março de 2019.



Presidente da Banca Prof(a). Dr(a). Roberto Andreani Junior

Dedico este trabalho à minha esposa Patrícia, pela compreensão dos momentos ausentes e pela colaboração constante nas ótimas opiniões. Enquanto eu estava ausente, ela sempre lá esteve presente!

Aos meus filhos, Pedro e Carolina, pela confiança e dedicação sempre prontos e ávidos por qualquer minuto de atenção às costumeiras e insistentes palavras cotidianas.

Aos meus pais, Altino (in memoriam) e Maria Celeste, pela vida e por me ensinar como ser um cidadão de bem neste planeta com tanta gente.

AGRADECIMENTOS

À Deus, meu Senhor e Pai Amoroso, porque quem tem Jesus, tem tudo!

Ao Prof. Dr. Roberto Andreani Júnior, pela participação ativa e direta neste passo gigantesco a caminho deste engrandecimento profissional, ensinando e orientando os trabalhos de pesquisa com dedicação e grande conhecimento, fatores primordiais para esta realização, meu grande agradecimento.

À Universidade Brasil, Diretoria e Comissão de Capacitação Docente, onde tive a oportunidade de dar um importante rumo ao crescimento científico e profissional.

À empresa ALFAMEC Equipamentos para Saneamento Ambiental, na pessoa do seu Diretor Eduardo Carrilo Cabezas, que prestou preciosas informações para a realização deste trabalho.

À empresa CARDINAL Mitsubishi Motors, na pessoa do seu Encarregado Celso Henrique Prado, pelo atendimento e cordialidade em fornecer informações importantes na pesquisa de dados deste trabalho.

Aos professores e coordenação do Curso de Mestrado em Ciências Ambientais, com suas aulas encantadoras e cativantes, motivadores da nossa formação para chegarmos com alegria e ainda disposição para este momento.

Aos colegas de turma, que participaram de maneira gratuita e colaborativa, contribuindo para realização deste trabalho, direta ou indiretamente, meu agradecimento.

*“Não sei se a vida é curta ou longa demais.
Mas sei que, nada do que vivemos tem
sentido se não tocamos o coração das
pessoas.”*

Cora Coralina

VIABILIDADE DO INVESTIMENTO EMPRESARIAL EM PROJETOS PARA O MEIO AMBIENTE ABORDANDO A CONTABILIDADE AMBIENTAL.

RESUMO

A atividade empresarial para geração de riqueza é o objetivo de qualquer negócio e principal ponto de análise da sua viabilidade. Quando é necessário um desembolso relevante para custeio de um projeto, o retorno do investimento permanece como foco essencial para o gasto no ativo da empresa. Este trabalho avaliou a viabilidade e prazo de retorno para investimento ambiental de uma empresa comercial na cidade de São Paulo, pela aquisição de uma Estação de Tratamento de Efluentes - ETE, quando a exigência de órgão de controle e proteção ao meio ambiente proíbe o descarte da água utilizada no processo operacional na rede de esgoto sem tratamento. O investimento propiciou a reutilização da água tratada e, por conseguinte a economia no consumo de água potável, que serviu de base de cálculo para o retorno do investimento. Em outra análise discute-se também, a possibilidade de conscientização do consumidor sobre o preço do produto, pois a empresa ao elaborar o valor do preço inclui uma parcela destinada a projetos socioambientais, com a participação do seu mercado consumidor sendo este projeto viabilizado e divulgado nas demonstrações financeiras da empresa. Nesta análise a contabilidade ambiental colabora como base para demonstração e transparência apresentando o quanto a sociedade empresarial está comprometida com a sustentabilidade, sem perder a viabilidade do investimento.

Palavras-Chave: Sustentabilidade; Conscientização Ambiental; Retorno de Investimento; Preço Ambiental.

VIABILITY OF BUSINESS INVESTMENT IN PROJECTS FOR THE ENVIRONMENT ADDRESSING ENVIRONMENTAL ACCOUNTING.

ABSTRACT

The business activity for wealth generation is the goal of any business and the main point of analysis of its viability. When a relevant project cost disbursement is required, the return on investment remains an essential focus for spending on the company's assets. This work evaluated the feasibility and return period for environmental investment of a commercial company in the city of São Paulo, for the acquisition of an Effluent Treatment Station - ETE, when the requirement of an environmental control and protection agency prohibits the disposal of water used in the operational process in the sewage system without treatment. The investment provided for the reuse of treated water and, consequently, the consumption of drinking water, which served as a basis for calculating the return on investment. Another analysis also discusses the possibility of consumer awareness about the price of the product, since the company in elaborating the price value includes a parcel destined to socio-environmental projects, with the participation of its consumer market being this project made feasible and disclosed in the company's financial statements. In this analysis, environmental accounting collaborates as a basis for demonstration and transparency, showing how much the company is committed to sustainability, without losing the viability of the investment.

Key-words: Sustainability; Environmental Awareness; Return of investment - ROI; Environmental Price.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tripé da Sustentabilidade.....	35
Figura 2: Fluxo e componentes de um sistema para o aproveitamento de água da chuva.	40
Figura 3: Principais fontes poluidoras das águas.	44
Figura 4: Características da ETA – Estação de tratamento de água.....	47
Figura 5: Sistema de funcionamento da ETA.	48
Figura 6: ETA – Estação de tratamento de água (reuso), para efluentes oleosos e com abrasivos provenientes do uso industrial e comercial em diversas aplicações.	54
Figura 7: Selo Verde IQA.	54
Figura 8: Área de lavagem e higienização dos veículos.....	55
Figura 9: Grades do piso para coleta dos efluentes.	56
Figura 10: Caixa de coleta dos efluentes com bomba submersa e separadores de água e óleo.....	56
Figura 11: Sistema de bombeamento para mistura química utilizado no tratamento da água e reservatório final para reutilização.....	57
Figura 12: Água limpa, não potável, após o tratamento.	57
Figura 13: Área de atendimento e recepção dos clientes.....	58
Figura 14: Instalações e reservatório para a estrutura dos serviços automotivos de troca de óleo.....	59
Figura 15: Instalações para a estrutura dos serviços de troca de óleo.	59
Figura 16: Reserva de filtros utilizados para reciclagem.	60
Figura 17: Certificado “Oficina Verde”.	61
Figura 18: Características do desenvolvimento sustentável.....	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Demonstrativo da composição do preço unitário para equipamento instalado e aplicação da argamassa.	27
Tabela 2: Custos calculados e composição para o preço unitário do produto.....	27
Tabela 3: Composição do preço final.	28
Tabela 4: Composição do preço final, com projeto ambiental.....	30
Tabela 5: Composição do preço final, com projeto ambiental agregado.....	31
Tabela 6: Propostas de preços, em análise pelo gestor.....	32
Tabela 7: Principais Leis, Resoluções e Normas Ambientais.....	37
Tabela 8: Efeitos positivos do saneamento básico.....	41
Tabela 9: Elementos mais poluidores nos despejos das empresas e suas consequências.	45
Tabela 10: Motivos para tratamento dos Efluentes pelas empresas.	45
Tabela 11: Especificações técnicas e funcionamento do equipamento ETA.....	48
Tabela 12: Tipos de gastos na atividade empresarial.	51
Tabela 13: Fluxo de caixa descontado com observação ao prazo de retorno do investimento.	63
Tabela 14: Informações ambientais em destaque no Balanço Patrimonial.	66
Tabela 15: Informações ambientais em destaque relacionadas na Demonstração de Resultado.	67
Tabela 16: Informação contábil ambiental e usuário.	75
Tabela 17: Proposta para o Balanço Ambiental.	76

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas.
ARSESP	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.
BP	Balanço Patrimonial.
CADES	Conselho do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.
CESVI	Centro de Experimentação e Segurança Viária.
CFC	Conselho Federal de Contabilidade.
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, ou Cúpula da Terra (Eco-92).
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente.
DR	Demonstração de Resultado.
ETA	Estação de Tratamento de Águas.
ETE	Estação de Tratamento de Efluentes.
Fator pH	Peso de Hidrogênio (pondus hydrogenium).
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IQA	Instituto da Qualidade Automotiva.
NBC TG	Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Geral.
SABESP	Companhia do Saneamento Básico do Estado de São Paulo.
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

SEAQUA Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais.

UMAPAZ Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Metodologia.....	22
2. INVESTIMENTOS EMPRESARIAIS E SUSTENTABILIDADE	24
2.1. A Sustentabilidade Incorporada ao Preço do Produto.....	25
2.1.1. Formação do preço com compromisso ambiental.....	28
2.1.2. Decisão do gestor para formação do preço.....	31
2.2. A Sustentabilidade na viabilidade dos projetos ambientais.....	33
2.3. A Sustentabilidade no uso da água – Um estudo de caso.....	36
2.3.1. O Fabricante de equipamentos para o meio ambiente.....	46
2.3.2. Compromisso na aquisição de equipamentos ambientais.....	51
2.4. Apuração da recuperação do investimento no equipamento ambiental, por economia financeira.....	60
3. EVIDENCIAÇÕES DO MEIO AMBIENTE ABORDANDO A CONTABILIDADE AMBIENTAL.....	65
3.1. Destaque das decisões de responsabilidade sócio ambiental no patrimônio e no resultado.....	68
3.2. Reconhecimento dos impactos ambientais nas obrigações correntes da empresa.....	69
3.3. Demonstração Contábil Ambiental.....	72
4 - CONCLUSÃO	78
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
BIBLIOGRAFIA REFERÊNCIAS.....	81
ANEXOS	86

1. INTRODUÇÃO.

O investimento realizado por empresários para viabilizar o funcionamento de uma atividade com o objetivo de lucro, muitas vezes não considera na conta os gastos necessários a atender exigências de órgãos de fiscalização, controle e proteção do meio ambiente natural. A situação pode provocar multas e o cumprimento de outras obrigações onerosas ao negócio.

Por não enxergar o desafio por completo, o empresário de um novo negócio se questionará em como manter a sua atividade lucrativa e ao mesmo tempo propiciar a viabilidade nos projetos ambientais tornando-os viáveis.

Desde o século XX a problemática tem se agravado com o processo de globalização, em que os países desenvolvidos continuam cada vez mais ricos e gerando um maior volume de poluição, em decorrência das grandes indústrias (consumo elevado de matéria-prima natural, energia e produção de efluentes e resíduos nocivos ao meio ambiente) e do aumento do consumo (gerando lixo orgânico e reciclável). (BRAGA, 2010, p. 12).

A discussão tem início no aporte de capital, como primeiro desembolso dos investidores no negócio e a simples comparação com o retorno monetário obtido em uma aplicação financeira, ou em outros negócios de terceiros com objetivo de lucro e que oferecem inicialmente maior tranquilidade que àquela ao se constituir como empresário e assumir tantas responsabilidades exigidas no meio empresarial.

Este impasse constitui então, o grande desafio do novo empresário que passará a ter como palavra de ordem a viabilidade. Isso significa manter rentável, assegurar retorno financeiro e expectativa de lucro para qualquer gasto realizado na empresa, inclusive para aqueles necessários por exigências de autoridades relacionadas à proteção do meio ambiente na concessão de licenças de instalação e funcionamento, para compensação do impacto ambiental que aquela atividade geradora de renda provoca e também, para recuperar as condições originais do meio ambiente que foi degradado.

O desenvolvimento econômico sem um compromisso com o capital social torna-se desumano e provoca exclusão social e impactos ambientais que afetam a geração atual e as futuras. Para que haja um desenvolvimento local sustentável, todos os atores sociais devem participar de ações sociais e ambientais, inclusive de políticas públicas, pois o governo individualmente, não tem condições de resolver a complexa situação social na qual o país está inserido. (BRAGA, 2010, p.1.)

Para Gonçalves (2018) o cenário econômico atual, desafiador, estimula o desenvolvimento de novos negócios, eliminando barreiras comerciais e culturais a partir de uma economia em constante mudança, tonando-se fundamental incrementar novos nichos no qual se obtenha sucesso, desejo de ampliar, inovar, arriscar e investir em uma nova ideia e, conseqüentemente, gerar riqueza para a sociedade.

Faz-se necessário verificar o quanto custará ao empresário ou investidor em uma atividade empresária, a sua própria consciência ecológica e de responsabilidade sócio ambiental. Neste caso, verifica-se o custo e retorno de investimento pela implantação espontânea de um projeto de sustentabilidade aplicado ao meio ambiente no qual aquela empresa está inserida.

O atual meio empresarial já apresenta uma determinada responsabilidade ambiental e nas divulgações das suas demonstrações financeiras relaciona por meio do Balanço Social um item que se denomina como 'Indicadores Sociais'. Esses indicadores trazem de forma detalhada os gastos e investimentos com a recuperação, preservação e conservação ambiental que a entidade realizou no período divulgado. Desta forma será possível a comparação entre os gastos com o meio ambiente e o capital investido com expectativa de lucro e ainda, o quanto este assunto provoca uma relação de impacto na formação do preço do produto.

Sustentabilidade ambiental societária é o processo que gera um ativo de proteção de valor social ambiental ou de geração deste valor. Se uma sociedade empresarial tem como empresa uma atividade de alto impacto ambiental, a sustentabilidade ambiental é um ativo intangível relevante, pois os seus fregueses vão pagar mais por seus produtos, logo, neste exemplo, a sustentabilidade é um intangível de geração de valor. (HOOG, p. 32, 2011)

De acordo com Braga (2010), as empresas possuem um papel relevante nesse processo, primeiro porque possuem recursos financeiros e segundo porque podem transferir capital social de forma mais eficaz que o governo, por estarem culturalmente habituadas a trabalhar com metas e resultados.

As entidades devem elaborar e apresentar com os seus demonstrativos financeiros os indicadores que determinam o seu grau de comprometimento com as questões sociais e ambientais no meio ao qual estão inseridas. Os demonstrativos elaborados sob a sua administração serão completados pelo Balanço Social, um instrumento de informação da entidade para a sociedade que justifica o seu papel na

sociedade, o seu compromisso com a sustentabilidade e a sua capacidade de gestão ambiental.

Do ponto de vista empresarial, gestão ambiental é a expressão utilizada para se denominar a gestão empresarial que se orienta para evitar, na medida do possível, problemas para o meio ambiente. Em outros termos, é a gestão cujo objetivo é conseguir que os efeitos ambientais não ultrapassem a capacidade de carga do meio onde se encontra a organização, ou seja, obter-se um desenvolvimento sustentável. (DIAS, 2017, p. 107).

O Balanço Social demonstra o grau de responsabilidade da entidade como forma de prestação de contas com a sociedade pelo uso do patrimônio natural e comum para todos. Costa, (2012) afirma que, esse conceito apresenta o Balanço Social como instrumento de gestão e de informação econômica e social.

A essas informações, a maioria das grandes empresas adiciona – com graus de detalhamento e perfeição – informações sobre: saúde e segurança no trabalho; oportunidades iguais; envolvimento com a comunidade, com as artes e com a educação; e, é claro meio ambiente. (COSTA, 2012, p. 178).

Neste caso, quando o tema ‘preço do produto’ é colocado em questão se envolve também uma terceira pessoa que está no fim da atividade empresarial, sendo seu principal objetivo, o cliente, consumidor dos produtos e que desembolsará os seus recursos para adquirir um produto com compromisso com o meio ambiente.

O empresário deve decidir entre o risco de aumentar o valor do produto para atender questões ambientais e ficar por isso, com menor aceitação no mercado consumidor, ou tornar cada projeto ambiental sustentável, com a tentativa de obter renda em toda e qualquer atividade relacionada ao assunto. Neste pressuposto consideramos a disponibilidade do consumidor em pagar mais pela aquisição de um produto com o mínimo de impacto ou que destinará parte do valor recebido para compensação ambiental.

Desafios movem a atividade empresarial, e a busca, por exemplo, de novos produtos que atendam melhor as necessidades do consumidor é um deles. Buscar projetos ambientais viáveis e sustentáveis, também.

Formar preço de venda numa pequena empresa consiste em uma verdadeira arte do equilíbrio. O empresário precisa ter estes dois olhares para formulação do preço: um para fora e outro para dentro. Olhar para fora significa examinar o preço de mercado e considerar quais os praticados pelos concorrentes e por quais motivos, pois o cliente enxerga o valor agregado naquilo que ele compra. (ANDIA FILHO, 2018, p. 4).

De fato, já existe nas empresas um movimento financeiro por razões de sustentabilidade, ainda que sejam operações pequenas e irrelevantes diante do montante patrimonial e não registrada de maneira adequada. Mas, é evidente que os rumos e sociedade humana e a forma que produzimos nossos bens e serviços precisam mudar.

Uma das maiores discussões sobre o tema foi realizada no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - ECO-92, onde foram muito discutidas as questões sobre desenvolvimento sustentável e recuperação do meio ambiente, o tema passou a fazer parte do cotidiano comum da sociedade e provocou um aumento no expediente das empresas interessadas ao assunto.

Na ocasião da ECO-92 foi elaborado um documento conhecido como, *Agenda 21*, assinado por 170 países como compromisso comum para identificar ações que possam conciliar o desenvolvimento econômico das nações com a proteção e recuperação do meio ambiente.

A Agenda 21 é dividida em quatro seções: (1) aspectos sociais, que versam sobre as relações entre o meio ambiente e pobreza, saúde, comércio, dívida externa, consumo e população; (2) conservação e administração de recursos, que se mantém nas maneiras de gerenciar recursos físicos (como terra, mares, energia e lixo) para garantir o desenvolvimento sustentável; (3) fortalecimento dos grupos sociais, através de formas variadas de apoio a grupos sociais organizados e minoritários que colaboram para a sustentabilidade; e (4) meios de implantação, através de programas de financiamento e do papel das atividades governamentais e não governamentais. (FERREIRA, 2011, p. 3).

A atual proposta é demonstrar as operações empresariais de maneira mais destacada e indicar, por exemplo, demonstrativos financeiros ambientais por meio da Contabilidade Ambiental que pode com muita competência ilustrar um Ativo Ambiental, no grupo das Disponibilidades, pelo recebimento de um recurso financeiro em contra partida a uma Receita Ambiental. A origem desta movimentação, por exemplo, foi a venda de embalagens dos seus produtos, que foram resgatadas com clientes que aceitaram separar e retornar estes materiais, por mera colaboração ao meio ambiente.

A contabilidade ambiental pode ser entendida como a atividade de identificação de dados e registro de eventos ambientais, processamento e geração de informações que subsidiem o usuário servindo como parâmetro em suas tomadas de decisões. (COSTA, 2012, p. 39).

A demonstração sobre o controle de gastos ambientais deve aferir ao gestor um grau de confiança administrativa, por oferecer na sua prestação de contas os temas relacionados à sustentabilidade sem deixar ao abandono a importância de um negócio rentável e que oferece viabilidade aos seus investidores.

A inércia em ações concretas para garantias da sustentabilidade, por meio de uma gestão ambiental eficaz pode comprometer o desenvolvimento sustentável da sociedade, a viabilidade econômica e de rentabilidade dos negócios empresariais.

O impacto da ação humana se dá, principalmente, pelo uso de combustíveis fósseis, intensificado a partir da revolução industrial, e pela enorme mudança no estilo de vida, com um nível muito alto de consumo de recursos naturais para produção de conforto, embora esse conforto seja profundamente desigual. (SOUZA, 2017, p.72)

Em todos os segmentos o meio empresarial deve colaborar com ações para recuperação e compensação ao meio ambiente pelo uso dos recursos naturais comuns e que devem ser garantidos para as gerações futuras.

Empresas devem desenvolver e investir na construção de equipamentos e máquinas mais eficientes, que nas suas operações utilizem menos energia e melhor aproveitamento dos recursos naturais, inclusive o reaproveitamento e reutilização dos insumos gastos no processo de fabricação dos seus produtos e na prestação de serviços.

Estas ações tomadas pela administração da empresa, associadas a outras de compensação ambiental podem garantir a sustentabilidade sem perder o foco na viabilidade financeira.

Na área industrial, a função de operações engloba à produção uma função essencial por que faz a engrenagem da organização se movimentar em direção ao objetivo traçado. O maior desafio da área de operações é fornecer e gerar os recursos (bens e serviços) e liderar pessoas no dia a dia corporativo (THIVES JÚNIOR, MOURA, 2014, p. 104).

Determinar ações exclusivamente, para preservar o lucro dos negócios não é justificável. No entanto, desenvolver projetos empresariais com sustentabilidade, sem viabilidade financeira, a gestão empresarial não se sustenta, e muito menos os projetos sócio ambientais.

A gestão empresarial deve encontrar um equilíbrio entre as suas decisões de investimento com objetivo no lucro limitado a viabilidade econômica e ao mesmo

tempo com destinação de recursos aos projetos sociais e ambientais que ao mesmo tempo, geram benefícios para todos.

Dias (2017), esclarece que a gestão ambiental é o principal instrumento para se obter um desenvolvimento industrial sustentável. Afirma ainda, que o processo de gestão ambiental nas empresas está profundamente vinculado a normas que são elaboradas pelas instituições públicas (prefeituras, governos estaduais e federal) sobre o meio ambiente.

Estas normas, afirma Dias (2017) fixam os limites aceitáveis de emissão de substâncias poluentes, definem em que condições serão despejados os resíduos, proíbem a utilização de substâncias tóxicas, definem a quantidade de água que pode ser utilizada e o volume de esgoto que pode ser lançado, exemplificam.

A gestão de indicadores sociais poderá propiciar à entidade os seguintes benefícios:

- Aumento de produtividade dos seus empregados;
- Fortalecimento de uma imagem institucional (marketing social);
- Aumento de sua fatia de participação no mercado.

(PORTAL DE CONTABILIDADE, 2018)

A divulgação dos indicadores sociais pode influenciar o consumidor na sua decisão de compra e disposição do preço a ser pago por produtos e serviços de entidades que apresentam projetos de compromisso social e o meio ambiente.

Bernardi (2017) afirma que, uma política de preços depende de vários aspectos e processos que determinam seu sucesso, bem como sua viabilidade, o que deve ser constantemente monitorado e questionado. O consumidor compra valor, imagem, atendimento, produtos e serviços que reconhece, estima e aprecia, o que é muito mais amplo do que preço. Preço é o que se pretende cobrar e valor é o quanto o consumidor acredita que vale a pena pagar.

Destaca-se aqui ser necessário conhecer o perfil do mercado consumidor, antes de determinar a política de preços e serviços oferecidos pela empresa e perceber as variações entre os segmentos do mercado que conferem registro de valor diferente em cada caso.

1.1 Metodologia

O presente trabalho explora a expectativa do consumidor para o pagamento do preço com compromisso socioambiental da empresa de investimento em projetos de ação para recuperação ambiental e o desenvolvimento de tecnologias de produção com menor impacto aos recursos naturais.

O empresário ao analisar seus demonstrativos financeiros menciona em particular esta receita extraordinária promovida no preço do produto e torna pública a sua responsabilidade socioambiental com relatórios que indicam os gastos especificamente realizados nestes projetos.

A metodologia aplicada após a revisão bibliográfica com análise crítica de artigos e publicações seguirá também, para uma abordagem mista em quantificar a viabilidade de investimentos em projetos relacionados ao meio ambiente, com o uso de equipamentos para recuperação e reuso da água utilizada em atividades comerciais e de prestação de serviços automotivos e o estudo das possibilidades de preço do produto e prazo de retorno.

Na primeira análise fez-se o estudo de propostas de preços, considerando um item extra na formação do valor final oferecido ao consumidor onde foi incluso uma parcela financeira destinada a projetos de recuperação do meio ambiente e busca a conscientização do consumidor à sustentabilidade.

Em segunda análise fez-se um levantamento sobre a viabilidade financeira para retorno de um investimento em projeto de aquisição de equipamento para reuso da água.

Nesta análise, no primeiro passo foi avaliado um fabricante para equipamentos ambientais utilizados na atividade industrial, comércio e serviços automotivos, com objetivo de recuperação e reutilização da água consumida nestes processos.

A eficiência na coleta e no tratamento das águas residuais, bem como, a destinação segura de seu material remanescente representa ações fundamentais no que tange a proteção ambiental e a qualidade de vida da população, demonstrando a relevância no investimento das Estações de Tratamento (...). (CARVALHO, PERES, SANTOS, AGUIAR, 2017).

No segundo passo, foi elaborado um questionário com nove perguntas ao cliente que fez a aquisição do equipamento, sobre o tipo de projeto de interesse, a motivação na aquisição, o volume gasto de água, a quantidade de veículos lavados por dia, o tratamento dos efluentes, as certificações ambientais necessárias ao negócio, o entendimento sobre os impactos ambientais que podem ser gerados com a atividade, a economia gerada com a redução do consumo de água potável e a divulgação aos usuários dos serviços. Com esse levantamento de dados, foram colhidas as informações necessárias.

No terceiro passo, foi realizada a entrevista para coleta das informações e utilizadas para cálculo estimado do volume gasto de água, a economia pela não aquisição de água potável da concessionária pública, a SABESP e por meio do Fluxo de Caixa gerado a Valor Presente foi elaborada a análise dos cálculos para apuração do retorno do investimento.

A concepção dos autores pesquisados entra junto com o entendimento do tema e demonstra a abordagem quantitativa dos dados coletados e a abordagem qualitativa pela entrevista e análise desses dados levados à conclusão apresentada.

2. INVESTIMENTOS EMPRESARIAIS E SUSTENTABILIDADE

É importante a preocupação com a escassez e esgotamento dos recursos naturais e poluição do meio ambiente. No entanto, mesmo quando entendemos que é necessário a recuperação das florestas, matas ciliares e cursos hídricos, pouco ou nada se faz efetivamente.

As atividades de educação ambiental, enquanto conjunto de ações e práticas para a preservação ambiental, têm potencial para a mudança de cultura nas questões ambientais das organizações, uma vez que tem por princípio a construção crítica, contínua e conjunta de conhecimentos voltados para a preservação ambiental (SZAJUBOK, 2017).

As ações efetivas de proteção ao meio ambiente não podem ser isoladas e devem constar nos planejamentos das organizações e envolver os três setores da economia. O primeiro setor é o Estado, com ações tomadas por medidas legais para benefício da sociedade, o segundo setor é representado pelas empresas, a iniciativa privada que desenvolve atividade para atender aos consumidores com o objetivo de lucro e o terceiro setor são as entidades que não visam lucro, mas precisam de recursos para atender as necessidades essenciais das pessoas e promover a cidadania e integração social aos mais carentes.

É o planejamento mais direto, capaz de mudar os rumos da organização. É definido e aprovado pelos principais executivos da organização e envolve a tomada de decisões sobre os objetivos estratégicos de longo prazo (ARAGÃO, ESCRIVÃO FILHO, 2016, p. 53).

A Lei estadual nº 9.509/1997 estabelece o apoio conjunto quando determina no Inciso I, do artigo 2º a “adoção de medidas, nas diferentes áreas de ação pública e junto ao setor privado, para manter e promover o equilíbrio ambiental e a melhoria da qualidade ambiental, prevenindo a degradação em todas as suas formas e impedindo ou mitigando impactos ambientais negativos e recuperando o meio ambiente degradado”.

No meio empresarial, onde se concentram muitas das atividades poluidoras e de degradação a gestão do negócio muitas vezes não considera nos seus gastos o investimento aos projetos relacionados aos benefícios de compensação e recuperação ao meio ambiente por considerá-los onerosos e atendem o mínimo

necessário como exigência de órgãos reguladores e de fiscalização da sua atividade.

As pessoas que trabalham na indústria sabem que só poderão gerenciar aquilo que conseguirem medir. Então, como mensurar a sustentabilidade? Esse é o grande desafio. Cabe a essas organizações grande parcela de responsabilidade para se chegar ao desenvolvimento sustentável, garantindo que seus produtos e processos sejam limpos. Tais aspectos variam de empresa para empresa, dependendo do grau de conscientização da alta administração ou a natureza do tipo de negócio. (DINIZ, p. 37; 2015).

Sabemos que toda atividade empreendedora deve ser rentável e viável. O primeiro é gerar lucro, ou seja, rentabilidade sobre as suas operações, em relação ao capital aplicado pelos gestores investidores e sobre o montante geral do investimento. O segundo trata que este lucro deve ser maior que outras rentabilidades e investimentos oferecidos pelo mercado financeiro, com riscos medianos. Isso significa dizer que qualquer gasto além da medida necessária ao negócio provoca discussões e questionamentos sobre seu retorno.

2.1. A Sustentabilidade Incorporada ao Preço do Produto

O apelo à consciência ecológica pode ser uma alternativa para compor o cálculo do preço de um produto com compromisso de compensação ao meio ambiente. Esta proposta merece estudo em cada atividade mercantil e no ato de realização do negócio, para confirmar a disposição do mercado consumidor ao pagamento do valor adicionado ao produto ou serviço.

Para Bernardi (2017) estabelecer preços e uma política adequada requer métodos e processos bem estruturados e definidos. O composto de marketing está estruturado em conceitos de valor para o mercado e decisões de compra. Um processo lógico, com possibilidades de sucesso, é estruturado na sequência:

- Definição de segmentação ou posicionamento;
- Definição dos objetivos de preço;
- Análise das condições internas e externas;
- Definição do método de formação do preço.

Consideramos que a busca mais sensata da viabilidade de um investimento empresarial é o gerenciamento eficaz dos custos e despesas necessários ao

fornecimento dos produtos e serviços. Nesta análise aceitar um gasto complementar na composição gera pouca aceitação.

Segundo o CPC – Comitê de Pronunciamentos Contábeis, pronunciamento nº 16, o valor de custo do estoque (de produtos e mercadorias) deve incluir todos os custos de aquisição e de transformação, bem como outros custos incorridos para trazer os estoques à sua condição e localização atuais (de venda). (MARION; REIS, 2013, p. 133).

Entendemos por custos os gastos necessários à produção de bens e serviços ao consumidor, ou cliente. O tratamento dado às despesas são os gastos necessários à gestão da atividade e comércio destes produtos e serviços. Estes elementos compõem os fatores que formarão o preço final.

Por preço consideramos, *in verbis*, “a quantia estipulada pelo vendedor para se adquirir alguma mercadoria ou serviço que ele oferece”. (ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS, 2008).

A composição de preço de um produto é uma tarefa que possui algumas especificidades para a sua formação, como modelo pronto de elementos essenciais. Dias (2016), apresenta os elementos básicos para formação de preço, como: custo dos insumos diretos e mão de obra; gastos indiretos de produção; despesas de comercialização e venda; lucro final esperado e impostos e contribuições.

Como exemplo, pode-se citar a divulgação da composição do preço para um produto pronto com base nos seus parâmetros técnicos e empresariais reais praticados no mercado.

Com significativo aumento de competitividade que vem ocorrendo na maioria dos mercados, sejam industriais, comerciais ou de serviços, os custos tornam-se altamente relevantes quando da tomada de decisões em uma empresa. Isto ocorre pois, devido à alta competição existente, as empresas já não podem mais definir seus preços de acordo com os custos incorridos, e sim com base em preços praticados no mercado em que atuam. O conhecimento dos custos é vital para saber se, dado o preço, o produto é rentável, e se é possível reduzi-los (os custos). (MARTINS, 2018, p. 22.).

Após analisar o preço que normalmente seria praticado, considera-se a possibilidade de inserção do fator adicional tratando-se de “Partícula Ambiental”, e entende-se que uma mínima parte do preço será revertida exclusivamente para conter os impactos ao meio ambiente gerados pela atividade e para sua compensação.

A Tabela 1 apresenta a composição do preço para um produto na indústria da construção civil, no caso, a aplicação de argamassa de cimento no revestimento de uma superfície.

Tabela 1: Demonstrativo da composição do preço unitário para equipamento instalado e aplicação da argamassa.

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - Auxiliar					
TÍTULO:	Argamassa de cimento/areia, no TUP 1:5	CÓDIGO:		UNIDADE:	m ³
CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	\$ UNIT.	\$ TOTAL
Mão de Obra					
	Servente	h	10	3,08	30,8
				Sub- total :	30,8
				Enc. Soc. % :	123,01
				Total Mão de Obra :	68,68708
Materiais					
	Cimento CP II E VOTORAN (LEROY MERLIN)	kg	222,35	0,34	75,599
	Areia lavada média (ABCAREAIAEBRITA)	m ³	0,9	54	48,6
				Total de Materiais :	165,63
Equipamentos					
	CAIXA 20 L (WALMART)	UN	1	13	2,44
				Total de Equipamentos :	2,44
TOTAL GERAL DO TÍTULO :					236,75708

Fonte: Macal & Madeiras. (2018).

A proposta apresentada sugere a inclusão média de custos indiretos de 15,0% na composição do preço unitário, fazendo a descrição completa do material e mão de obra e neste estudo se faz a consideração dos elementos complementares para impostos na taxa total de 17,0%, despesas de vendas de 5,0%, encargos de financiamento para vendas a prazo, 2,0% e lucro final esperado de 20,0%. Será necessária uma correção no valor do item “Equipamentos” indicado na Tabela 2, conforme a referência na relação da quantidade e valor unitário, para R\$ 13,00.

Tabela 2: Custos calculados e composição para o preço unitário do produto.

Custo da mão de obra	R\$ 68,69	Impostos da atividade	17,5%
Materiais diretos	R\$ 165,63	Despesas de vendas	5,0%
Equipamentos	R\$ 13,00	Encargos Financiamento	2,0%
Custos indiretos	R\$ 37,10	Lucro final esperado	20,0%
TOTAL CUSTOS	R\$ 284,42	TOTAL TAXAS	44,5%

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O preço representa 100,0% do valor que se deseja encontrar e deve remunerar todos os itens indicados para a sua formação. Portanto, o cálculo será efetuado dividindo-se o “Total custos” pela diferença entre a porcentagem que

representa o preço e o “Total taxas” dados na Tabela 2 e, aplicada na seguinte fórmula:

Preço do Produto = C / T ; onde:

C = Total de custos e despesas do produto, valor monetário.

T = Corresponde à diferença de um inteiro (100%) e todas as taxas percentuais dadas para a formação do preço, dividindo-se por cem para apresentação do resultado em números decimais.

Assim temos a seguinte composição do preço sugerida na Tabela 3:

C = Total de Custos = R\$ 284,42

T = 100% - 44,5% = 55,5%, ou seja: $55,5/100 = 0,555$

Preço calculado = $C / T = R\$ 284,42 / 0,555 = R\$ 512,47$

Tabela 3: Composição do preço final.

Item:	Referência utilizada:	Valor praticado no preço:
Custo da mão de obra	R\$ 68,69	R\$ 68,69
Materiais diretos	R\$ 165,63	R\$ 165,63
Equipamentos	R\$ 13,00	R\$ 13,00
Custos indiretos	R\$ 37,10	R\$ 37,10
Impostos da atividade	17,5%	R\$ 89,68
Despesas de vendas	5,0%	R\$ 25,62
Encargos Financiamento	2,0%	R\$ 10,25
Lucro final esperado	20,0%	R\$ 102,50
PREÇO TOTAL (soma)		R\$ 512,47

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A Tabela 3 demonstra corretamente a formação do preço, respeitando-se todas as taxas pré-determinadas e remunera adequadamente todos os custos gerados na operação para garantir-lhe condições de viabilidade e continuidade.

2.1.1. Formação do preço com compromisso ambiental

Pretende-se chegar à análise de um preço com objetivo de compensação ambiental, sendo esta proposta de agregar um valor extraordinário que deverá ser inserido na composição do preço final. O consumidor estará disposto a pagar um valor agregado para adquirir produtos com compromisso socioambiental.

O desenvolvimento sustentável nas organizações apresenta três dimensões, que são: a econômica, a social e a ambiental. Do ponto de vista econômico, a sustentabilidade prevê que as empresas têm que ser economicamente

viáveis. Seu papel na sociedade deve ser cumprido levando em consideração esse aspecto da rentabilidade, ou seja, dar retorno ao investimento realizado pelo capital privado (DIAS, 2017, p. 45).

O valor extra recebido pela empresa servirá para implementação de programas de sustentabilidade, eco eficiência energética, treinamento para colaboradores que envolvem toda a cadeia produtiva e ações com a comunidade para educação ambiental.

Os estudos mostram que uma parcela dos consumidores estão dispostos ao pagamento de preços maiores, com compromisso ambiental.

O brasileiro valoriza produtos mais sustentáveis e embalagens com selos ambientais. (...) Contudo, mesmo com a consciência ambiental em expansão, o alto custo dos produtos ambientalmente responsáveis ainda é uma barreira aos consumidores – embora seja uma opinião em declínio (54% em 2015, 41% em 2017). (...) Pesquisador em energia do Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), Cláudio Leite ressalta que é notório que questões ambientais e sociais têm se tornado cada vez mais um quesito para decisão de compra. O GLOBO (2017).

Com um índice aproximado de 60% dos consumidores que estão dispostos ao pagamento maior para aquisição de produtos e serviços que respeitam o meio ambiente as empresas podem inserir na composição de preços dos seus produtos um novo item que representa este investimento.

Nesta análise pode-se apresentar uma nova composição do preço do produto com compromisso para implantação de projetos para sustentabilidade do meio ambiente e inserir um valor agregado correspondente a 10% nas taxas que compõem o preço do produto.

Assim, tem-se o preço com compromisso ambiental sobre a possibilidade de acréscimo ao preço total anterior:

$$\text{Preço calculado anterior} = \text{R\$ } 512,47 \times 10\% = \text{R\$ } 51,25$$

$$\text{Preço com compromisso ambiental} = 512,47 + 51,25 = \underline{\text{R\$ } 563,72}$$

A nova situação do preço exige o recálculo de todos os elementos e para esta situação considera-se que os custos permanecem os mesmos, as taxas também não sofrem alteração e o valor restante após remunerar os demais itens será destinado ao projeto ambiental, como demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4: Composição do preço final, com projeto ambiental.

Item:	Referência utilizada:	Valor praticado no preço final:	Acréscimo sobre anterior
PREÇO TOTAL NOVO		R\$ 563,72	
(-) Custo da mão de obra utilizada	R\$ 68,69	R\$ 68,69	0,00
(-) Materiais diretos	R\$ 165,63	R\$ 165,63	0,00
(-) Equipamentos	R\$ 13,00	R\$ 13,00	0,00
(-) Custos indiretos	R\$ 37,10	R\$ 37,10	0,00
(-) Impostos da atividade	17,5%	R\$ 98,65	R\$ 8,97
(-) Despesas de vendas	5,0%	R\$ 28,18	R\$ 2,56
(-) Encargos para Financiamento	2,0%	R\$ 11,27	R\$ 1,02
(-) Lucro final esperado	Mantido mesmo valor anterior	R\$ 102,50	0,00
(=) Fator meio ambiente	10,0%	R\$ 38,70	R\$ 38,70
Acréscimo final sobre o preço praticado anteriormente (soma)			R\$ 51,25

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Em razão das taxas praticadas de impostos, despesas de vendas e encargos para financiamento, calculadas sobre o preço total, o valor restante ao projeto ambiental é menor que o acréscimo de 10,0% sobre o preço original, sem o projeto. O lucro da empresa deve ser mantido o mesmo, para não haver vantagem de remuneração maior aos investidores que praticarem o compromisso com o meio ambiente, e a motivação deve ser a conscientização.

Cabe ressaltar que o Fator Ambiental participa da composição final do preço do produto ou serviço e, pode ser considerado como um elemento fixo na formação do preço em determinadas condições.

No exemplo sugerido para a instalação de caixa e aplicação de argamassa trabalha-se com a formação do preço com o Fator Ambiental como um elemento fixo, sugerido para este volume de compra e mantido também, o mesmo valor de lucro nas situações anteriores pelas mesmas razões de manter-se o interesse de compensação ao meio ambiente, como premissa da gestão empresarial e sem permitir maior vantagem financeira aos investidores do negócio por este motivo.

Neste novo estudo de possibilidade, tem-se o preço com compromisso ambiental sobre o acréscimo de um valor fixo custo total anterior e o lucro esperado passa a ser um elemento permanente na formação de preço, por tratar apenas da

mera diferença matemática entre o preço cobrado e todos os elementos necessários à sua formação:

Assim temos:

$$C = 284,42 + 30,00 + 102,50 = 416,92$$

$$T = 100\% - 24,5\% = 75,5\%, \text{ ou seja: } 75,5/100 = 0,755$$

$$\text{Preço calculado} = C / T = 416,92 / 0,755 = \text{R\$ } 552,21.$$

Novamente, a atual situação do preço exige o recálculo de todos os elementos e deve-se considerar aqui que os custos permanecem os mesmos, as taxas não sofrem alteração e o valor restante após remunerar os demais itens será o lucro esperado ao produto.

Na Tabela 5 o gasto destinado ao projeto ambiental está somado aos demais elementos da formação de preço, como uma verba fixa e compromissada.

Tabela 5: Composição do preço final, com projeto ambiental agregado.

Item:	Referência utilizada:	Valor praticado no preço final:	Acréscimo sobre anterior
Custo da mão de obra utilizada	R\$ 68,69	R\$ 68,69	0,00
Materiais diretos	R\$ 165,63	R\$ 165,63	0,00
Equipamentos	R\$ 13,00	R\$ 13,00	0,00
Custos indiretos	R\$ 37,10	R\$ 37,10	0,00
Fator ambiental	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00
Impostos da atividade	17,5%	R\$ 96,64	R\$ 6,96
Despesas de vendas	5,0%	R\$ 27,61	R\$ 1,99
Encargos para Financiamento	2,0%	R\$ 11,04	R\$ 0,79
Lucro final esperado	Mantido mesmo valor anterior	R\$ 102,50	0,00
Acréscimo final sobre o preço praticado anteriormente (soma)			R\$ 39,74
PREÇO TOTAL NOVO			<u>R\$ 552,21</u>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

2.1.2. Decisão do gestor para formação do preço.

Com as possibilidades apresentadas o gestor do negócio tem um cenário para estudo e avaliação de formação de preço com responsabilidade ambiental compartilhada com seus clientes, devendo este gerir o projeto ambiental financiado

pelo acréscimo no preço do produto, em volume e condições que o mercado está disposto a pagar.

Quando se propõe que esses custos de poluição sejam considerados nos preços dos produtos, há de se imaginar que maiores preços resultem em vendas menores e menos lucros. Entretanto, deve-se também raciocinar que, ao não contemplarmos esses custos na apuração do lucro do período, os acionistas ou sócios da empresa estariam sendo beneficiados com a distribuição do lucro (quando couber), enquanto os custos da despoluição ou recuperação estariam sendo socializados. (FERREIRA, 2011, p. 13).

A tabela 6 é um comparativo e destina-se a auxiliar o gestor na melhor estratégia do preço aplicada ao seu produto.

Tabela 6: Propostas de preços, em análise pelo gestor.

Condições do valor	Sem Fator Ambiental	Com Fator Ambiental somado no preço (10%)	Com Fator Ambiental agregado aos custos
Menor Preço	R\$ 512,47		
Preço Intermediário			R\$ 552,21
Maior Preço		R\$ 563,72	

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O valor agregado ao preço não é a única possibilidade de investimento empresarial em projetos de recuperação e proteção ao meio ambiente. Mas, a análise da situação demonstrada indica caminhos a serem percorridos pela empresa para garantir a sustentabilidade e a remuneração do investimento por meio do lucro.

Decidir o quanto atribuir de preço aos bens e serviços no mercado envolve uma série de variáveis. Entretanto, a decisão estratégica dos preços, além das considerações e objetivos mercadológicos, deve orientar-se economicamente e do ponto de vista interno, por três caminhos:

- Maximização dos lucros;
- Retorno do investimento;
- Preços baseados nos custos.

(BERNARDI, 2017, p. 141).

Uma empresa pode agregar valor à sua imagem, também quando investe em equipamentos com eco eficiência, no reaproveitamento de resíduos da sua atividade, ou ainda no atendimento de normas relacionadas aos órgãos de controle ambiental e que, ao mesmo tempo podem gerar economia de recursos financeiros quando este investimento gera otimização de processos, ou economia de recursos com o reaproveitamento de materiais ou reuso da água utilizada na sua própria atividade.

Segundo Bernardi (2017), a velha e tradicional matriz de posicionamento de produtos e serviços “preço/qualidade”, isoladamente não é mais definitiva, pois além da qualidade em si há outros fatores, tangíveis e intangíveis, que devem ser levados em consideração na elaboração da estratégia de precificação, inclusive variáveis sociais, ambientais e ecológicas.

2.2. A Sustentabilidade na viabilidade dos projetos ambientais.

A discussão dos fatores que leva ao novo preço de qualquer produto ou serviço, que em sua formação carrega a destinação de recursos para o meio ambiente não é a única possibilidade para estudo de viabilidade de investimento nestes projetos, sejam ele obrigatórios para atendimento de normas reguladoras ou não.

Esses fatores sugerem que a empresa, além de esmerar-se na estruturação de uma política de preços bem sucedida, deve reavaliar conceitos e processos passados e os vários paradigmas tradicionais quanto ao assunto (BERNARDI, 2017).

É importante notar que qualquer projeto com objetivo na sustentabilidade não deve deter-se apenas ao meio ambiente, na realidade passa por três observações importantes e concomitantes (DIAS, 2017):

- Social, quando gera ações sociais em favor da comunidade na qual está inserida, como a oferta de empregos, participação em eventos comunitários que promovem a saúde, o lazer ou mesmo a educação das finanças domésticas e no patrocínio de projetos de apoio social à população.
- Financeiro, quando as suas decisões buscam um equilíbrio econômico para continuidade dos negócios e, com objetivo ao retorno do investimento, por meio do lucro.
- Meio Ambiente, quando há uma concreta preocupação com a sustentabilidade e o meio ambiente onde vivemos e realiza ações no sentido de evitar desperdícios, utiliza energia renovável, promove a reciclagem e garante a economia de recursos naturais nas suas operações.

Uma empresa sustentável deve agir coerentemente com observação a estas questões. Também, na atual gestão dos negócios as empresas observam que

alguns dos seus consumidores podem dar preferência aos seus produtos em razão da prática de ações sustentáveis que elas promovem.

Para compreender a problemática do lixo, deve-se pensar onde descartá-lo. A maior parte do lixo vai para os aterros sanitários, os quais estão sufocados, necessitando urgentemente de maior vida útil. Uma grande quantidade de lixo ainda vai para lixões, que foram proibidos e deveriam ser extintos até o ano de 2014, segundo a Lei nº 12.305/2010. (DINIZ, 2015, p. 89).

Há ainda, a questão de atendimento às normas reguladoras de órgãos que exigem projetos de reciclagem dos resíduos, a coleta, tratamento e utilização da água de efluentes, para utilização como água não potável em processos de limpeza, manutenção do espaço físico, lavagem de veículos e também, para jardinagem. Neste caso, para a irrigação de plantas com objetivo paisagístico.

A boa comunicação destas ações no mercado consumidor pode influenciar clientes ao consumo dos produtos, com atenção à recuperação do meio ambiente.

As empresas, portanto mesmo quando a ação de recuperação ou preservação ao meio ambiente partiu do atendimento de exigências dos órgãos reguladores pode transformar este projeto obrigatório em uma ação sustentável de forma ampla.

A sustentabilidade é formada por um tripé, logicamente seguido de três conceitos básicos, onde cada um desses aspectos deverá estar estritamente ligado e de forma bem definida. São eles: O Ambiental, o Social e o Econômico. O Meio Ambiente equilibrado, mais do que um conceito é Lei, mantê-lo conservado é obrigação de todos inclusive (...) das empresas. (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2018).

Cada empresa deve fazer a sua parte sobre a questão da preservação e recuperação do meio ambiente. Diniz (2015), afirma que, não é possível caminhar para o futuro sem olhar para trás. Deve-se refletir, repensar e reavaliar as ações tão antropocêntricas e tão arraigadas do ser humano. A preocupação com as futuras gerações veio à tona e não há mais dúvidas que a ação do homem vem deixando marcas, talvez irreversíveis, na natureza.

A Figura 1 apresenta o 'Tripé da Sustentabilidade', como proposta de interação simultânea de um projeto na atividade econômica.

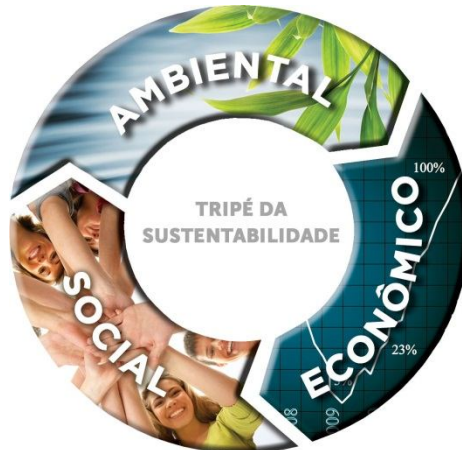


Figura 1 – Tripé da Sustentabilidade.
 Fonte: Santa Clara Ecológica – Produtos sustentáveis (2018).

Esta compreensão levou algumas atividades econômicas serem consideradas mais poluidoras, ou mais agressivas ao meio ambiente e por esta razão os órgãos de controle e fiscalização ambiental elaboraram maiores exigências para a concessão de autorização de funcionamento.

Dos cinco documentos básicos gerados na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD, conhecida como Cúpula da Terra, ou Eco-92 a Agenda 21 é o mais abrangente, e constitui um programa internacional que estabelece parâmetros para que se obtenha o desenvolvimento sustentável nas suas vertentes econômica, social e ambiental (DIAS, 2017, p. 39).

Para uma parcela relevante do atual empresariado há a percepção sobre a necessidade do desenvolvimento sustentável e este entendimento se contrapõe à cultura de gestão centralizada na maximização do lucro aos investidores. O que leva a entender uma postura empresarial de responsabilidade social e corporativa diante da natureza global das questões ambientais, de saúde e combate à pobreza.

A gestão dos negócios com responsabilidade social e empresarial pressupõe estudos de impactos potenciais e reais sobre as decisões das atividades destas empresas, na preservação do meio ambiente, na obediência às Leis, em promover a cidadania, em agir com ética e ainda assegurar o lucro e retorno do investimento.

Nesta análise, do ponto de vista apenas da responsabilidade social ela pode ser vista estrategicamente pela empresa, quando pode manter ou aumentar sua rentabilidade e garantir o desenvolvimento do negócio ao notar uma maior conscientização dos seus clientes e consumidores que procuram por produtos e

práticas empresariais que gerem melhorias ao meio ambiente e ainda benefícios à comunidade.

2.3. A Sustentabilidade no uso da água – Um estudo de caso.

O uso da água é um dos recursos naturais mais regulados, protegidos e controlados nas atividades empreendedoras. A água é fundamental para garantir a vida e a sua continuidade no planeta, desde as primeiras espécies até chegar ao ser humano que, a utiliza como um recurso diverso para muitas finalidades, desde o seu consumo para a própria hidratação, até na higiene, limpeza e processos de produção industrial e rural.

A água é um recurso natural muito precioso e renovável por meio do ciclo hidrológico. As áreas de mananciais são as mais atingidas pela poluição. Os mananciais são qualquer corpo de água utilizado para consumo humano. Podem ser superficiais, de fácil acesso, como rios, represas, lagos, ou subterrâneos como poços artesianos, minas ou aquíferos. Tais áreas deveriam ser protegidas para melhor qualidade das águas, porém, no Brasil, existem várias cidades que cresceram indiscriminadamente nestas áreas. (DINIZ, 2015, p. 54).

O Brasil é um país com uma das maiores concentrações de água doce no mundo, mas com uma distribuição desigual em cada região e áreas com maior concentração da população possui desperdícios e poluição com o lançamento de esgoto não tratado. Essas atitudes comprometem a saúde dos indivíduos e a economia, com gastos elevados para tratamento e recuperação.

Grande parcela da população mundial não tem acesso à água potável e sofre com problemas sanitários. Como consequência da falta de acesso à água potável e da inadequação do esgotamento sanitário, um número alarmante de pessoas morre ou vive em níveis inadmissíveis de qualidade de vida. Na cidade de São Paulo (Brasil), esse fato não é diferente, cerca de 50% do esgoto gerado pelas pessoas e empresas é lançado sem tratamento (ROSA, FRACETO e CARLOS, 2012, p. 47).

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB emite normas técnicas com exigências sobre o uso e tratamento da água utilizada em estabelecimentos comerciais, indústrias e atividades agrícolas.

Artigo 2º, Inciso IX: exigência para que todas as atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental adotem técnicas que minimizem o uso de energia e água, bem como o volume e potencial poluidor dos efluentes líquidos, gasosos e sólidos (Lei nº 9.509/1997).

São muitas as normas e Leis ambientais com tratativas em relação ao uso da água e outras ações de preservação e conservação do meio ambiente que visam a recuperação e sustentabilidade, nos três entes principais do Poder Público, relacionados na Tabela 7.

Tabela 7 – Principais Leis, Resoluções e Normas Ambientais.

Legislação Federal	Legislação Estadual-SP	Legislação Municipal
<p>Decreto nº 24.643/1934. Institui o Código de Águas.</p> <p>Lei nº 4.771/1965. Institui o Código Florestal. Alterado pela Lei nº 7.511/1986 e Lei nº 7.803/1989.</p> <p>Lei nº 6.894/1980. Dispõe sobre inspeção e fiscalização da produção e comércio de fertilizantes.</p> <p>Lei nº 6.938/1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.</p> <p>CF – Constituição Federal de 1988. Art. 20 – São bens da União; Capítulo VI, Art. 225 – Do Meio Ambiente.</p> <p>Lei nº 9.433/1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.</p> <p>Lei nº 9605/1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.</p> <p>Lei nº 7.754/1989. Estabelece medidas de proteção das Florestas em nascentes.</p> <p>Decreto nº 3.692/2000. Dispõe sobre a instalação da Agência Nacional de Águas-ANA.</p> <p>Lei nº 10.257/2001. Cria o Estatuto da Cidade, para regulamentar os Artigos 182 e 183 da CF.</p> <p>Dec. Federal nº 4.136/2002. Determina as sanções aplicáveis por infrações à legislação que trata da poluição das águas.</p> <p>Dec. Federal nº 4.954/2004. Aprova o regulamento da Lei nº 6.894/1980.</p> <p>Resolução CONAMA nº 357/2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as</p>	<p>Constituição do Estado de São Paulo, de 05 de outubro de 1989.</p> <p>Lei nº 997/1976. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.</p> <p>Decreto nº 8.468/1976. Aprova o regulamento da Lei 997, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. O Decreto também, se refere ao tratamento de Efluentes.</p> <p>Lei nº 6.134/1988. Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas.</p> <p>Lei nº 6.171/1988. Dispõe sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola.</p> <p>Decreto nº 32.955/1991. Regulamenta a Lei nº 6.134.</p> <p>Lei nº 7.641/1991. Dispõe sobre a proteção ambiental das bacias dos Rios Pardo, Mogi-Guaçu e Médio Grande e estabelece critérios para o uso e ocupação do solo.</p> <p>Decreto nº 41.719/1997. Regulamenta a Lei nº 6.171.</p> <p>Lei nº 9.509/1997. Estabelece a Política Estadual do Meio Ambiente e cria o SEAQUA.</p> <p>Resolução nº 37/2006 da Secretaria do Meio Ambiente. Dispõe sobre os requisitos dos laudos analíticos submetidos aos órgãos integrantes do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento Recursos Naturais – SEAQUA.</p> <p>O6.010 –Orientação CETESB construção de poços de monitoramento de aquífero freático: procedimento.</p> <p>Decisão de Diretoria CETESB nº 195/2005.</p>	<p><u>Município de São Paulo</u></p> <p>Lei nº 13.155/2001 – Cria a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente.</p> <p>Lei nº 14.887/2009 – Disciplina o CADES, para elaborar o zoneamento ambiental do município e vincula a UMAPAZ.</p> <p>Lei nº 14.934/2009 – Celebra convênio com a ARSESP e SABESP para gestão e fornecimento de água.</p> <p>Resolução nº 140 do CADES /2011 - Dispõe sobre nova redação do Regimento Interno do Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.</p> <p>Lei nº 16.050/2014 – Política de Desenvolvimento urbano e plano diretor determina também, a macrozona de recuperação e proteção ambiental.</p> <p>Lei nº 16.402/2016 – Lei de zoneamento, uso e ocupação do solo, trata também da quota ambiental.</p>

<p>condições e padrões de lançamento de efluentes. Resolução CONAMA nº 377/2006. Define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário. Resolução CONAMA nº 396/2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas. Resolução CNRH nº 15/2001. Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas. Portaria do Ministério do Interior nº 124/1980. Normas para localização e construção de instalações que armazenem substâncias que possam causar poluição hídrica. Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004. Estabelece procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Resolução CONAMA nº 430/2011 - Sobre processo de tratamento da água.</p>	<p>Dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas. CETESB - Orientação para apresentação de projeto visando a aplicação de água de reuso proveniente de estação de tratamento de esgoto doméstico e aplicação de água de reuso de ETE – Estação de Tratamento de Efluentes.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Elaborado pelo autor. Adaptado de Normas Técnicas Vigentes – CETESB (2018).

A Tabela 7 é um demonstrativo parcial das principais leis vigentes e indica uma responsabilidade maior e mais atuante do Poder Público Federal para proteger e regulamentar as ações empresariais sobre os recursos naturais, principalmente a água.

A Legislação vigente tem como objetivo a adequação das empresas a um processo que previna ou minimize a contaminação ou a poluição do meio ambiente durante a sua atividade operacional. Isso é realizado através de leis, normas e resoluções no âmbito Federal, Estadual e Municipal ou por instituições que possuem a competência para normalizar e controlar determinados procedimentos referentes a atividades específicas (BRAGA, 2010, p. 157).

As leis federais determinam diretrizes para as questões do meio ambiente e utilização dos recursos naturais não apenas para a União, mas também, para

Estados e Municípios. Vejamos por exemplo, o Artigo 32 do Código de Águas determina a autonomia para desapropriação:

Art. 32 (Decreto 26.643/1934) – As águas públicas de uso comum ou patrimoniais, dos Estados ou dos Municípios, bem como as águas comuns e as particulares, e respectivos álveos e margens, podem ser desapropriadas por necessidade ou por utilidade pública:

- a) todas elas, pela União;
- b) as dos Municípios e as particulares, pelos Estados;
- c) as particulares, pelos Municípios.

A grande importância do Direito na questão ambiental é a elevação do meio ambiente ao *status* de bem jurídico tutelado pelo ordenamento, surgindo a ideia de proteção e de responsabilização em casos de danos. Podemos afirmar que meio ambiente é o objeto do Direito Ambiental e compõe o conjunto dos elementos naturais, artificiais e culturais que, uma vez integrados, propiciam o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas (SILVA, 2015, p. 1).

Uma das exigências por órgãos controladores é o tratamento de efluentes, águas residuais derivadas do processo de fabricação de peças na atividade industrial e limpeza de materiais e áreas de uso comercial contendo ou não esgotos sanitários, gerados exclusivamente dentro destas unidades (CETESB. 2018.).

O artigo 1º, do Decreto nº 4.136/2002 estabelece como infração às regras sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição hídrica por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob a jurisdição nacional.

O necessário investimento para atender as normas dos órgãos reguladores é considerado um gasto na atividade empresarial e por esta razão o gestor deve encontrar maneiras de simultaneamente atender à exigência, e também gerar retorno para os recursos destinados ao projeto ambiental obrigatório.

O reúso da água industrial pode ser aplicado em refrigeração, alimentação de caldeiras, em lavador de gases, em lavagem de peças, em lavagem de pisos, para irrigação de áreas verdes e outras. (DINIZ, 2015, p. 61).

Uma estação de tratamento de efluentes pode ser combinada para captação e tratamento das águas pluviais, e após o processo de limpeza da água reutilizá-la em atividades não de consumo humano, pois neste processo a água limpa não é potável. No entanto ela pode ser utilizada em outros processos, como apresentado

na Figura 2, ou seja, para limpeza de pisos, descarga de banheiros, lavagem de veículos e irrigação de jardim para uso paisagístico.

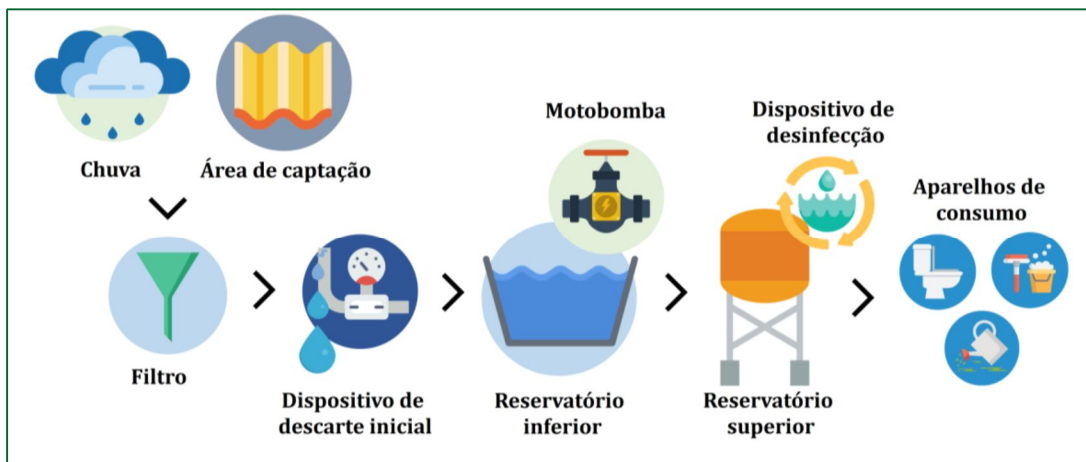


Figura 2: Fluxo e componentes de um sistema para o aproveitamento de água da chuva.
 Fonte: Rain Map Sistemas Sustentáveis - Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina. (2017).

A água é o nosso recurso mais precioso e finito disponível na natureza. Toda a forma de vida no planeta terra depende do consumo deste recurso. Por isso, a sua utilização merece atenção e cuidados.

Muitas atividades empresariais utilizam água para produção de bens e serviços aos consumidores. Na maioria destes processos a água utilizada é recebida da rede pública, que fornece água potável para uso da população.

A água da rede pública recebe atenção especial e vários procedimentos técnicos para atingir a condição de potabilidade e chegar até as torneiras de consumo com segurança e condições de uso nas atividades domésticas, comerciais e na indústria.

No estado de São Paulo a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP criou o slogan “Água não nasce na torneira”, como forma de sensibilizar a população para o consumo consciente e esclarecer que, graças ao trabalho de muitos profissionais e investimentos da empresa a água chega com qualidade para a os consumidores.

No entanto, os processos industriais mais utilizados não necessitam de água potável, em alguns casos como na indústria de corte e usinagem de metais são misturados abrasivos e óleos lubrificantes que tornam a água mais adequada à

atividade de produção, mas imprópria para o consumo, pois estes elementos contaminam a água para consumo humano.

O artigo 3º - Inciso III, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 definiu como poluição a atividade, direta ou indiretamente degrada o meio ambiente, que:

- a) Prejudiquem a saúde, a segurança e o bem estar da população.
- b) Criem condições adversas às atividades sociais e econômicas.
- c) Afetem desfavoravelmente a biota.
- d) Afetem as condições estéticas ou sanitárias do Meio Ambiente.
- e) Lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

Nestas atividades será necessário o tratamento da água para devolvê-la à natureza ou por meio do esgotamento sanitário retirando-se os elementos agregados durante o processo industrial. Esta é uma das exigências dos órgãos de proteção ao meio ambiente para concessão da licença de funcionamento.

Art. 111 – Se os interesses relevantes da agricultura ou da indústria o exigirem, e mediante expressa autorização administrativa, as águas poderão ser inquinadas, mas os agricultores e os industriais **deverão providenciar para que elas se purifiquem, por qualquer processo**, ou sigam o seu esgoto natural. LEI 24.643/1934 – CÓDIGO DE ÁGUAS.

A tabela 8 relaciona os efeitos positivos de um adequado saneamento básico que permite um adequado esgotamento sanitário. Nas áreas de maior volume populacional estes efeitos podem ser ainda maiores.

Tabela 8: Efeitos positivos do saneamento básico.

Para o Estado	<ul style="list-style-type: none"> • Redução dos recursos aplicados no tratamento de doenças; • Diminuição dos custos de tratamento de água para abastecimento; • Dinamização da economia e geração de empregos; • Conservação ambiental; • Melhoria da imagem institucional; • Reconhecimento dos eleitores; • Aumento da arrecadação de tributos.
Para as Empresas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Melhoria do potencial produtivo das pessoas; ✓ Eliminação da poluição estético-visual e desenvolvimento do turismo; ✓ Eliminação de barreiras não tarifárias para os produtos exportáveis das empresas locais; ✓ Valorização dos imóveis comerciais; ✓ Viabilização da instalação de novos negócios; ✓ Empreendimentos imobiliários e construção civil.

Para a população geral	<ul style="list-style-type: none"> ○ Melhoria da saúde da população; ○ Valorização dos imóveis residenciais; ○ Criação de novos empregos; ○ Bem estar social e aumento da autoestima.
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Elaborado pelo Autor (2018). Adaptado de Rosa, Fraceto e Carlos, 2012.

Aos estabelecimentos empreendedores é necessário o investimento em equipamentos de purificação das águas utilizadas em seus processos produtivos e operacionais para geração de renda.

O cuidado em investir para otimização de recursos principalmente, se dá porque todo e qualquer recurso utilizado é finito e a sua obtenção gera gastos extras para o negócio, que pode comprometer os resultados finais de obtenção do lucro.

Art. 1º - A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I – a água é bem de domínio público;

II – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III – em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V – a bacia hidrográfica e a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

LEI N° 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997.

As empresas são responsáveis pelo grau de poluição que geram em suas atividades e por esta razão devem tratar com seriedade a recuperação dos elementos naturais utilizados, ou mesmo preservar recursos ecossistêmicos que possam auxiliar as suas necessidades e da comunidade local.

A contabilidade destas empresas nos tópicos relacionados ao meio ambiente pode ainda mensurar e demonstrar os elementos que caracterizam um compromisso com a sustentabilidade. Notadamente, é importante demonstrar a economia no uso de água da rede pública, por meio de projetos que tratam e reutilizam a água dos efluentes da sua própria atividade e também, por captação de águas pluviais. Esse processo permite a reutilização da água em atividades comuns da empresa.

Efluente é o termo usado para as águas que, após a utilização humana, apresentam as suas características naturais alteradas. São constituídos por excretas humanas e água de origem doméstica, comercial e industrial (ROSA, FRACETO e MOSCHINI-CARLOS, 2012, p. 20).

Nota-se um quadro bastante crítico sobre tratamento dos efluentes na pesquisa do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2008), indicando que no Brasil dos 5.564 municípios, apenas 1.471 possuem legislação que prevê mecanismo de controle das águas pluviais efluentes de loteamentos novos, nos demais municípios os resíduos líquidos não recebem qualquer tratamento e são simplesmente destinados a sumidouros ou fossas.

A poluição pode comprometer o adequado funcionamento do meio ambiente, mesmo em locais muito distantes das fontes poluidoras. Também, provoca comprometimento do bem estar da população e exige maiores investimentos de recursos públicos em saúde e recuperação da qualidade de vida das pessoas. Por esta razão, um ambiente sem poluição gera benefício econômico para as pessoas e empresas.

Anualmente, são gerados em média no Brasil 800 milhões de toneladas de resíduos orgânicos. Com este número exorbitante fica fácil de entender a preocupação em dar um destino mais nobre a esse tipo de resíduo (ALVES, 2016, p. 8).

No entanto, toda atividade humana gera poluição em maior ou menor grau de impacto ao meio ambiente. A legislação brasileira prevê como crime se a ação poluidora provoca prejuízos graves à saúde humana.

Art. 54 – Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

I – tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II – causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;

III – causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV – dificultar ou impedir o uso público de praias;

V – ocorrer o lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos.

LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998.

Os gestores e empresários pela administração dos negócios e empresas tratam as suas atividades com os devidos cuidados para evitar a ocorrência de crimes ambientais. Estes cuidados geram gastos de recursos financeiros destinados aos seus investimentos.

Diniz (2015) afirma que, um quarto das águas de rios, lagoas e mananciais do Brasil é qualificado como ruim, péssimo ou regular, em que sete em cada dez brasileiros vivem em cidades que registram poluição frequente de água e somente 44% das residências no Brasil são atendidas por redes de esgoto.

As fontes de poluição das águas estão relacionadas aos poluentes lançados diretamente sobre o solo que escorrem para rios e lagos pela ação da água das chuvas, por tubulações por emissões de esgotos domésticos ou empresas e as galerias de águas pluviais que recebem precipitação em locais cuja atividade empresarial é poluidora, como se vê na Figura 3.

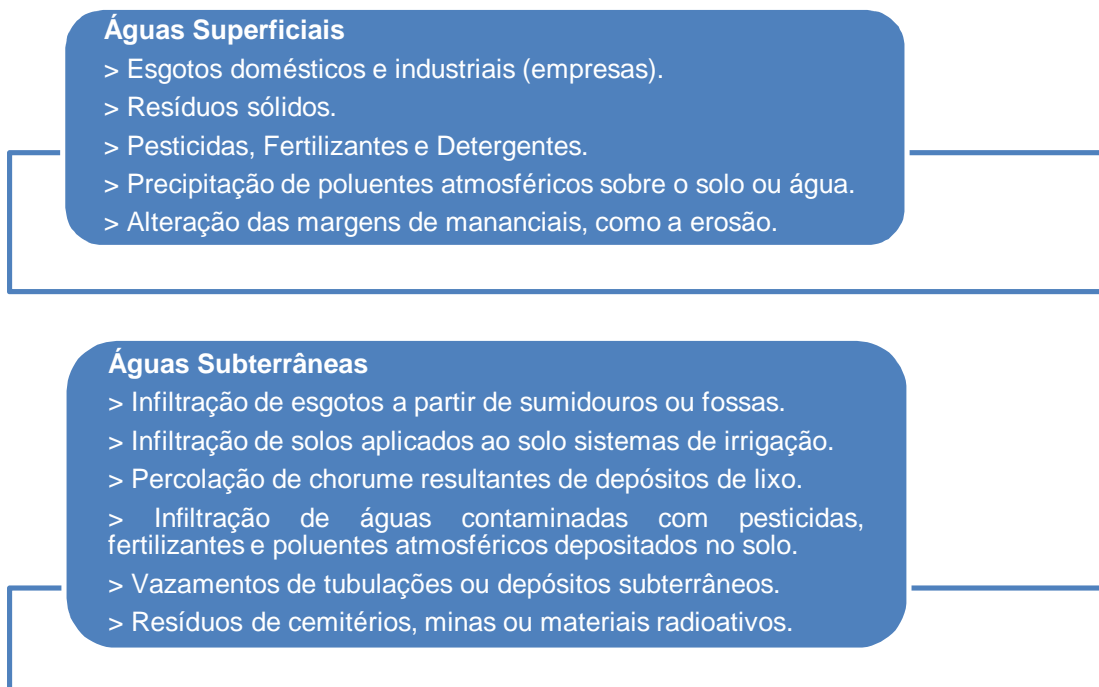


Figura 3: Principais fontes poluidoras das águas.

Fonte: Adaptado de Diniz, (2015).

As consequências da poluição das águas serão os graves problemas com os recursos hídricos, limitados e extremamente necessários à sobrevivência humana.

Rosa, Fraceto e Carlos (2012) destacam que esses fatos sugerem o planejamento e a implantação de sistemas de uso da água e o esgotamento sanitário envolvem uma complexidade de interesses e atores e que infelizmente não atingiu a universalidade desejada.

A Tabela 9 indica uma relação de consequências quando a causa da poluição da água está relacionada direta, ou indiretamente a uma atividade empresarial poluidora.

Tabela 9: Elementos mais poluidores nos despejos das empresas e suas consequências.

Característica Poluidoras	Consequências no Meio Ambiente
a) Temperatura Elevada	Redução do teor de oxigênio dissolvido, com reflexo na vida aquática e aeróbica.
b) Sólidos	Assoreamento de recursos hídricos, inundações, aumento da turbidez da água, redução do oxigênio dissolvido, e impacto sobre a vida aquática.
c) Mudança do pH	Corrosão, efeitos sobre a flora e a fauna, aumento da toxidez de compostos, como amônia, metais tóxicos e gás sulfídrico, e influência nos processos de tratamento de água.
d) Nutrientes	Eutrofização da água, proliferação de algas, corrosão, toxidez, redução do oxigênio dissolvido, e entupimentos.
e) Matéria orgânica	Redução do oxigênio dissolvido, prejuízo à vida aquática e maus odores.
f) Microrganismos patogênicos	Transmissão e doenças ao ser humano.
g) Substâncias tensoativas	Redução da viscosidade, redução da tensão superficial, danos à fauna, espumas, e turbidez.

Fonte: Adaptado de Diniz, (2015).

O resultado da poluição das águas é desastroso, com o enorme risco de prejuízo à saúde humana, sendo realizado um alto investimento para potabilidade e posterior consumo. Para reduzir os efeitos ao meio ambiente medidas de contenção e tratamento são exigidas por órgão de controle, que por meio da legislação apresentam diretrizes específicas para o descarte de efluentes tratados em rios e redes coletoras, pois neste caso a água a ser liberada não pode alterar as condições do ambiente que a receberá (CANTILHO, 2018). A Tabela 10 indica os principais motivos para o tratamento de efluentes pelas empresas e empreendedores.

Tabela 10: Motivos para tratamento dos Efluentes pelas empresas.

	Gestão Empreendedora	Justificativa
1	Seguir a Legislação	No Brasil cada estado tem uma legislação própria. Em São Paulo vigora o Decreto nº 8.468/76, sob a fiscalização da CETESB. Em caso de não atendimento das normas o órgão de fiscalização aplicará multas aos agentes infratores.
2	Riscos à Saúde	Nas indústrias, o volume de efluentes gerados é alto e pode causar diversas doenças se não for tratado. O custo com indenizações posteriores pode ser alto.
3	Forte odor	A falta de tratamento e ausência de armazenamento adequado pode provocar fortes odores, que causam dor de cabeça, mal-estar e prejudica a produtividade.
4	Riscos ao meio ambiente	O descarte irregular prejudica o meio ambiente e a comunidade no entorno. O descarte contamina o solo e a sua recuperação exige tratamento adequado.

5	Volume ilimitado	Todo resíduo gerado deve ser tratado, mesmo as menores quantidades precisam de tratamento antes do descarte.
---	------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Adaptado de Cantilho (2018).

Com a capacidade peculiar de desenvolvimento tecnológico as empresas construíram equipamentos e aparelhos para impedir, sanar e neutralizar elementos poluidores fazendo com que os despejos sejam ecologicamente menos nocivos.

2.3.1. O Fabricante de equipamentos para o meio ambiente.

Também, com o mesmo princípio de melhoria tecnológica e produtividade é possível aperfeiçoar processos com a utilização cada vez menor dos recursos e reaproveitar a água utilizada no processo empresarial, para reutilizá-la em outras atividades que não necessitem de potabilidade.

Para girar a economia é necessário que exista a produção, a qual não pode ser vista como uma atividade de menor importância, de pouca relevância, como um mero local de extração de recursos. Essa é a principal atividade de qualquer economia e como tal deveria ser mais bem estudada e mais recursos deveriam ser direcionados a esse segmento, a fim de se obter a devida produtividade (PRINCE, 2018, p. 33).

A empresa ALFAMEC Soluções Ambientais, com sede no município da Estância Turística de Ribeirão Pires, em São Paulo desenvolve equipamentos que auxiliam empresas no aperfeiçoamento das suas atividades para reaproveitamento da água, com tratamento adequado e retirada de elementos que devolvam condições de utilização para uso em irrigação de jardim, lavagem de veículos e equipamentos, uso nos banheiros para descarga e limpeza de áreas externas ou internas.

A Melhor Solução em Saneamento Ambiental. Somos dedicados à engenharia, fabricação, montagem e comercialização de equipamentos, sistemas, insumos e serviços para tratamento de água e esgoto sanitário. Nosso foco é oferecer tecnologias e soluções ambientais com transparência, integridade e credibilidade. Temos como meta nos tornar a maior empresa de tratamento de água e esgoto do Brasil. (Portal da Empresa ALFAMEC Soluções Ambientais, 2018).

Os equipamentos produzidos pela ALFAMEC são adquiridos por empresas que necessitam de tratamento de efluentes, que não podem ser diretamente lançados no esgoto.

A água tratada utilizada na atividade comercial ou industrial é chamada de água de reúso. As suas características foram alteradas no processo e tornou-se um efluente que deve ser tratado, conforme os padrões estabelecidos pelos órgãos ambientais responsáveis.

A compra do equipamento para tratamento de efluentes produzido pela ALFAMEC é um investimento ambiental, um gasto necessário ao atendimento de normas dos órgãos competentes que pode ser classificado para efeito de melhor caracterização dos gastos como Custos do Meio Ambiente.

A informação sobre a composição de materiais e equipamentos pode ajudar os fabricantes, das seguintes maneiras:

- Satisfazer as exigências legais e de regulamento;
- Levar à melhoria no design de produtos; e
- Responder a questionamento dos clientes, recicladores de produtos e outros *stakeholders*.

(MIGUEZ, 2012, p. 31)

A Figura 4 apresenta as principais características de um equipamento do tipo Estação de tratamento de água pra reuso - ETA, fabricado pela ALFAMEC.



Figura 4: Características da ETA – Estação de tratamento de água.
Fonte: Manual técnico do fabricante ALFAMEC Soluções Ambientais (2018).

A fabricante ALFAMEC determina ainda no seu manual técnico do equipamento o seu funcionamento, com o resultado esperado para o tratamento da água e a sua posterior utilização, (Figura 5).



Figura 5: Sistema de funcionamento da ETA.

Fonte: Manual técnico do fabricante ALFAMEC Soluções Ambientais (2018).

Em funcionamento regular, o equipamento mantém constante reutilização da água, um processo cíclico que utiliza várias vezes todos os efluentes consumidos e coletados para o reservatório próprio do equipamento. O benefício econômico nesta situação está em não utilizar a água da rede pública, com significativa economia do valor mensal da despesa.

A tabela 11 foi elaborada com base nas orientações contidas no manual do fabricante e apresenta as condições técnicas e funcionamento do equipamento no tratamento da água poluída, denominada de 'água bruta'.

Tabela 11: Especificações técnicas e funcionamento do equipamento ETA.

Objetivo	Fornecimento de estações de tratamento de água para reúso em lavadores de veículos.
Finalidade	Tratar águas provenientes de lavadores de veículos, peças, motores, águas cinza de condomínios e de outras atividades empresariais.
Capacidade	Os modelos indicados para as necessidades apontadas, são para ETA para Reuso com capacidade de 0,8 a 5 m ³ /h e acionamento automático.
Funcionamento: Etapa 1.	A água suja a ser tratada passará por um misturador hidráulico onde receberá uma dosagem de produtos químicos, automaticamente, necessários para a floculação.
Funcionamento: Etapa 2.	Após a adição dos produtos químicos a água ingressará na câmara de floculação onde o floculador terá a função de provocar uma agitação e com isso formar flocos (resíduos / sólidos). Depois da formação dos flocos, serão encaminhados por gravidade para o decantador onde acontecerá o desprendimento dos flocos, com isso a água já sem floco passará por um filtro que tem como objetivo dar um polimento na água, ou seja, reter os resíduos ainda existentes.

Funcionamento: Etapa 3.	Para que a ETA funcione corretamente e apresente o resultado esperado, se faz necessário a instalação de um separador de areia e pequenos resíduos, e um separador de óleo para que sejam retidos os resíduos e o óleo gerados no processo de lavagem.
Base do Projeto	No dimensionamento da estação de tratamento de água do tipo compacta, conforme Norma ABNT 12.216.
Economia	Este tratamento, além de ajudar a preservar o meio ambiente, pode reduzir em até 90% dos custos com consumo de águas.

Fonte: Adaptado do manual técnico do fabricante ALFAMEC Soluções Ambientais, (2018).

Ferreira Filho (2017) define que, floculação é o processo físico no qual as partículas coloidais são postas em contato umas com as outras, de modo a viabilizar o aumento do seu tamanho físico, alterando, assim, sua distribuição granulométrica.

O resultado final após o uso do equipamento não permite a potabilidade da água. No entanto, obtém-se uma água tratada para utilização em outros processos industriais, lavagem automotiva, lavagem de piso e outros fins não potáveis, em substituição a água potável da rede pública.

Em razão da sua baixa concentração de sólidos em suspensão totais e considerando que o seu consumo se situa entre 2% e 5% do volume de água bruta aduzido por dia, justifica-se, sempre que possível, o reaproveitamento da água de lavagem dos filtros pelo processo de tratamento. Inclusive este tem sido um dos maiores motivos de a implantação de sistemas de tratamento de água de lavagem dos filtros ter recebido grande atenção nos últimos tempos (FERREIRA FILHO, 2017, p. 407).

O manual técnico do fabricante ALFAMEC Soluções Ambientais (2018), relaciona as vantagens e benefícios no desembolso de recursos financeiros para a aquisição de uma Estação para Tratamento de Efluentes:

- i. Adequação às leis ambientais;
- ii. Eficiência garantida por laudo;
- iii. Fácil instalação;
- iv. Baixa manutenção;
- v. Simplicidade de operação;
- vi. Baixo consumo energético;
- vii. Grande capacidade de tratamento;
- viii. Reutilização de efluentes em processos;
- ix. Redução de custos com consumo de água;

Orienta Braga, (2010), ao tratar-se de custos relativos ao meio ambiente, que a estrutura contábil e financeira deve compreender nomenclaturas que envolvam os custos relacionados, direta ou indiretamente, com a operacionalização da gestão

ambiental em suas atividades de venda de produtos de fontes e energia limpa, receita normativa operacional corrente, prevenção, monitoramento, recuperação e reciclagem de resíduos.

O registro contábil do investimento realizado em equipamento destinado aos projetos ambientais será lançado em grupo e conta específica do patrimônio da empresa, destacado como “Imobilizado Ambiental”.

Costa (2012) destaca que a Contabilidade Ambiental busca apresentar maior destaque às contas que contemplem fatos contábeis relevantes para a gestão ambiental.

O sistema contábil permite que a empresa realize adequadamente em contas e nomenclaturas específicas os registros dos seus gastos, que adequadamente identifique estes realizados de maneira analítica e permitindo a análise dos resultados e melhor controle do patrimônio.

O plano de contas é o elenco de contas contábeis necessário ao registro das operações da empresa, para sua elaboração, além das questões técnicas é necessário considerar as características próprias da empresa, como atividade, porte e opção tributária. (DIAS; SIMKA, 2016, p. 40).

No final de cada período, após a apuração do resultado a contabilidade demonstrará em contas específicas a movimentação financeira detalhada e analítica nos demonstrativos financeiros, para fornecer dados de análise e comparativos sobre o desenvolvimento da sua atividade e para os diversos investimentos realizados pelos gestores, inclusive na área do meio ambiente.

A análise detalhada dos demonstrativos financeiros permitirá a avaliação do retorno sobre os investimentos e mensuração do valor da empresa no mercado no qual está inserida.

A contabilidade, como ciência, vem se desenvolvendo para aprimorar informações, entre as quais, o desempenho social de determinada entidade. Não basta apenas medir o resultado financeiro-econômico, pois acionistas, investidores, financiadores e público em geral desejam informações mais específicas sobre o desempenho e a utilização de recursos sociais. Obviamente, que se tratando de uma ciência em desenvolvimento, a contabilidade social da iniciativa privada ainda está a percorrer os caminhos de consolidação de práticas e normas. (PORTAL DE CONTABILIDADE. 2018).

Por meio da contabilidade, nos seus demonstrativos contábeis as entidades apresentarão características próprias e especificidades dos investimentos que realizaram nos projetos ambientais assumidos.

A riqueza da empresa, denominada contabilmente como patrimônio, está relacionada à imagem da empresa perante o consumidor. A prática da responsabilidade social, espontânea ou por pressão de grupos ambientalistas, atualmente não se constitui apenas em uma tendência, uma vez que a empresa que se preocupa em realizar projetos sociais detém vantagem competitiva em relação às outras, já que a responsabilidade social liga-se a imagem da empresa e aos produtos. (PORTAL MONOGRAFIAS BRASIL ESCOLA, 2018).

A gestão empresarial eficiente com foco na sustentabilidade vai elevar o valor econômico do negócio agregando valor à imagem da empresa pelas ações favoráveis à preservação e recuperação do meio ambiente, sem perder o objetivo primaz de retorno financeiro ao capital investido.

Bernardi (2017) ressalta que, o maior problema em dimensionar o retorno ideal está justamente na percepção e predisposição do empreendedor para assumir riscos, após uma análise profunda de todos os aspectos e fatores do negócio, além de considerações pessoais e subjetivas.

2.3.2. Compromisso na aquisição de equipamentos ambientais.

Os gastos de uma empresa com o meio ambiente pode ser considerado meramente um custo ou despesa, conforme a sua natureza e contabilização. No entanto, ele torna-se um investimento, quando bem utilizado pela gestão da empresa e considera-lo como meio de otimização de processos ou ainda, no reaproveitamento de materiais da sua produção e comercialização.

Basicamente, uma empresa possui na sua saída de recursos três tipos de gastos, a Tabela 12 destaca a classificação em função da destinação desses recursos.

Tabela 12: Tipos de gastos na atividade empresarial.

Tipo do gasto:	Justificativa para a classificação:	Efeito do lançamento:
Investimento	Considera os valores registrados no ativo, como as disponibilidades, os direitos e os bens de venda ou para obtenção de renda.	Aumenta o patrimônio.
Custos	Recebe os valores necessários à atividade, no processo para fabricação dos produtos ou aplicados na prestação dos serviços e mercadorias vendidas.	Diminui o resultado.
Despesas	São os valores que serviram à administração ou necessários para obtenção das vendas das	Diminui o resultado.

	mercadorias e produtos, mas não relacionados à produção ou prestação do serviço.	
--	----------------------------------------------------------------------------------	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

As perdas ocorridas no processo de produção também são consideradas gastos da atividade e somadas aos custos no processo de obtenção dos produtos, mas não foram consideradas na tabela 10 por tratar-se de uma ocorrência involuntária, onde as possibilidades de gestão e controle pela administração são mínimas.

O Ativo é o grupo contábil dos elementos do patrimônio que estão sob o gerenciamento da empresa e relaciona nos demonstrativos contábeis todos os bens e direitos da entidade destinados à atividade empresarial.

Desta forma entende-se que todos os bens adquiridos pela entidade serão classificados no grupo contábil do Ativo. Entretanto, para maior transparência desta entidade em demonstrar o seu compromisso com o meio ambiente os equipamentos adquiridos para processos de limpeza, recuperação e reaproveitamento de materiais gastos na sua atividade serão classificados no Ativo em um subgrupo com a nomenclatura de “Equipamentos Ambientais”.

Por ser a Contabilidade um instrumento de registro, controle e interpretação das informações, ela teve de se segmentar para evidenciar as ações que as empresas estão tomando no campo ambiental. (MOREIRA. XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 2009).

Desta forma será possível mensurar e analisar os gastos destinados à sustentabilidade e a capacidade individual destes equipamentos na geração de renda ou recuperação dos investimentos.

Como exemplo, a empresa EMOVA Comércio de Veículos Ltda., com nome fantasia de CARDINAL, uma concessionária da marca Mitsubishi Motors, localizada no Bairro Barra Funda, em São Paulo adquiriu um equipamento da empresa ALFAMEC Soluções Ambientais, para reaproveitamento e obtenção de água de reuso, na sua atividade de oficina de manutenção, reparo e lavagem dos veículos de seus clientes.

Em entrevista realizada na data de 06 de agosto de 2018 foi constatada a atividade da concessionária como comércio de veículos novos e seminovos, oficina

para manutenção preventiva programada, manutenção corretiva de mecânica de motores, funilaria e pintura.

A entrevista foi guiada pelos seguintes questionamentos:

- Resumo do projeto.
- Como surgiu o interesse na aquisição do equipamento Estação de Tratamento de Efluentes - ETE?
- Qual a data de aquisição, orçamento e prazo de instalação do projeto ambiental?
- Do ponto de vista da funcionalidade, qual a utilização do projeto nas atividades da empresa?
- Qual a redução na conta de consumo da água utilizada da rede pública?
- Houve comunicação do projeto aos clientes e público externo?
- A empresa destaca em suas demonstrações contábeis o valor deste investimento no Ativo?
- Existem outros projetos de responsabilidade ambiental mantidos pela empresa?
- Possui autorização especial, ou selo de reconhecimento da responsabilidade socioambiental emitido por entidades de controle ou órgão de proteção ao meio ambiente?

A concessionária CARDINAL Mitsubishi Motors adquiriu o equipamento Estação de Tratamento de Água - ETA, hoje chamado de Estação de Tratamento de Efluentes - ETE do fabricante ALFAMEC (Figura 6), com dispositivo separador de água e óleo, para captação da água utilizada na sua atividade e águas pluviais de toda a área útil dos seus departamentos, inclusive o pátio de estacionamento e telhados, totalizando 1.625 m².



Figura 6: ETA – Estação de tratamento de água (reuso), para efluentes oleosos e com abrasivos provenientes do uso industrial e comercial em diversas aplicações.

Fonte: Acervo do Autor (2018).

Segundo DINIZ (2015), a escassez de água no mundo e o valor muito elevado do metro cúbico fornecido pelas concessionárias fazem que a indústria se preocupe em economizar esse bem que está cada vez mais caro e raro, além da qualidade da água estar cada vez mais deteriorada pela poluição. Deve-se exigir investimentos em novas tecnologias de tratamento para evitar problemas nos processos produtivos e de comercialização e seus produtos finais.

Na apresentação do projeto a empresa CARDINAL Mitsubishi Motors demonstrou o seu interesse em deixar de utilizar água potável adquirida da concessionária estadual Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP para lavagem dos veículos dos clientes e reutilizar a água gasta em outros processos como limpeza, manutenção dos veículos e águas pluviais. O estabelecimento possui o selo de “Oficina Verde” emitido pela IQA – CESVI, entidade reconhecida de avaliação apresentado na Figura 7.



Figura 7: Selo Verde IQA (2018).

Fonte: Adaptado do Portal da empresa: IQA – Instituto de Qualidade Automotiva.

A empresa CARDINAL Mitsubishi Motors detém outras licenças e alvará de funcionamento de órgãos fiscalizadores e da prefeitura municipal. As ações e exigências das entidades para qualificação ambiental são muitas e se justificam com as melhorias na qualidade de vida para todos.

Hoje, em qualquer área, buscam-se soluções eficientes que causem menos impactos na natureza. Na área da reparação, isso significa se preocupar com o descarte de peças, fluidos, reutilizar peças e reciclar. Ações que trarão benefícios diretos não só para a empresa, mas para a sociedade como um todo (PORTAL IQA, 2018).

Possuir um selo ambiental é ter à disposição da administração do negócio uma ferramenta que lhe permite gerenciar melhor a formulação de planos e projetos dos riscos ambientais na sua atividade.

A certificação e a rotulagem ambiental têm assumido um papel cada vez maior no comércio internacional. Muitas mercadorias ampliam seu acesso aos mercados mais importantes só pelo fato de terem um selo ambiental ou certificação reconhecidos internacionalmente. (DIAS, 2017, p. 128)

Para qualquer empreendimento empresarial a publicação e divulgação das suas ações e compromissos com o meio ambiente é uma ação permanente aos seus clientes e parceiros.

A Cardinal Mitsubishi foi fundada em 1998 com a abertura de uma loja na Barra Funda e mais recentemente, a Unidade Ricardo Jafet, em 2015. Possui o maior showroom da América Latina da Mitsubishi na Unidade Barra Funda. Possui as oficinas mais preparadas para atender todas as demandas dos clientes e exclusivo programa de fidelidade Mit+Vantagens. Estas oficinas possuem certificações de qualidade máxima em funilaria e pintura e capacitação técnica Cesvi Brasil, além da avaliação 3 diamantes e o Selo Verde do IQA-CESVI. (PORTAL DA EMPRESA CARDINAL MITSUBISHI MOTORS, 2018)

A figura 8 apresenta o setor de utilização da água tratada no equipamento adquirido, área destinada à lavagem dos veículos.



Figura 8: Área de lavagem e higienização dos veículos.
Fonte: Acervo do Autor (2018).

Em média a CARDINAL Mitsubishi Motors lava em média 700 veículos de pequeno e médio porte por mês, e foi por esta razão o interesse na aquisição de um equipamento ambiental que fosse capaz de recuperar a água para sua reutilização neste processo.

A instalação do equipamento ETE para seu funcionamento ideal requer algumas adaptações necessárias como a caixa subterrânea de captação e armazenagem (Figuras 9 e 10), grades em toda a área do piso, bombas submersas, separador de água e óleo e instalações hidráulicas específicas.



Figura 9: Grades do piso para coleta dos efluentes.
Fonte: Acervo do Autor (2018).



Figura 10: Caixa de coleta dos efluentes com bomba submersa e separadores de água e óleo.
Fonte: Acervo do Autor (2018).

O equipamento possui ainda, sistema de instalação elétrico automatizado para proceder a operação, com autonomia de funcionamento e acionamento para que o processo de limpeza dos efluentes seja independente da ação humana e não ocupe a mão de obra disponível desnecessariamente (Figura 11).

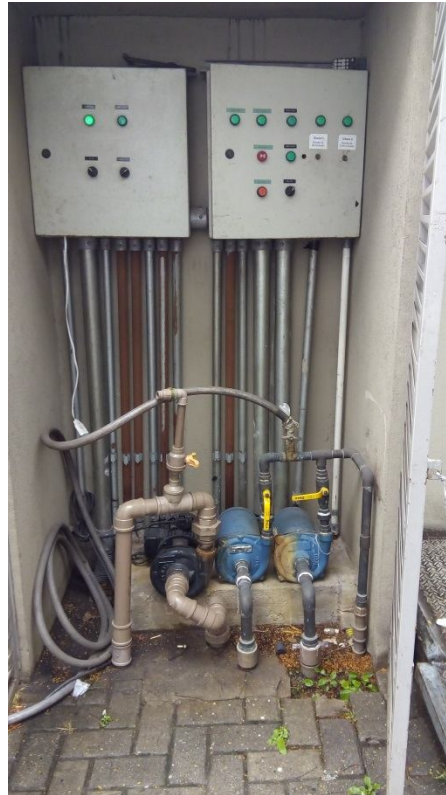


Figura 11: Sistema de bombeamento para mistura química utilizado no tratamento da água e reservatório final para reutilização.
Fonte: Acervo do Autor (2018).

Após a coleta da água o equipamento ETE - Estação de Tratamento de Efluentes faz o seu trabalho de filtragem e tratamento da água com componentes químicos necessários ao processo, o que resulta em uma água tratada com aparência limpa, não potável, para reutilização. Por esta razão ela recebe a nomenclatura de “Água de Reuso” apresentada na figura 12.



Figura 12: Água limpa, não potável, após o tratamento.
Fonte: Acervo do Autor (2018).

A empresa CARDINAL Mitsubishi Motors oferece aos seus clientes a entrega do veículo limpo e higienizado, após o processo de manutenção e reparo, mesmo quando o veículo permanece na empresa apenas por algumas horas em processos

mais simplificados, como a troca de óleo e filtros, muito recomendada como manutenção preventiva.

O tratamento especial promove uma satisfação aos clientes que, recebem uma comunicação deste procedimento e detalhes da utilização de um equipamento como compromisso da empresa com o meio ambiente e na redução do uso de recursos naturais, neste caso a água. A figura 13 apresenta o setor de atendimento e acesso de clientes da empresa Cardinal Mitsubishi Motors.



Figura 13: Área de atendimento e recepção dos clientes.
Fonte: Acervo do Autor (2018).

Com a aquisição da Estação de Tratamento de Efluentes passou-se a reutilizar a água e com este procedimento houve uma redução de trinta por cento no consumo de água potável, contratada da concessionária de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP. A redução trouxe uma economia financeira na conta de consumo de água.

A empresa CARDINAL Mitsubishi Motor, ainda durante a entrevista e como forma do seu compromisso com o meio ambiente, questionada sobre outros projetos de responsabilidade ambiental informou que, também desenvolveu uma estrutura de redução de embalagens de óleo para motor dos veículos.

A aquisição do óleo é feita por atacado, em tonéis de 140 litros e ligados em uma estrutura de conexões, onde ele será bombeado até a área da oficina e por meio de medidores serão colocados pelo funcionário mecânico responsável pela operação, diretamente e na quantidade correta no reservatório do veículo. As figuras 14 e 15 apresentam a estrutura básica de estoque e armazenamento do óleo de motor, para uso na oficina.



Figura 14: Instalações e reservatório para a estrutura dos serviços automotivos de troca de óleo.
Fonte: Acervo do Autor (2018).



Figura 15: Instalações para a estrutura dos serviços de troca de óleo.
Fonte: Acervo do Autor (2018).

Este processo eliminou as embalagens plásticas de um litro de óleo para motor, onde em cada processo deixa-se de utilizar três embalagens no mínimo, conforme as especificações de cada veículo atendido nesta modalidade de serviço.

Os óleos e filtros usados retirados dos veículos também são reservados e destinados para empresa especializada na recuperação e reutilização do óleo em outras atividades (Figura 16).

A empresa responsável por este procedimento não está sob a responsabilidade ou possui qualquer acompanhamento nos seus procedimentos pela CARDINAL Mitsubishi Motors.



Figura 16: Reserva de filtros utilizados para reciclagem.
Fonte: Acervo do Autor (2018).

2.4. Apuração da recuperação do investimento no equipamento ambiental, por economia financeira.

O investimento em equipamentos necessários a atividade da empresa é uma gasto próprio da aplicação do capital integralizado pelos investidores, pois estes provem o retorno do investimento por meio do lucro. Resta compreender, que é possível obter retorno em outros investimentos, ainda sem a expectativa de lucro, mas que promovem otimização de processos da atividade e a economia de recursos naturais.

Entretanto, quem está encarregado de administrar uma empresa precisa ir além de coletar ideias a respeito de seus interesses pessoais. Afinal, gerencia um negócio (...) e precisa cumprir os propósitos da companhia. Os gestores de negócio precisam promover o que o mercado exige. Tais ideias também precisam gerar lucro (OKAWA, p. 114. 2017).

Como resultado da entrevista na empresa EMOVA Comércio de Veículos Ltda. – CARDINAL Mitsubishi Motors foi constatada a economia de trinta por cento no consumo de água da rede pública adquirida da concessionária estadual.

Para uma empresa iniciar as atividades, antes deve iniciar um longo processo de regularização e registro das suas operações nos órgão de controle e licenciamento, até a obtenção final do Alvará de Funcionamento da Prefeitura Municipal, neste momento estará apta e autorizada a funcionar.

A figura 17 apresenta a certificação de regularidade com normas e exigências legais da empresa CARDINAL Mitsubishi Motors com órgãos reguladores.



Figura 17: Certificado “Oficina Verde”.
Fonte: Acervo do Autor (2018).

Para obter esta economia a empresa teve que desembolsar o valor equivalente a compra do equipamento Estação de Tratamento de Efluentes - ETE. A aquisição não foi de um equipamento comum necessário à sua atividade, que na contabilidade societária recebe a classificação de Ativo Imobilizado.

Avalia-se inicialmente, do ponto de vista do investimento como base o desembolso do caixa para aquisição do equipamento ambiental. Hoog (2017) explica que, no ativo ambiental, devemos encontrar contabilizados os equipamentos adquiridos para eliminação ou redução de agentes poluentes, com vida útil superior a um ano; os gastos com pesquisas e desenvolvimento tecnológicos; os estoques, insumos utilizados no processo de eliminação dos níveis de poluição, obras de infraestrutura como creches, áreas verdes e ajardinamento e obras que busquem a eliminação do passivo.

A atividade da empresa CARDINAL Mitsubishi Motors provoca uma contaminação da água com óleo, abrasivos, elementos sólidos e outros componentes e resíduos químicos comuns às operações da oficina. A água contaminada não pode ser descartada sem tratamento, na rede de esgoto por motivo de contaminação e em razão do atendimento de normas de controle contra poluição.

No entanto, em relação ao lançamento de efluentes, alguns princípios da Resolução CONAMA 273/2000, que dispõe sobre prevenção e controle da poluição em postos de combustíveis e serviços, têm sido aplicados para as empresas de lavagem de veículos (VIEIRA; ALVES e ALVES, 2013).

Diante da necessidade do gasto com o investimento obrigatório surgiu a estratégia para, com o mesmo recurso financeiro para adquirir a Estação de Tratamento de Efluentes - ETE e após recuperar a água contaminada reutilizá-la nas atividades de lavagem de veículos realizada cotidianamente pela empresa e ao mesmo tempo gerar economia pela redução de consumo da água potável.

Para efetuar a comparação financeira é necessário determinar o valor futuro da economia com a conta de consumo de água e trazer este número a valor presente, por meio da fórmula própria.

Valor Presente – Se para obter um montante futuro multiplica-se o capital inicial pela expressão $(1+i)^n$, para trazer este montante futuro a valores de hoje, ou seja, a valor presente, efetua-se a operação inversa: (vp) valor presente = $m/(1+i)^n$ (BERNARDI, 2017, p. 63).

Para aplicação da fórmula (vp) valor presente = $m/(1+i)^n$ onde, “m” é o montante e representa o valor futuro que se deseja calcular, “i” será a taxa a ser aplicada como referência de juros cobrados no período e “n” se refere ao período que se pretende atualizar.

Como exemplo, para atualizar a valor presente o montante de R\$ 1.000,00, com período de 2 anos e um taxa de 10% ao ano, temos:

$$(vp) \text{ valor presente} = m/(1+i)^n$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 1.000 / (1 + 0,10)^2$$

$$\text{Neste exemplo, (vp) valor presente} = 826,44.$$

No cálculo desprezaram-se os números decimais, sem arredondamento, após a segunda casa depois da vírgula.

Segundo o DEMAÉ – Departamento Municipal de Água e Esgoto (2018), da cidade de Goiânia, estado de Goiás, o consumo de água para lavagem de um veículo de passeio, tamanho médio é de 216 litros por unidade, a empresa Cardinal Mitsubishi Motors lava em média 800 veículos por mês. Portanto, possui o gasto mensal de 172.800 litros de água com esta atividade, ou 172,8m³.

Conversor Métrico de Volume.

Unidade básica de volume no sistema métrico. Um litro de água pesa um quilograma. Conversão de litros para metros cúbicos por meio da fórmula: $m^3 = \text{Litros} / 1000,0$. (PORTAL METRIC CONVERSIONS, 2018)

O valor do fornecimento de água cobrado pela SABESP é R\$ 19,50 por metro cúbico, para estabelecimento comercial, com consumo mensal acima de 50,0 m³. Portanto, o valor médio mensal economizado pela empresa Cardinal Mitsubishi Motors com a lavagem dos veículos por meio do reaproveitamento da água tratada na ETE é de R\$ 3.369,60 (172,8m³ X R\$ 19,50).

COMUNICADO - 6/18 A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp, nos termos da Deliberação Arsesp 794, de 9 de maio de 2018, publicada no Diário Oficial do Estado em 10-5-2018 (Seção I - pág. 34); e do artigo 28 do Regulamento do Sistema Tarifário, aprovado pelo Decreto Estadual 41.446, de 16 de dezembro de 1996; comunica: Fornecimento de Água e/ou Coleta de Esgotos: 2.1 - Diretoria Metropolitana: Classes de consumo m³ /mês Tarifas de água - R\$/Tarifas de Esgoto - R\$| Comercial / Normal: Consumo mensal em m³: 0 a 10 R\$ 50,20 /mês R\$ 50,20 /mês; 11 a 20 R\$ 9,77 / m³ R\$ 9,77 / m³; 21 a 50 R\$ 18,71 / m³ R\$ 18,71 / m³; acima de 50 R\$ 19,50 / m³ R\$ 19,50 / m³. (PORTAL SABESP, 2018).

O valor de aquisição para um novo equipamento ETE, com base nas especificações técnicas de usos e capacidade de vazão de 25.000 litros por hora é de R\$ 175.000,00, com valor de compra à vista.

Um dos obstáculos para implantação de projetos de aproveitamento de água pluviais é a falta de divulgação desta tecnologia, bem como dados sobre custos que envolvem a implantação deste tipo de projeto. (OLIVEIRA, BEZERRA, RIBEIRO e LACERDA, 2015).

Com base nas informações apuradas, a tabela 13 apresenta o Fluxo de Caixa a Valor Presente com o respectivo prazo de retorno do investimento, com a economia de água adquirida da concessionária pública.

Tabela 13: Fluxo de caixa descontado com observação ao prazo de retorno do investimento.

Ano	Saída R\$	Entrada (VP) R\$	Saldo a Recuperar R\$
0 (compra)	(175.000,00)	0,00	(175.000,00)
1	0,00	37.967,32	(137.032,68)
2	0,00	35.650,07	(101.382,61)
3	0,00	33.474,20	(67.908,41)
4	0,00	31.431,21	(36.477,20)
5	0,00	29.512,88	(6.964,32)
6	0,00	6.964,32	0,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2018). VP = Valor Presente.

Para o Ajuste a Valor Presente foi aplicada a taxa de juros equivalente à taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia – SELIC (RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2018) anual, de 6,5%. Os resultados apresentados foram obtidos por meio dos cálculos a seguir.

Economia mensal de água R\$ 3.369,60 X 12 meses = R\$ 40.435,20, valor da economia anual no consumo de água potável considerado como montante para entrada do Fluxo de Caixa Descontado, na avaliação do prazo de retorno do investimento.

Entrada no Fluxo de Caixa Descontado no ano 1.

$$(vp) \text{ valor presente} = m/(1+i)^n$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 40.435,20 / (1 + 0,065)^1$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 37.967,32.$$

Entrada no Fluxo de Caixa Descontado no ano 2.

$$(vp) \text{ valor presente} = m/(1+i)^n$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 40.435,20 / (1 + 0,065)^2$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 35.650,07.$$

Entrada no Fluxo de Caixa Descontado no ano 3.

$$(vp) \text{ valor presente} = m/(1+i)^n$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 40.435,20 / (1 + 0,065)^3$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 33.474,24.$$

Entrada no Fluxo de Caixa Descontado no ano 4.

$$(vp) \text{ valor presente} = m/(1+i)^n$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 40.435,20 / (1 + 0,065)^4$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 31.431,21.$$

Entrada no Fluxo de Caixa Descontado no ano 5.

$$(vp) \text{ valor presente} = m/(1+i)^n$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 40.435,20 / (1 + 0,065)^5$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 29.512,88.$$

Entrada no Fluxo de Caixa Descontado no ano 6.

$$(vp) \text{ valor presente} = m/(1+i)^n$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 40.435,20 / (1 + 0,065)^6$$

$$(vp) \text{ valor presente} = 27.711,62.$$

(vp) valor presente = $(27.711,62/12) = 2.309,30$ valor mensal.

Como demonstrado no Fluxo de Caixa Descontado, o prazo para retorno do investimento na aquisição da Estação de Tratamento de Efluentes - ETE com base nos dados e informações apuradas para o caso será de cinco anos, três meses e cinco dias.

Como estratégia empresarial, divulgação e publicidade a empresa pode destacar esta informação aos *stakeholders* em suas demonstrações contábeis.

3. EVIDENCIAÇÕES DO MEIO AMBIENTE ABORDANDO A CONTABILIDADE AMBIENTAL

A destruição do meio ambiente e dos recursos naturais tem se tornado tema de discussão nas pautas das empresas e da comunidade como um todo. As atuais normas de proteção e recuperação do meio natural exigem uma maior transparência e demonstração nos demonstrativos financeiros do montante destinado ao desenvolvimento sustentável.

Costa (2012) destaca, para que se pudesse acompanhar esse convívio do homem com o meio ambiente, seja na forma de nação ou entidade, designou-se o termo *Contabilidade Ambiental* para o registro e geração de relatórios com a finalidade de:

- Auxiliar na elaboração do planejamento estratégico;
- Servir de parâmetro no gerenciamento das atividades-alvo;
- Fornecer informações externas no sentido de prestação de contas dessas atividades.

Com o respectivo registro das operações da empresa a contabilidade apropriadamente, deve identificar e destacar de maneira formal e exata os impactos das decisões da gestão de uma entidade na situação do patrimônio e obtenção dos seus resultados.

Por meio dos lançamentos contábeis será possível destacar o valor dos gastos realizados com atenção ao meio ambiente e relacionar o montante do

patrimônio que representa a responsabilidade ambiental da empresa. Também, será possível mensurar o impacto das operações no consumo de exploração dos recursos naturais bem como, o quanto será necessário para sua compensação e recuperação.

Hoog (2017) afirma que, este ramo da contabilidade, assim como a de custo, se recomenda que seja coordenado e integrado à contabilidade geral empresarial, e que deve gerar informações gerais, sobre: a gestão ambiental; o manejo; a poluição; atividades agrícolas e sistemas de tratamento de resíduos, além da sustentabilidade ambiental societária.

A contabilidade ambiental tem por objetivo quatro funções principais:

- a) O reconhecimento e registro dos atos e fatos ambientais;
- b) A demonstração e evidenciação do interesse e políticas das aziendas sobre o meio ambiente;
- c) O controle das operações ambientais;
- d) A determinação no fim do exercício, do resultado destas operações e da situação do “patrimônio líquido ambiental” e da aplicação de recursos em diversas espécies de operações peculiares, ambientais e de qualidade de vida.

A contabilidade como ciência do patrimônio e linguagem universal dos negócios possui objeto próprio e neste processo em cuidar do seu objetivo permite o destaque das operações das empresas sobre o meio ambiente, para servir ao processo de tomada de decisão quando o tema em discussão é a sustentabilidade.

A evidenciação das informações financeiras da empresa será por meio das demonstrações contábeis. Sobre a situação do patrimônio, o Balanço Patrimonial – BP é o principal demonstrativo contábil e na tabela 14 estão relacionadas quais informações mais relevantes poderá indicar com destaque a questão ambiental.

Tabela 14: Informações ambientais em destaque no Balanço Patrimonial.

Grupo representativo:	ATIVO	PASSIVO
Informações relacionadas no grupo:	Representa os investimentos dos recursos obtidos, relaciona os bens tangíveis e intangíveis da empresa e direitos a receber de clientes. Todos os elementos do grupo são realizáveis e a empresa possui o gerenciamento sobre eles.	Representa a fonte para obtenção de recursos, relaciona as obrigações com terceiros, valores exigíveis, compromissos a pagar e as obrigações próprias, que corresponde ao valor recebido dos investidores, sócios e acionistas.
Sobre o meio ambiente destaca entre outros itens:	Ativos ambientais, áreas de preservação e conservação, equipamentos adquiridos para projetos relacionados ao meio ambiente, bens para recuperação ambiental, créditos de carbono	Passivos ambientais, provisão para contingências ambientais, multas a pagar por infrações às Leis de proteção ao meio ambiente, obrigações de fazer para compensação por impactos

	recebidos, estoque de produtos fabricados com matérias renováveis ou reciclados e estoque de insumos ambientais aplicados nos equipamentos.	ambientais e resultado ambiental do exercício (lucro ou prejuízo).
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Para apresentação do resultado obtido em determinado período, geralmente um ano, a contabilidade possui outro demonstrativo importante, a Demonstração de Resultado – DR que relaciona todas as receitas obtidas e os gastos com custos e despesas para obtenção destas receitas.

O balanço patrimonial é o demonstrativo contábil que representa a posição patrimonial e financeira da empresa em determinada data. Apresenta uma situação de equilíbrio entre as origens, ou obtenção de recursos (PASSIVO) e a aplicação, ou o destino destes recursos (ATIVO). A demonstração de resultado demonstra o desempenho da empresa durante o período contábil em apuração. O saldo da demonstração do resultado, quando positivo, representa um lucro, será contabilizado no patrimônio líquido (...). (DIAS, SIMKA, 2016, p. 88-92)

A Demonstração de Resultado também pode ser ajustada para apresentar os efeitos de receitas e despesas exclusivamente, aos temas relacionados ao meio ambiente, a tabela 15 apresenta especialmente os grupos das rendas recebidas e gastos assumidos, com elementos relacionados a gestão sustentável.

Tabela 15: Informações ambientais em destaque relacionadas na Demonstração de Resultado.

Grupo representativo:	RECEITAS	CUSTOS E DESPESAS
Informações relacionadas no grupo:	Relaciona o faturamento realizado, os ganhos obtidos e as rendas auferidas no período.	Apresenta os gastos, ou esforço financeiro no período, para obtenção das receitas.
Sobre o meio ambiente destaca entre outros itens:	Venda de material recuperado para reciclagem ou por logística reversa; vendas de sucatas, dejetos ou refugos; venda de créditos de carbono; recuperação de despesas; parcela ambiental no preço do produto; economia com a redução no uso dos recursos naturais; venda do excedente de energia gerada por fontes renováveis.	Insumos utilizados nos equipamentos ambientais; licenças ambientais; mão de obra aplicada no uso dos equipamentos ambientais; brigada de emergência para incêndio; gastos com reciclagem ou destinação de resíduos; programa de pesquisa, desenvolvimento e laboratório; amortização, depreciação e exaustão de bens e áreas ambientais; mudas para recuperação de áreas; treinamentos ambientais; multas por infrações aos órgãos de proteção ao meio ambiente; gastos para logística reversa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

3.1. Destaque das decisões de responsabilidade sócio ambiental no patrimônio e no resultado.

Uma empresa, como unidade de negócio realiza simultaneamente várias operações financeiras necessárias à sua atividade e muita delas não representam qualquer alteração ao patrimônio. São operações permutativas, onde a movimentação dos recursos transfere valores entre contas patrimoniais, sem aumento ou redução no Patrimônio Líquido.

O patrimônio líquido é o capital próprio, os recursos dos acionistas, quotistas, mais as reservas de lucros e capital. É a situação líquida obtida pela equação: $PL = ATIVO - PASSIVO$, logo, é a diferença entre o valor dos ativos e dos passivos e resultados de exercícios futuros; representa os capitais próprios, que é o valor contábil pertencente e investido ou entregue pelos acionistas ou sócios (HOOG, 2017, p. 356).

Os bens duráveis adquiridos por uma empresa serão classificados no Ativo Imobilizado, nas respectivas contas representativas destes bens. A informação será útil e necessária para avaliação dos cálculos de depreciação, análise do prazo de retorno do investimento com base na rentabilidade e apuração dos índices de imobilização do capital.

A contabilidade destacará ainda no patrimônio a aquisição de áreas exclusivamente para preservação, estas áreas não se destinarão a obtenção de renda. No entanto a sua conservação ou manejo adequado permitirá em algumas atividades empresariais a compensação do meio ambiente aos impactos gerados pela produção e comercialização dos produtos.

O mesmo grupo do Ativo Imobilizado apresentará no seu plano de contas uma conta específica para classificação dos bens adquiridos para os projetos do meio ambiente, como resultado das decisões da gestão ambiental empresarial.

O desenvolvimento da Contabilidade Ambiental é resultado da necessidade de oferecer informações adequadas às características de uma gestão ambiental. É importante frisar que não se refere a uma nova contabilidade, mas um conjunto de informações que relatem adequadamente, em termos econômicos, as ações de uma entidade sobre o meio ambiente que modifiquem seu patrimônio. (FERREIRA, 2011, p. 67).

A compra de um equipamento como a Estação de Tratamento de Efluentes - ETE tem a sua classificação na conta "Equipamentos Ambientais". Este registro contábil oferece melhor transparência e análise na apresentação do patrimônio da empresa.

Na obtenção das receitas ambientais, a área da logística direta é outro ponto de especial estudo no meio empresarial, com conceitos bem definidos e utilizados para economia de transporte e processos de produtos e materiais. Neste meio, a logística reversa se destaca da tradicional por tratar do caminho inverso no fluxo logístico, para se enviar materiais e resíduos do mercado consumidor, ou ponto de consumo até o seu ponto de origem, as empresas.

A preocupação com o meio ambiente que toma conta da sociedade nos últimos anos faz com que consumidores e empresas se preocupem com os resíduos descartados no meio ambiente. Os consumidores passam a pressionar as empresas para que estas gerenciem todo o ciclo de vida de seus produtos (...), somado à conscientização dos empresários, as empresas começam a compreender que podem obter ganhos financeiros juntamente com os benefícios ambientais advindos das atividades da logística reversa. (MIGUEZ, 2012, p. 5)

O que se evidencia é que a logística reversa possui um grande efeito na produção, quando a recuperação da embalagem, de peças e componentes com a desmontagem de produtos resgatados porque não eram mais utilizados pelo consumidor, levando-os de volta ao estoque de produção para novos itens que serão fabricados.

O valor adicional recebido no preço do produto como parcela destinada aos projetos ambientais e obtidos por meio da conscientização dos clientes a este desembolso para custear o projeto, também terá destaque nas demonstrações contábeis para prestação de contas pelos gestores aos stakeholders à aplicação particular dada àqueles recursos.

3.2. Reconhecimento dos impactos ambientais nas obrigações correntes da empresa.

Ferreira (2011) considera fundamental o reconhecimento das exigibilidades oriundas de atividades que causam impacto ao meio ambiente. Uma despesa futura relacionada com um dano ambiental já ocorrido deve ser reconhecida, desde que possa ser mensurada, apresentada líquida de qualquer encargo a ser diferido para exercício futuro.

As empresas irão mensurar nas demonstrações financeiras a obrigação para fazer a recuperação de qualquer elemento natural que tenha degradado na sua

atividade, como compromisso do patrimônio empresarial e da sua responsabilidade socioambiental com a humanidade.

Resolver a crise da água, porém, é apenas um dos desafios que enfrenta a humanidade. A crise da água se situa em uma perspectiva mais ampla de solução de problemas e resolução de conflitos. Tal como indicou a Comissão para Sustentabilidade Ambiental em 2002, erradicar a pobreza, modificar os padrões de produção e consumo insustentáveis e proteger e sustentar os recursos naturais do desenvolvimento social e econômico constituem objetivos primordiais e a exigência essencial de um desenvolvimento sustentável (ROSA, FRACETO E CARLOS, 2012, p. 58).

A demonstração terá destaque no Balanço Social que indicará as particularidades apresentadas na questão da responsabilidade socioambiental.

O Balanço Social possui elaboração própria e evidencia entre outras questões importantes, as características do desenvolvimento sustentável empresarial.

De fato primariamente, o Balanço Social não vai destacar as questões da sustentabilidade diretamente, mas no seu papel social desempenha esta função de forma suplementar. Pois, as ações que favorecem o meio ambiente em contra partida, também beneficiam o social de forma indissociável.

As demonstrações contábeis adaptadas ao meio ambiente focalizam especialmente contas ambientais que empresas de diversos setores da economia, entre eles: os setores siderúrgico, petroquímico, celulose e papel, cana-de-açúcar, mineração, cal, etc., em decorrência dos impactos ambientais que proporcionam (Tinoco, Kraemer, 2011, p. 168).

As demonstrações contábeis financeiras das empresas estão elencadas no artigo 176 da Lei nº 6.404/76, Lei das Sociedades por Ações, que estabelece a elaboração destas demonstrações ao final de cada exercício e ao mesmo tempo demonstrem com clareza a situação e as modificações ocorridas, do exercício, no patrimônio e no resultado das entidades.

Costa (2012) afirma que, o Balanço Social não se trata de uma demonstração contábil financeira, e possui pelo menos quatro vertentes, que são: a de Recursos Humanos, a Ambiental, a das Relações com a Sociedade e a do Valor Adicionado. Estas vertentes podem ser tratadas isoladamente, como também em conjunto (Figura 18).



Figura 18: Características do desenvolvimento sustentável.
Fonte: Adaptado de FERREIRA, 2011.

A tarefa de valorar economicamente um recurso ambiental baseia-se em determinar quanto melhor ou pior estará o bem-estar dos indivíduos quando ocorrer mudanças na quantidade e na qualidade dos bens e serviços ambientais, tanto no uso quanto no não uso (FERREIRA, 2011).

A atividade empresarial gera impacto ambiental pela degradação e há um custo por este impacto, o gasto necessário para prevenção ou compensação também gerará um custo, mas com valor menor. Há um benefício direto pela decisão com a economia na avaliação destes custos, entre o impacto ambiental e o custo da prevenção.

O processo de tomada de decisão entre preservar o meio ambiente e não preservar está diretamente relacionado a deixar de produzir determinados produtos ou assumir custos elevados para a proteção ambiental, neste caso o resultado pode ser preços elevados e falta de competitividade no mercado, com inviabilidade do negócio. Esta decisão pode ser remediada com a melhora da imagem da empresa e a abertura de novos mercados. A decisão de manter um processo altamente poluidor e com degradação constante compromete a sobrevivência do meio ambiente no médio e longo prazo, temporariamente pode melhorar a lucratividade

da empresa com custos menores, mas comprometerá a sua imagem e posição no mercado e, a sua própria sobrevivência no médio prazo.

A atuação voltada para a sociedade, para a construção de valores, imagens e projetos coletivos está se tornando parte indissociável de uma empresa de sucesso. A prática social nas empresas é um negócio; pode e deve ser utilizada como instrumento de marketing nos dias de hoje. (COSTA, 2012, p. 177).

BRAGA E PINHO (2010), afirmam que, a evidenciação contábil representa o fechamento do ciclo financeiro e operacional de um dado período de tempo, determinado em contabilidade de exercício social ou ciclo operacional, dependendo da análise que se faz sobre o patrimônio.

A provisão de valores calculada de acordo com a receita operacional do período para projetos vinculados ao meio ambiente gera um lançamento que registrará a alocação de recursos destinados ao projeto em contrapartida à obrigação assumida para custeio caracterizando uma responsabilidade da gestão empresarial.

No passivo ambiental outros compromissos serão mensurados e registrados pela contabilidade em programas de pesquisa e desenvolvimento, para financiamento de equipamentos para saneamento ambiental, com fornecedores de insumos ambientais, na remuneração de profissionais da mão de obra aplicada aos projetos ambientais e, para a manutenção de programas e políticas ambientais.

3.3. Demonstração Contábil Ambiental.

As demonstrações contábeis da empresa evidenciam o seu grau de crescimento econômico, o aumento da riqueza por meio do lucro e a sua situação e comportamento patrimonial de investimento dos recursos, sempre destinada aos *stakeholders*¹, estas demonstrações hoje se completam com o Balanço Social no mesmo período, com abordagens de aspectos internos e externos da empresa.

Observa Costa (2012), que o Balanço Social deve ter por objetivo demonstrar o resultado da interação da empresa com o meio que está inserida, ressaltando-se os aspectos de recursos humanos, ambientais, contribuição para o desenvolvimento econômico e social, e contribuições para a cidadania. Os Balanços devem conter informações sobre sete aspectos gerais, a saber:

¹ *Stakeholders*: Usuários da informação contábil, geralmente acionistas, administradores e outros investidores.

1. Emprego;
2. Remuneração e encargos acessórios;
3. Condições de higiene e segurança;
4. Outras condições de trabalho;
5. Formação;
6. Relações profissionais;
7. Outras condições relevantes na vida da empresa.

Portanto, o Balanço Social é um instrumento de gestão que visa o reporte de informações de cunho econômico, social e ambiental. Ele permite aos usuários conhecer a atuação social da empresa, diante da comunidade e do meio ambiente. Está normatizado pela Resolução nº 1.003/2004 do CFC – Conselho Federal de Contabilidade, onde aprova a divulgação de informações de natureza social e ambiental na NBC T 15 – Norma Brasileira de Contabilidade Técnica.

Por meio do Balanço Social a empresa informa à sociedade a participação e a responsabilidade social mantida sob a sua gestão. A demonstração evidencia a interação da empresa com o ambiente externo, a sociedade, e com o meio ambiente. Ao mesmo tempo a publicação do Balanço Social melhora a imagem e posiciona a empresa no rol das companhias interessadas com o bem estar coletivo e seu compromisso com a sustentabilidade.

No atual ambiente de negócios altamente competitivo e globalizado, grupos da sociedade civil organizada atuam de maneira muito forte na defesa dos interesses ambientais e da sociedade. Evidencia-se aqui a influência destas ações sobre os consumidores que mais conscientes, tendem a adquirir cada vez mais produtos e serviços de empresas que praticam a responsabilidade socioambiental e respeitem normas e processos sustentáveis que contribuam para a sociedade.

Um dos aspectos mais visíveis do movimento gerado em torno da questão ambiental nos últimos anos é a responsabilidade social tanto de indivíduos quanto de organizações, sejam elas do setor privado, sejam elas do setor público, sejam elas do terceiro setor. A responsabilidade social em questões ambientais tem-se traduzido em adoção de práticas que extrapolam os deveres básicos tanto do cidadão quanto das organizações. Constituem-se em sua maioria em ações voluntárias que implicam um comprometimento maior que a simples adesão formal em virtude de obrigações advindas da legislação. (DIAS, 2017, p. 183).

Nesta análise observa-se o interesse das empresas na publicação de informações que enfatizam a sua contribuição social e com o meio ambiente, com a divulgação de demonstrativos onde apresentam quanto destinou dos recursos arrecadados para a sustentabilidade, onde evidencia a melhor qualidade de vida da comunidade, da sociedade em geral, do respeito aos direitos humanos e finalmente, na preservação do meio ambiente natural.

Os relatórios apresentados pelas empresas evidenciam a sustentabilidade corporativa como resultado de uma gestão ambiental consciente e comprometida com o seu papel em termos econômicos, ambientais e sociais.

Dias (2017) conclui que, durante muito tempo a contabilidade das empresas se centrou nos resultados financeiros. No entanto, nos últimos anos, com a irrupção da Responsabilidade Social no âmbito corporativo, aumentou a exigência pela incorporação de novos indicadores para quantificar o impacto das empresas sobre os *stakeholders* externos.

Para Silva (2013), a Gestão Ambiental, atuando no sentido de direcionar os recursos para evitar danos ao meio ambiente e/ou para que a empresa ganhe competitividade – através do marketing verde, entre outras formas – com a conscientização de que a preservação do meio ambiente é fator determinante para a sua continuidade e sobrevivência, e tem sido uma das contribuições da administração, influenciando inclusive a formulação de políticas públicas.

A contabilidade ambiental, portanto apresenta o que é possível medir financeiramente sob a ótica da sustentabilidade, e entre outros pode indicar como exemplo:

- A diminuição de recursos energéticos não renováveis;
- A diminuição no uso de água potável;
- O investimento para produção da própria energia elétrica;
- A receita obtida com atividade de reciclagem;
- A venda de produtos fabricados com material reciclado;
- A receita de outros serviços da gestão ambiental com prevenção e recuperação;

- A redução com tratamento de doenças relacionadas à produção provocada pela sua atividade;
- Retorno pelos reflexos de marketing sobre a imagem da empresa;
- Os investimentos em tecnologia para redução dos desperdícios.

A apresentação destas informações de forma destacada representa o compromisso sócio ambiental praticado pela gestão.

Ribeiro (2017) destaca que nas empresas, esta preocupação aparece ao sugerir o desenvolvimento de ferramentas de monitoramento dos impactos, o apoio à pesquisa e desenvolvimento científico, o acesso à informação ambientalmente relevante, ou mesmo a divulgação pelas empresas de melhores dados e informações ambientais sobre seus produtos, serviços e instalações.

As empresas possuem uma função social e, quando essa atividade, por força de sua organização, começa a merecer o nome de empresa, ela se torna inevitavelmente um elo essencial na cadeia de equilíbrio do meio ambiente com o todo; porém, o que aconteceu na prática até alguns poucos anos atrás foi um total desequilíbrio entre o sistema empresarial e a natureza (SILVA, p. 43. 2013).

Com base nos registros contábeis da empresa e apresentação dos seus demonstrativos pode-se destacar e incluir na publicação aos usuários das informações financeiras os elementos inerentes ao compromisso com a sustentabilidade, por meio da evidenciação, mensuração e transparência da gestão do negócio com os elementos ambientais.

A contabilidade pode gerar algumas informações relevantes sobre o ponto de vista ambiental e no interesse dos usuários (*stakeholders*) desta informação. A Tabela 16 destaca o objetivo desta informação e o usuário interessado.

Tabela 16: Informação contábil ambiental e usuário.

Informações geradas:	Usuário interessado:
1- Análise de riscos em relação às contingências ambientais sob responsabilidade da empresa.	Acionistas e investidores.
2- Cumprimento da função social evidenciando o investimento gasto em preservação e conservação.	Gestores e Comunidade.
3- Elaboração de Balanços e Relatórios, inclusive para perícia contábil em ações de defesa contra acusações.	Gestores e Departamento Jurídico.
4- Apuração de contingências ambientais, ativas e passivas.	Gestores e entidades de financiamento.
5- Variáveis que influenciam o valor de mercado da empresa, investimentos efetuados e da melhoria da imagem.	Acionistas, investidores, credores, concorrentes, governo e público em geral.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018). Referência Silva (2013).

Os demonstrativos contábeis apresentarão relatórios que informem os valores movimentados pela empresa com destaque aos elementos financeiros que evidenciam o meio ambiente e indicam os seus Ativos Ambientais, Passivos Ambientais, Custos e Despesas Ambientais e Receitas Ambientais.

Com estas informações a empresa vai elaborar um Balanço Ambiental e o Demonstrativo de Resultado Ambiental que não deve se restringir às informações financeiras, mas pode indexar outros números e referências de natureza física, como por exemplo, um comparativo do limite de resíduos permitidos pela legislação ambiental e a quantidade efetiva gerada na atividade empresarial. São os chamados de Indicadores de Eco Eficiência.

A Tabela 17 apresenta um modelo proposto para um Balanço Ambiental nos dois grupos determinados pela contabilidade, o Ativo e o Passivo.

Tabela 17: Proposta para o Balanço Ambiental.

Ativo Ambiental	
<u>Ativo Circulante</u>	Valor R\$
Estoque ambientais de material reciclado	
Estoque de insumos ambientais	
Material para tratamento de água	
Sequestro de carbono certificado	
<u>Ativo Não Circulante</u>	
<u>Investimentos</u>	
Certificados de títulos negociáveis	
<u>Ativo Imobilizado Ambiental</u>	
Equipamento para reciclagem de material	
Estação de Tratamento de Efluentes	
Reserva Particular do Patrimônio Natural	
Veículos de atendimento e projetos à comunidade	
Passivo Ambiental	
<u>Passivo Circulante</u>	Valor R
Fornecedores de Material Ambiental	
Multas a pagar por infração à legislação ambiental	
Obrigações de recuperação por danos de poluição	
<u>Passivo Não Circulante</u>	
Financiamentos de Equipamentos Ambientais	
Programa de pesquisa e desenvolvimento	
Provisão para o meio ambiente a recuperar	
<u>Patrimônio Líquido Ambiental</u>	
Resultado (Lucro) Ambiental	
Reservas para Contingências Ambientais	

Elaborado pelo autor (2018). Com as seguintes referências: Silva (2013); Costa (2012); Ferreira (2011) e Braga (2010).

O Patrimônio Líquido Ambiental inclui o resultado obtido sobre a diferença entre receitas e despesas ambientais. Portanto, o resultado ou lucro ambiental será obtido pela mera diferença matemática das Receitas Ambientais de vendas de

produtos e serviços ambientais, obtidos com técnicas sustentáveis, com uso de material reciclado e por venda de equipamentos ambientais, com as despesas e custos ambientais pelos gastos de pessoal, consultorias ambientais, multas e taxas aos órgãos de controle e licença ambiental, materiais consumidos e amortização e depreciação dos investimentos em equipamentos e instalações.

A apresentação destes demonstrativos é essencial para oferecer aos usuários da informação contábil melhor transparência das ações, evidenciação das decisões e mensuração dos elementos que serviram à movimentação financeira.

4 - CONCLUSÃO

Este trabalho de pesquisa levou à discussão do equilíbrio entre investimentos e retorno viável com base na mudança estratégica empresarial sobre os conceitos de preservação e recuperação do meio ambiente frente à atividade produtiva.

É de extrema importância para avaliar negócios sustentáveis e ao mesmo tempo rentáveis aos seus investidores, quando se estuda o impacto das decisões financeiras e de investimento sobre o meio ambiente.

As respostas obtidas foram além dos questionamentos iniciais se verificou, por exemplo, que na cultura organizacional atual há uma divulgação de uma cultura ambiental no meio empresarial.

É notável nesta análise final que as empresas possuem, ainda que não seja ideal, uma cultura voltada para a sustentabilidade sem perder o seu propósito capital de rentabilidade sobre o investimento.

Na primeira análise estudada para formação do preço foram notados dois entendimentos:

1º. Há disposição do consumidor no pagamento de um acréscimo de valor ao preço do produto, como forma de custear um projeto de sustentabilidade naquela organização.

2º. O preço do produto suporta muitas variáveis na sua formação, a parcela ambiental que será somada pode compor os elementos de custos na formação de preço, ou uma variável de acréscimo nas taxas percentuais do fator determinante do preço final estabelecido.

É importante salientar que o preço de um produto será aquele dentro da disposição de pagamento pelo mercado consumidor, para atendimento das suas necessidades.

No segundo objeto de estudo a análise se concentrou em determinar a viabilidade de investimento para gastos empresariais com projetos relacionados ao meio ambiente.

O estudo de caso permitiu confirmar a economia de um recurso natural, a água potável, com o reaproveitamento da água gasta nas atividades operacionais de lavagem de veículos por meio de um equipamento de tratamento de efluentes.

O uso do equipamento para reaproveitamento da água levou a uma economia no consumo de água potável da rede pública. Com as informações contábeis destas operações foi possível calcular o prazo de retorno do investimento com a aquisição do equipamento e a recuperação do gasto no médio prazo.

Estas informações aqui apresentadas também são úteis aos gestores de outras entidades mesmo aquelas sem fins lucrativos, onde se prima pelo melhor aproveitamento possível dos seus recursos para atendimento mais satisfatório dos seus filiados e associados.

No meio empresarial o estudo pode incentivar a conscientização de gestores e investidores a adoção de procedimentos favoráveis ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável e alerta sobre as responsabilidades sócio ambientais dos empreendedores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A forma com que a sociedade, cidadãos e empresas se utilizam dos recursos gratuitos da natureza é demasiada e consome o meio ambiente natural com tal velocidade que impossibilita a sua recuperação e compromete a sustentabilidade.

Quando tratamos o assunto sobre valoração do meio ambiente encontramos a justificativa para os investimentos privados em serviços necessários a preservar o ambiente natural e os recursos naturais. Empreendedores avaliam os gastos dos seus investimentos e devem considerar o montante necessário na recuperação do meio ambiente natural pelos impactos das suas operações.

Ao discutir retorno de investimento aos investidores é necessário considerar a melhoria e uso de tecnologias que trazem incremento à produtividade com menor uso de recursos naturais, com recuperação dos materiais utilizados e a compensação ao meio ambiente pela degradação, que deve ser o mínimo possível.

O compromisso das empresas com a sustentabilidade, com o meio ambiente e com o social como característica de uma eficiência de gestão e inovação por uma moderna estrutura tecnológica, com otimização de recursos e redução de custos naturais será transparente na divulgação de demonstrativos coerentes voltados ao público externo e evidenciando a sua responsabilidade sócio ambiental.

As empresas precisam de uma nova gestão de natureza social e ambiental, e as atuais mudanças representam um salto qualitativo neste processo.

BIBLIOGRAFIA REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Dicionário Escolar da Língua Portuguesa**. São Paulo: 2 ed. EDITORA NACIONAL. 2008.

ALFAMEC SOLUÇÕES AMBIENTAIS. Portal da Empresa. Disponível em: <http://alfamec.com.br/empresa/>. Acesso em: 04 de setembro de 2018.

ALVES, PATRÍCIA MARTIN. **Transforme Restos de Alimentos em Adubo – Resíduo orgânico também pode ser reciclado**. Revista Investidor Social, Santo André (SP), Ano 12, Ed. 37. Setembro de 2016.

ANDIA FILHO, LUIZ. **Como finanças e marketing afetam a formação do preço de venda. O Estado de São Paulo**, São Paulo, 22 de julho de 2018. Seção: O Especialista Responde. Caderno Oportunidades.

ARAGÃO, JOSÉ EUZÉBIO DE OLIVEIRA SOUZA; ESCRIVÃO FILHO, EDMUNDO. **Introdução à Administração e Planejamento Estratégico**. São Paulo: EDITORA ATLAS. 2016.

BALANÇO SOCIAL - Portal de Contabilidade. Disponível em: <http://www.portaldecontabilidade.com.br/obras/balancosocial.htm>. Acesso em 14 de setembro de 2018.

BERNARDI, LUIZ ANTONIO. **Formação de Preços – Estratégias, Custos e Resultados**. São Paulo: 5 ed. EDITORA ATLAS. 2017.

BRAGA, CÉLIA; PINHO, DÉBORA RODRIGUES; SILVA, AMARA LEMOS; SANTOS, TATIANA MÁRCIA SABÓIA. **Contabilidade Ambiental – Ferramenta para a Gestão da Sustentabilidade**. São Paulo. EDITORA ATLAS. 2010.

CANTILHO, GISLAINE. **5 Motivos para tratar os efluentes gerados pela sua empresa – Portal Tratamento de Água**. 2018. Disponível em: <https://www.tratamentodeagua.com.br/tag/tratamento-de-efluentes/>. Acesso em: 17 de dezembro de 2018.

CARDINAL MITSUBISHI MOTORS. Portal da Empresa. Disponível em: <http://www.cardinalmitsubishi.com.br/contato.html#quem-somos>. Acesso em 10 de outubro de 2018.

CARVALHO, LUCIANA CRISTINA DO CARMO SILVA; PERES, AFONSO AURÉLIO DE CARVALHO; SANTOS, FABIANA SOARES; AGUIAR, LUIZ GUILHERME DE ANDRADE. **Análise da Viabilidade Econômico-Financeira da Utilização Agrícola de Biossólido em Unidade de Gerenciamento de Lodo – Congresso ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental**. 2017. Disponível em: <https://www.tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2017/11/II-026.pdf>. Acesso em: 03 de dezembro de 2018.

COLEÇÃO DE LEIS E ESTATUTOS BRASILEIROS. **Código de Águas e Leis Correlatas**. IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. 2004.

COSTA, CARLOS A. GEHM. **Contabilidade Ambiental – Mensuração, Evidenciação e Transparência**. São Paulo. EDITORA ATLAS. 2012.

DEMAE – DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO. Autarquia Municipal criada pela Lei nº 560/1995, na cidade de Goiânia (GO). Disponível em: <https://www.demae.go.gov.br/projetos/consumo-de-agua/>. Acesso, em: 05 de outubro de 2018.

DIAS, ALTINO DA SILVA; SIMKA, SÉRGIO. **Contabilidade Não é um Bicho-de-sete-cabeças**. Rio de Janeiro. CIÊNCIA MODERNA. 2016.

DIAS, REINALDO. **Gestão Ambiental – Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 3 ed. São Paulo: Editora Atlas. 2017.

DINIZ, MARIA CRISTINA TAGLIARI. **Meio Ambiente – Práticas de Sustentabilidade na Indústria**. São Paulo: SENAI-SP. 2015.

FERREIRA, ARACÉLI CRISTINA DE SOUSA. **Contabilidade Ambiental – Uma Informação para o Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Editora Atlas, 3 ed. 2011.

FERREIRA FILHO, SIDNEY SECKLER. **Tratamento de Água – Concepção, projeto e operação de estações de tratamento**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora. 2017.

GOLÇALVES, DELMA. **Os valores pessoais dos participantes e os valores da rede**. São Paulo: Novas Edições Acadêmicas. 2018.

HOOG, WILSON ALBERTO ZAPPA. **Manual de Contabilidade – Plano de Contas, Escrituração e as Demonstrações Financeiras de Acordo com as IFRS**. Curitiba (PR): 5 ed. Editora Juruá. 2017.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45351.pdf>. Acesso em 19 de agosto de 2018.

INSTITUTO DE QUALIDADE AUTOMOTIVA – IQA. Certificação Ambiental (Selo Verde). Disponível em: <http://www.iqa.org.br/certificacao/servicos/certificacao-ambiental-selo-verde>. Acesso em: 25 de outubro de 2018.

LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: 02 de setembro de 2018.

MIGUEZ, EDUARDO CORREIA. **Logística Reversa como Solução para o Problema do Lixo Eletrônico – Benefícios Ambientais e Financeiros**. Rio de Janeiro: 2 ed. QUALITYMARK EDITORA. 2012.

MACAL MADEIRAS. *Como fazer o orçamento de uma obra*. 2018. Disponível em: <https://www.macalmadeiras.com.br/blog/orcamento-como-fazer/>. Acesso em 19 de agosto de 2018.

MARION, JOSÉ CARLOS; REIS, RENATO M. PORTO. **Normas e Práticas Contábeis Uma Introdução**. São Paulo: 2 ed. ATLAS. 2013.

MARTINS, ELISEU. **Contabilidade de Custos - Inclui o ABC**. São Paulo: 11 ed. EDITORA ATLAS. 2018.

METRIC CONVERSIONS – Portal Conversão de Unidades. Disponível em: <https://www.metric-conversions.org/pt-br/volume/litros-em-metros-cubicos.htm>. Acesso em, 14 de outubro de 2018.

MOREIRA, JEANNE MARGUERITE MOLINA. XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. in **Contabilidade ambiental como instrumento de gestão ambiental e diferencial competitivo nas empresas**. ISSN 2358-856X. Fortaleza (CE). 2009. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1012/1012>. Acesso, em: 17 de setembro de 2018.

Normas Técnicas Vigentes - CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/normas-tecnicas-cetesb/normas-tecnicas-vigentes/>. Acesso em 02 de setembro de 2018.

O GLOBO. *Brasileiro valoriza produtos mais sustentáveis e embalagens com selos ambientais*. (2017) Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/defesa-do-consumidor/brasileiro-valoriza-produtos-mais-sustentaveis-embalagens-com-selos-ambientais-22058923>. Acesso em 20 de agosto de 2018.

OKAWA, RYUHO. **As Leis da Invencibilidade – Como desenvolver uma mente estratégica e gerencial**. São Paulo. IRH Press do Brasil Editora Limitada. 2017.

O Tripé da Sustentabilidade – Santa Clara Ecológica. Disponível em: <http://www.santaclaraecologica.com.br/tripe-da-sustentabilidade/>. Acesso em 02 de setembro de 2018.

OLIVEIRA, SILVIO LACERDA; BEZERRA, ROBERTO ARAÚJO; RIBEIRO, FRANCIS LEE; LACERDA, KENIA ALVES PEREIRA. In: **Análise de viabilidade econômica e ambiental de um sistema de captação de águas pluviais em residências**. Revista Educação Ambiental em Ação, nº 51, Ano XIII. 2015. Disponível em: <http://revistaeea.org/artigo.php?idartigo=1979>. Acesso em 25 de outubro de 2018.

PORTAL DA EDUCAÇÃO – O Tripé da Sustentabilidade. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/o-tripe-da-sustentabilidade/30291>. Acesso em 02 de setembro de 2018.

PORTAL BRASIL ESCOLA - BALANÇO SOCIAL INSTRUMENTO DE GESTÃO E DE TRANSPARÊNCIA DA RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/administracao-financas/balanco-social-instrumento-gestao-transparencia-responsabilidade.htm>. Acesso em 14 de setembro de 2018.

PORTAL LEIS MUNICIPAIS – **Legislação do Município de São Paulo**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/5298/leis-de-sao-paulo>. Acesso em 10 de novembro de 2018.

PORTAL LITER – **Propriedades da Água: O pH**. Disponível em: <https://liter.com.br/ph/>. Acesso em 09 de novembro de 2018.

PRINCE, VANDERLEI. **De Cuidador de Carro a Diretor de Indústria – Descomplicando o Fantástico Mundo da Produção e Logística Industrial**. São Paulo. Ed. Instituto Vanderlei Prince. 2018.

RAIN MAPS SISTEMAS SUSTENTÁVEIS. **Análise de Viabilidade para Implantação de um Sistema de Aproveitamento de Águas Pluviais no Centro Tecnológico – CTC UFSC**. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/.../ProjetoCTC-AnaliseViabilidade-F-20170522-DRIVE.pdf>. Acesso em 02 de setembro de 2018.

RIBEIRO, FLÁVIO DE MIRANDA. **Produção e Consumo responsáveis um objetivo para o desenvolvimento sustentável na indústria**. 2017. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/artigo-flavio-ribeiro/>. Acesso em 14 de janeiro de 2019.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Taxa de Juros Selic**. Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/pagamentos-e-parcelamentos/taxa-de-juros-selic>. Acesso em 02 de novembro de 2018.

ROSA, ANDRÉ HENRIQUE; FRACETO, LEONARDO FERNANDES; MOSCHINI-CARLOS, VIVIANE. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Porto Alegre (RS): BOOKMAN. 2012.

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. **Confira as tarifas de água e esgotos cobradas pelas Sabesp**. Disp. em: http://site.sabesp.com.br/site/uploads/file/asabesp_doctos/comunicado_06_2018.pdf. Acesso em: 28 de outubro de 2018.

SILVA, BENEDITO ALBUQUERQUE DA. **Contabilidade e Meio Ambiente – Considerações Teóricas e Práticas Sobre o Controle de Gastos Ambientais**. São Paulo. ANNABLUME EDITORA. 2013.

SILVA, TELMA BARTHOLOMEU. **Resumão Jurídico – Direito Ambiental**. São Paulo: 2 ed. Barros, Fischer & Associados Ltda. 2015.

SOUZA, GIOVANA BARBOSA (ORG). **Aprendendo e Ensinando sobre Sustentabilidade e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Prefeitura do Município de São Paulo – UMAPAZ. 2017. Disponível em: https://issuu.com/deaumapaz/docs/infanciaumpaz_2018-04-26. Acesso em: 12 de novembro de 2018.

SZAJUBOK, ANA LÚCIA FONSECA RODRIGUES. **A Educação Ambiental como Catalisador da Mudança de Cultura em Relação às Questões Ambientais nas Organizações – Congresso ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental**. 2017. Disponível em: <https://www.tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2017/11/VIII-084.pdf>. Acesso em: 03 de dezembro de 2018.

THIVES JÚNIOR, JUAREZ JONAS; MOURA, SOLANGE FERREIRA. **Introdução à Administração**. Rio de Janeiro (RJ): Editora Estácio. 2014.

TINOCO, JOÃO EDUARDO PRUDÊNCIO; KRAEMER, MARIA ELIZABETH PEREIRA. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: 3.ed. Editora Atlas, 2011.

VIEIRA, D. L. M.; ALVES, G. M.; ALVES, C. E. S.. **Estudo da viabilidade do uso da água da chuva em lava rápido**. Anais Eletrônicos EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UNICESUMAR. Maringá (PR). 2013.

ANEXOS

Autorização de Pesquisa para coleta de dados.

Universidade Brasil – Mestrado *stricto sensu* em Ciências Ambientais.

Campus – Itaquera (SP).

Mestrando: Altino da Silva Dias Matrícula: 1710229-4

Material de pesquisa para Dissertação de Pós Graduação - Stricto Sensu – Mestrado em Ciências Ambientais.

- Tema: Sustentabilidade Financeira nas Obrigações Empresariais sobre Passivos Ambientais e Projetos relacionados ao Meio Ambiente.

Projeto de Estudo: Instalação de uma ETE – Estação de Tratamento de Efluentes.

Empresa: ALFAMEC Equipamentos para Saneamento Ambiental Ltda.

Local: Estância Turística de Ribeirão Pires (SP).

Responsável pelas informações: Eduardo Cabezas.

Autorização

A ALFAMEC Equipamentos de Saneamento Ambiental LTDA. autoriza o uso das anotações e informações fornecidas pelo manual técnico do fabricante para elaboração da Dissertação de Mestrado, citada no preâmbulo do da pesquisa pelo mestrando, inclusive a citação do nome e local da empresa?

Sim. () Não.

Responsável pelas informações: _____

Eduardo C. Cabezas
RG 20.191.155-3
ALFAMEC Soluções Ambientais
Diretor Administrativo

Data/local:

08/10/2018.

Estância Turística de Ribeirão Pires (SP),

Assinatura e Carimbo.

00.116.471/0001-60
I. E. 581.146.760.113
ALFAMEC COMERCIO DE EQUIPAMENTOS
PARA SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA
R. JOÃO BATISTA DE CAMPOS, 135
B. OURO FINO PAULISTA - CEP: 09.441-550
RIBEIRÃO PIRES - SP

Responsabilidade Ambiental

Existem outros projetos de responsabilidade ambiental mantidos pela empresa? Quais?

Utilização de óleo vegetal e uso no veículo, são necessários de manutenção, gestão correta dos óleos e óleo utilizado.
Lubrisol (óleo); Splay (gelos).

Possui autorização especial, ou selo de responsabilidade socioambiental emitido por entidades de controle, ou órgãos competentes de proteção ao meio ambiente?

Siac (fotos).

Outras informações e anotações importantes.

Edição 2018, redução de 30% de taxa de o job.

Autorização

A EMOVA COMÉRCIO DE VEÍCULOS LTDA. autoriza o uso das anotações e informações fornecidas para elaboração da Dissertação de Mestrado, citada no preâmbulo do questionário de pesquisa pelo mestrando, inclusive a citação do nome e local da empresa?

Sim. () Não.

Responsável pelas informações: Celso Henrique Prado

Data/local: São Paulo (SP), 6/8/18

Assinatura e Carimbo.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
