



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

ISSN: 2359-1048
Dezembro 2016

O POTENCIAL DE GERAÇÃO DE RECEITA AMBIENTAL ALIADA À REDUÇÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA EM EMPRESAS DE PEQUENO PORTE: ESTUDO DE CASO DE UMA MERCEARIA

RAQUEL BARBOSA DA SILVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
raquel.barbosa.silva@hotmail.com

HELOISA HOLLNAGEL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
hollnagelhelo@gmail.com

O POTENCIAL DE GERAÇÃO DE RECEITA AMBIENTAL ALIADA À REDUÇÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA EM EMPRESAS DE PEQUENO PORTE: ESTUDO DE CASO DE UMA MERCEARIA

Resumo

Considerando que a atuação das organizações é fundamental para a redução dos impactos ambientais e combate às mudanças climáticas, o presente trabalho apresenta um diagnóstico preliminar sobre as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e gestão dos resíduos sólidos (RS) sob a ótica da contabilidade ambiental em uma empresa de pequeno porte (EPP). A contabilidade permite disponibilizar informações aos gestores que possibilitam maior eficiência na gestão da interação com o meio ambiente e novas oportunidades de posicionamento do negócio. A pesquisa exploratória e descritiva, utilizou análise bibliográfica e visitas ao estabelecimento. A metodologia empregada para o inventário parcial das emissões do GEE segue o proposto pelo IPCC (2006) nos Escopo 2 e 3. Também foi analisado o potencial de redução de GEE pela gestão dos RS e geração de receita ambiental. Os resultados mostram que em 2015 as emissões parciais de GEE foram de 32,46 tCO_{2-e}. e receita ambiental estimada de R\$1.080,22. A empresa já desenvolve práticas sustentáveis, reciclando e evitando o lançamento de 110,37 tCO_{2-e}, contudo, não realiza a gestão ambiental. Destaca-se que diagnósticos parciais e metodologias simplificadas podem permitir que EPPs também contribuam para uma melhor performance ambiental, econômica e social visando o desenvolvimento sustentável nacional.

Palavras-chave: Contabilidade Ambiental; Gases do Efeito Estufa; Desenvolvimento sustentável; Resíduos Sólidos, Empresas de Pequeno Porte.

THE POTENTIAL OF GENERATION OF ENVIRONMENTAL REVENUE LINKED TO THE REDUCTION OF GREENHOUSE GASES IN SMALL FIRMS: A CASE STUDY OF A GROCERY STORE

Abstract

The performance of organizations is considered critical point to reduce environmental impact and climate change. This paper presents a preliminary diagnosis of Greenhouse Gas (GHG) emissions and solid waste (SW) management from the perspective of environmental accounting in a small business (neighborhood grocery store). Accounting allows information to be available to managers, enabling more efficient management of the interactions between organization and the environment, besides new opportunities for business positioning. This exploratory and descriptive study employs literature review and visits to the establishment and the methodology used for the partial inventory of GHG emissions follows the one proposed by IPCC (2006) for Scope 2 and 3. It was also analyzed the GHG reduction potential for the management of SW and generation of environmental revenue. The results show that in 2015 the partial GHG emissions were 32.46 tCO_{2-e} and an estimated environmental revenue of R\$ 1,080.22 produced. The company has developed sustainable practices, like recycling thus avoiding the release of 110.37 tCO_{2-e}, however, it does not perform environmental management. It is noteworthy that partial diagnostics and simplified methodologies may allow that small business can also contribute to improve its environmental, economic and social performance aiming at the national sustainable development.

Key Words: Environmental accounting; Greenhouse Gases; Sustainable Development; Solid Waste; Small Business.

1. INTRODUÇÃO

A gestão ambiental tem se tornado um fator de importância crescente no meio empresarial, uma vez que a correta gestão dos resíduos passou a ser vista como possibilidade de preservação do meio ambiente aliada ao desenvolvimento econômico (Stephanou, 2013). Contudo, nota-se que nem sempre esse entendimento consegue alcançar às microempresas e organizações de pequeno porte. Isto é, a viabilidade da geração de receita ainda não é visualizada como alternativa concreta, por outro lado, mesmo em negócios com pouco impacto à natureza, como é o caso de mercearias de bairro, as emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) podem ocorrer e devem ser estimadas.

Alguns dos instrumentos para deter a emissão de GEE que podem provocar alterações climáticas são as políticas públicas e a disseminação irrestrita da informação. A Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei 12.187 de 29 de dezembro de 2009, define mudança climática no seu stricto sensu como "direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. E, no âmbito do Estado de São Paulo a Lei nº 13.798/2009 da Política Estadual de Mudanças Climáticas ó PEMC ó busca ó assegurar a compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do sistema climático.

A mensuração das emissões de GEE, por meio de inventários diagnósticos, está na pauta de organizações em diferentes elos da cadeia de valor, mas ainda está mais concentrada ao universo das grandes corporações e empresas de reconhecido impacto ambiental. Por exemplo, nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, resoluções dos órgãos ambientais (Cetesb e INEA, respectivamente) exigem o inventário para a emissão e/ou renovação de licenças de operação em vários setores.

Não obstante, mesmo que grandes empresas tenham políticas específicas para gestão e redução das emissões, as empresas de pequeno porte - EPPs ainda não perceberam a importância do seu papel para atender as metas estaduais e nacionais no controle dos GEE. Segundo o Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, os pequenos negócios respondem por mais de um quarto do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Juntas, as cerca de 9 milhões de micro e pequenas empresas no País representam 27% do PIB, com tendência crescente nos últimos anos (Sebrae, 2014).

Dessa forma, essa pesquisa tem por objetivo colaborar para a disseminação da gestão das emissões de GEE em EPPs, utilizando para diagnóstico o consumo de energia elétrica e a produção de resíduos sólido, avaliando parcialmente os escopos 2 e 3 e calculando um valor parcial da pegada de carbono no ano de 2015. Além disso, os processos de geração de receita ambiental (venda de sucata) ou social (doação para catadores) serão estimados na organização.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Gestão Ambiental e Gases do Efeito Estufa

A Gestão Ambiental é responsável por coordenar a utilização dos recursos ambientais articulando diferentes atores tais como empresas, sociedades e suas legislações, considerando a redução do impacto ao meio ambiente (Almeida et. al., 2005). Alguns autores destacam que apesar de governos e empresas estarem incorporando que o meio ambiente é uma variável que pode ser considerada para o desenvolvimento de estratégias e de políticas públicas e privadas [...], o conhecimento sobre essas tensões e transformações precisam ser aprofundados (Leandro, Gomes, Castro & Castro, 2015).

Conforme o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial - RDM 2010 (Banco Mundial, 2010), a mudança climática é um dos desafios mais complexos do século XXI [...] e nenhum país está imune a ele. O documento aponta a necessidade de superar os desafios de crescimento

econômico, evitando a mudança climática, o que exige habilidade e métodos de cooperação. O RDM 2010 afirma que um mundo climático inteligente é possível em nosso tempo, se considerarmos que, para a transformação, precisamos agir agora, agir juntos e agir de modo diferente.

Nesse intuito, foi adotado a partir dezembro de 1997, com a Terceira Conferência das Partes (COP 3) realizada em Quioto (Japão) o Protocolo de Quioto, estabelecendo metas de redução de emissão de gases de efeito estufa e estratégias adicionais de implementação para que estas metas sejam atingidas. De acordo com Moreira e Giometti (2008) foram criados mecanismos flexibilizadores possibilitando aos países industrializados reduzir suas emissões. A última COP, de número 21, ocorrida em dezembro de 2015 em Paris, aprovou o primeiro acordo de extensão global para tentar impedir o aumento das emissões de gases do efeito estufa e para considerar as adaptações e impactos da mudança climática. Este compromisso assumido determina que seus 195 países signatários (que inclui o Brasil) ajam para que temperatura média do planeta sofra uma elevação "muito abaixo de 2°C", mas "reunindo esforços para limitar o aumento de temperatura a 1,5°C" (Barcellos & Hacon, 2016).

Na COP 21 o Brasil voluntariamente se comprometeu a uma redução absoluta de emissões de gases de efeito estufa para conter o aquecimento global de 37% até 2025, e de 43% até 2030. Antes disso, a Política Nacional de Mudanças Climáticas - PNMC, Lei nº 12.187/2009 promulgada em 2009 apresentou o compromisso voluntário de redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), entre 36,1% e 38,9% até o ano de 2020. Inventários de GEE são ferramentas importantes tanto para quantificar emissões quando para conscientizar sobre as mudanças climáticas sendo um dos instrumentos da PNMC. O cálculo da Pegada de Carbono - inventários de GEE têm sido adotado por estados brasileiros como Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (Decreto Estadual 45.229/2009, Lei nº 13.798/2009 e Lei nº 5.690/2010, respectivamente) para planejar as ações.

Em São Paulo, a Política Municipal sobre Mudança do Clima - Lei nº 14.933, de 5 junho de 2009 deve ser implementada por meio de diretrizes propositivas como a prevista no Art. 3º, inciso XIV estímulo à minimização da quantidade de resíduos gerados, ao reuso e à reciclagem dos resíduos urbanos, à redução da nocividade e ao tratamento e depósito ambientalmente adequado dos resíduos remanescentes. Também estão previstos Instrumentos Econômicos para estimular como descritos no Art. 30. O Poder Executivo poderá reduzir alíquotas de tributos ou promover renúncia fiscal para a consecução dos objetivos desta lei, mediante aprovação de lei específica.

Entretanto, para que a organização seja beneficiada por algum mecanismo do mercado de carbono, a saber: i) *cap-and-trade*, que estabelece limites de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) às organizações, e baseia-se em licenças para poluir (European Union Emission Trading Scheme - EU ETS), e ii) projetos de reduções de emissões de GEE, que estão fundamentados na obtenção de certificados de carbono com base em reduções (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Kyoto - MDL), a etapa inicial é a realização de um inventário das emissões de GEE.

Para colaborar com a quantificação das emissões corporativas de GEE, podemos citar o *Greenhouse Gas Protocol* (GHG) que é uma ferramenta que foi originalmente desenvolvida nos EUA, em 1998, pelo *World Resources Institute* e é hoje o método mais usado mundialmente pelas empresas e governos para a realização de inventários de GEE (GHG Protocol Brasil). Com a justificativa de ajudar a delinear as fontes de emissões direta e indireta, melhorar a transparência e ser útil a diferentes tipos de organizações, de políticas climáticas e objetivos de negócio, definiram-se três escopos para registro e relatório de GEE (*Cartilha GHG*, 2014):

- Escopo 1: Emissões diretas de GEE - atividades provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa.

- Escopo 2: Emissões indiretas de GEE de eletricidade - contabiliza as emissões da geração de eletricidade adquirida ou consumida pela empresa.
- Escopo 3: Outras emissões indiretas de GEE - decorrentes das atividades da empresa que são produzidas em fontes que não pertencem ou não são controladas pela empresa, tais como a geração de resíduos.

Estas categorias de emissões auxiliam a definir limites operacionais para fins de contabilização. Mesmo com todas as metodologias já descritas para a realização destes inventários, deve ser pontuado o fato de que a literatura é unânime em afirmar que os dados de cálculo das emissões de GEE envolvem a análise quantitativa e qualitativa da incerteza, pois, são sempre estimativas.

2.2 Gestão de Resíduos Sólidos e Receitas socioambiental

Em São Paulo, a Lei nº 14.933/09 (Política Municipal do Clima) está articulada com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Por meio do Decreto 54.991, que instituiu o Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo o PGIRS¹ foi enfatizada a importância da adoção de metas de redução, reutilização, coletas seletivas, reciclagem e tratamento, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada. Os resíduos sólidos são fontes de emissão de gases de efeito estufa (GEE), não apenas pela sua relação com a produção e o consumo, mas também em função das emissões de metano (CH₄). De acordo com estimativa da EPA² (United States Environmental Protection Agency) o CH₄ é responsável por 23% do efeito observado dos teores verificados desde a era pré-industrial, até hoje.

No panorama nacional, observa-se que a contribuição dos resíduos sólidos nas emissões de GEE situa-se em patamar semelhante, com participação de cerca de 2% no total das emissões. (Gouveia, 2012)

A logística reversa (LR) é conceituada como o processo destinado a planejar, implantar e controlar a eficiência, o custo efetivo do fluxo de matérias primas, os estoques de processo, os produtos acabados e as respectivas informações, do ponto de consumo (coleta) ao ponto de origem (destino), para recapturar valor ou adequar o seu destino (Rogers & Tibben-Lembke, 1998). A LR no setor supermercadista pode contribuir na redução dos impactos ambientais e sociais, por meio da reciclagem de papel, plástico e madeira que serviram como embalagens para produtos provenientes dos fornecedores de varejo alimentício (Braga Jr, 2007).

O estudo de Ribeiro e colaboradores (2014) mostra um modelo teórico de insumo-produto que simula os impactos propiciados pela reciclagem sobre a economia fluminense para o ano de 2008, identificando os benefícios sócio-ambientais por meio da análise da atuação de cooperativas de catadores selecionadas foi identificada uma economia de recursos de aproximadamente R\$ 34 milhões.

A Contabilidade é uma área de estudo que interpreta e registra os fenômenos que afetam o patrimônio de uma pessoa física ou jurídica. E seu objetivo pode ser enunciado como fornecer informação útil ao usuário para tomada de decisão. Partindo deste ponto, o objeto de estudo da Contabilidade Ambiental seria o patrimônio ambiental das entidades. E seu objetivo informar aos usuários internos e externos sobre os eventos ambientais que causam modificações na situação patrimonial, bem como realizar sua identificação, mensuração e evidenciação. (Santos et al., 2001).

A dificuldade no tratamento desta vertente se encontra na passagem simplificada da teoria para a aplicabilidade trabalhosa. Isto é, na prática, são encontradas várias dificuldades

¹ <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>

² <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases>

que impedem o exercício da teoria. A principal delas é a disponibilidade de informações ambientais, que, em geral, estão segregadas dos demais dados. E, quando estão disponíveis, o empecilho passa a ser a classificação e a avaliação contábil.

Bergamini Jr (1999) enumera, entre os fatores que dificultam o processo de implementação da contabilidade ambiental, os seguintes itens: ausência de definição clara de custos ambientais; dificuldade em calcular um passivo ambiental efetivo; problema em determinar a existência de uma obrigação no futuro por conta de custos passados; falta de clareza no tratamento a ser dado aos "ativos de vida longa"; reduzida transparência com relação aos danos provocados pela empresa em seus ativos próprios; entre outros.

Santos e colaboradores (2001) analisaram 50 empresas de grande porte - indústrias de setores potencialmente poluidores as quais faziam parte do Guia "As 500 Maiores Empresas do Brasil" da Revista Exame, edição 2000 identificando que das empresas que possuem a certificação ISO 14001, não houve nenhuma resposta na alternativa em que apontasse melhoria nos negócios (aumento do faturamento, lucratividade e competitividade) provavelmente pela falta de mensuração dos resultados alcançados pela gestão ambiental.

Um estudo com cooperativas de recicladores em Vacaria, RS mostra que em uma organização a renda informada dos associados era de R\$ 800,00 (oitocentos reais) mensais para cada trabalhador, sendo que a associação recebe em torno de 3.000 kg / dia resíduo seco e recicla em torno 600 kg/dia para comercialização (Paganela et al., 2012). Os resíduos são obtidos da coleta seletiva municipal.

Existem evidências que pequenas unidades de negócios costumam doar aos catadores na RMS, visto que o processo de coleta seletiva municipal ainda não está plenamente estruturado, mas alguns relatam a comercialização de itens com maior valor de mercado como latas de alumínio e PET.

Por conseguinte, apesar do consenso que Receita Ambiental seria o acréscimo de benefícios econômicos durante o período contábil na forma de entrada de ativos ou decréscimo de exigibilidade e, esses fatos geradores revertem em acréscimo do patrimônio líquido, na maioria das vezes a venda (receita ambiental direta) ou doação de sucata (receita ambiental indireta) é denominada neste estudo de receita social, visto que o resíduo é disponibilizado à catadores para que estes obtenham renda) não está sistematizada e desta forma, não é reconhecida.

Além do fato de que o reconhecimento da receita ambiental poderia servir como estímulo a melhoria da gestão ambiental (e entrada de valores não previstos para o fluxo de caixa) pesquisas acadêmicas e de opinião mostram que vários atores sociais já fazem escolhas no processo de consumo favorecendo empresas que mostrem responsabilidade socioambiental corporativa. Conseqüentemente, em um cenário econômico cada vez mais competitivo, as melhorias das práticas, principalmente as ambientais, são cada vez mais importantes para garantir a saúde financeira, e sua continuidade no mercado.

2.3 Caracterização do setor, EPPs e Varejo Alimentício de bairro

A sobrevivência das organizações, sobretudo as EPPs, depende da capacidade de antever cenários adversos ou favoráveis e realizar mudanças rápidas de rumo para se adaptar à nova realidade, sendo a escrituração contábil decisiva para orientar o gestor na tomada de decisão (Silva et al., 2002, p. 11).

Outro estudo que analisou a participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira, identifica concentração das microempresas (81,9%) e das pequenas empresas (73,3%) em comércio varejista e serviços, ressaltando seu importante papel na geração de postos de trabalho e renda (Sebrae, 2014).

Desde 1996, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE realiza a Pesquisa Anual de Comércio, que contribui, neste trabalho, para a compreensão do contexto

em que se encontra o comércio varejista, que, embora composto por empresas de menor tamanho, responde pela maior parte do pessoal ocupado do comércio (7.659 mil ou 73,4% do total), devido ao grande número de empresas (1.259 mil ou 78,9% do total). Em termos de salários, retiradas e outras remunerações, o comércio varejista responde por R\$ 104,6 bilhões ou 62,2% do total pago na atividade comercial.

Conforme dados de 2013, o setor varejista brasileiro de alimentos representou aproximadamente 5,6% do PIB do Brasil (Produto Interno Bruto). De acordo ainda com a Associação Brasileira de Supermercados, a ABRAS, o setor teve receita bruta de aproximadamente R\$ 272,2 bilhões nesse mesmo ano, que representa um aumento de 5,5% se comparado a 2012³. Importante destacar que dados publicados em fevereiro de 2014 pelo IBGE, mostram que o volume de vendas aumentou 4,3% em 2013 comparado a 2012, que pode ser justificado pelo aumento na taxa de crescimento da população urbana no Brasil, em seus diferentes níveis de renda e no maior poder de compra da população brasileira, ocasionado principalmente pelo aumento dos salários e do número de pessoas empregadas.

Se existe um aumento no consumo, existe também nas emissões de GEE por consumo de energia elétrica e na geração de resíduos neste ramo de atividade. Desta forma, a presente pesquisa se justifica pela relevância das EPPs do setor de comércio varejista de alimentos no cenário econômico nacional, e a capacidade destas empresas de reagir com maior velocidade, flexibilidade e simplicidade, inserindo novas práticas, visando se adaptar às transformações conjunturais de seu ambiente e às novas exigências do mercado (Souza, 1995; Pinheiro, 1996).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Caracterização da EPP

A empresa utilizada para esse estudo é um comércio varejista de pequeno porte ó uma mercearia. Situa-se no Bairro de Pirituba, zona noroeste da cidade de São Paulo e pela sua importância na região foi convidada a participar da proposta. O mercado possui área para varejo de 60m², contendo ainda um depósito de tamanho equivalente. Em conjunto com o salão principal, há também 1,5 m² distribuído ao banheiro, 1,5 m² à despensa e 8 m² de escritório. Funcionando de segunda-feira à sábado das 07 às 21 horas e de domingo e feriados das 08 às 14 horas, a organização possui 9 funcionários. De acordo com o responsável tem receita bruta anual entre R\$ 240.000,00 e R\$ 2.400.000,00 o que reforça sua caracterização como Empresa de Pequeno Porte - EPP (Sebrae, 2014).

3.2. Métodos de Investigação e Análise

A pesquisa efetuada é de caráter exploratório, descritivo, com metodologia quantitativa. Para Vieira (2002), a pesquisa exploratória procura explorar um problema ou uma situação para prover critérios e compreensão, isto é, a fim de coletar dados amostrais da teoria desenvolvida, contatou-se um mercado varejista de pequeno porte como alvo de estudo. A pesquisa descritiva, segundo Vieira (2002) caracteriza-se como aquela que está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los, o que são aspectos encontrados nessa pesquisa, visto que no estabelecimento, analisou-se o ambiente, os possíveis geradores de GEE nos Escopos 2 e 3 e as potenciais fontes geradoras de receita ambiental.

A entrevista é uma técnica de coleta de dados ãem que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas com o objetivo de obtenção de dados que lhe interessam à investigação (Gil, 1999).

O questionário utilizado para a entrevista foi elaborado a partir da experiência das autoras em trabalhos anteriores e foram aplicados aos representantes da empresa estudada. As

³ BRASIL EM SÍNTESE - IBGE. *Comércio*. Fonte: <http://brasilemsintese.ibge.gov.br/comercio.html>.

informações técnicas que subsidiaram a estimativa do consumo de energia elétrica (Escopo 2) foram, por eles, também fornecidas por meio de manuais e notas fiscais dos equipamentos. Complementarmente, foi realizada observação *in loco* para estimar a veracidade das informações disponibilizadas em três visitas ao local.

Os dados coletados foram organizados em três dimensões: descrição da organização; diagnóstico para inventário do GEE ó energia elétrica e volume de resíduos descartados para coleta municipal (Resíduos Sólidos Urbanos ó RSU); diagnóstico da gestão de resíduos para reciclagem: qualificação (tipo) quantificação (volume em quilograma - kg) e destino - venda (gerando receita ambiental) ou doação para catadores (receita social) de materiais específicos no ano de 2015.

Para estimar as emissões parciais de GEE pela empresa foram adotadas metodologias desenvolvidas pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) descritas no GHG (2013), onde toda emissão de gás estufa deve ser calculada como um produto de um dado de atividade por um fator de emissão adequado e posteriormente normatizado para toneladas de Carbono-equivalente (tCO_{2-e}). Desta forma, a quantidade de quilowatt-hora - kWh consumida no ano referência serviu como base para o cálculo do nível de emissão de CO_{2-e} , - que se deu através da Ferramenta GHG Protocol Brasil⁴ - fornecendo as Emissões do Escopo 2.

Para o cálculo das emissões de GEE lançadas na atmosfera a partir do descarte de resíduos da mercearia para a coleta municipal ou evitadas por meio da reciclagem, foi empregada a metodologia descrita no relatório ãNational Greenhouse and Energy Reporting (Measurement) Technical Guidelines July 2014 for guidanceö, elaborado para companhias que pretendem calcular as emissões do Escopo 3 de seus descartes encaminhados para aterros municipais (fora dos limites da organização). Os valores foram estimados de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Emissão de GEE (tCO}_{2-e}\text{)} = Q \times EF$$

Sendo Q a quantidade, em toneladas, de RSU e EF o Fator de Emissão de 1,4 (NGER, 2013; DOE; DCC, 2014).

De acordo com todos os documentos de orientação pesquisados, um inventário de gases de efeito estufa é, portanto, a contabilização da emissão de todas as fontes definidas em grupos de atividades associadas a uma empresa, considerando um grau de incerteza e definindo os limites de atividades (escopo). Todas as emissões e as remoções relevantes de GEE da empresa devem ser incluídas.

A presente pesquisa descreve, portanto, um inventário parcial devido a sua incompletude na coleta de dados de todas as atividades da mercearia que possam gerar impacto ao meio ambiente.

4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

4.1. Diagnóstico do Objeto de Estudo

Embora os países em desenvolvimento não tenham o compromisso de reduzir suas emissões de gases, o Brasil tem formulado e implementado programas visando mitigar as mudanças climáticas. Muitas instituições vêm contabilizando, através de inventários, as emissões de GEE provenientes de suas mais diversas fontes, de modo a permitir que, através do mapeamento de seus processos, sejam identificadas oportunidades de redução.

⁴ PROGRAMA BRASILEIRO GHG PROTOCOL. Ferramenta de Cálculo. Disponível em: <<http://www.ghgprotocolbrasil.com.br/ferramenta-de-calculo>>. Acesso em: 07. Jun. 2016.

Ribeiro (2006, p. 141) afirma que õhá uma quantidade razoável de orientações quanto à forma e conteúdo da divulgação das informações de natureza ambiental e de empresas que já tomam a iniciativa de evidenciar sua conduta frente a essas questões, infelizmente, a maioria na forma dissertativa e sem quantificaçõesõ.

Um dos conceitos alinhados com a nova governança corporativa e as demandas das partes interessadas é o *disclosure*, ou divulgação de informações financeiras, um termo contábil usado para descrever o processo de fornecimento do acesso público a informações financeiras de uma empresa com o objetivo de dar transparência a esses dados (Yamamoto, 1997). Alguns autores como Rover (2009, p.15) discutem que a partir das transformações ocorridas, percebe-se que tem se tornado constante a busca por maior *disclosure*, boas práticas de governança corporativa e comportamento ético por parte das empresas, principalmente no que se refere às informações de caráter ambiental.

O trabalho de Brasil, Souza Jr e Carvalho Jr (2008) que apresenta métodos e usos para os inventários corporativos de gases de efeito estufa, aponta as seguintes premissas a serem seguidas definidas pelo GHG Corporate Protocol (WRI, 2004) e previstas pela Norma ISO 14064 (ISO14064, 2006)⁵: *a*) Abrangência- necessidade de se incluir todas as emissões e as remoções relevantes de GEE da empresa; *b*) Consistência: compromisso de manter os mesmos métodos de cálculo entre diferentes versões do inventário para sua comparabilidade; *c*) Precisão: redução das incertezas ao nível máximo possível; *d*) Transparência: disponibilização de todas as informações relevantes de modo a permitir a tomada de decisão com razoável confiança; *e*) Relevância: descrição das fontes, sumidouros e reservatórios de GEE com dados e metodologias apropriadas para as necessidades do usuário do inventário de GEE e divulgação e *f*) Conservação: consideração, valores e procedimentos conservativos são utilizados para se assegurar que as emissões não sejam subestimadas e os seqüestros e estoques não sejam sobreestimados.

Considerando a presente pesquisa, foram seguidas as premissas *c*, *d* e *f*. A abrangência (*a*) e relevância (*e*) foram parciais, pois, não foram avaliados o Escopo 1 e o Escopo 3 teve como único enfoque os resíduos sólidos produzidos. Por ser o primeiro inventário, não foi possível assegurar o item *b*.

Estimativa das Emissões de GEE do Escopo 2- Consumo de Energia Elétrica

A análise das contas de luz mostram que a organização (em todos os seus espaços de funcionamento (salão para varejo e demais dependências) apresentou em 2015 um consumo de energia elétrica: 139.322,53 kWh, o que representa 17,34 ton CO_{2-e}.

Embora existam alguns estudos sobre o consumo residencial, não foi possível refletir sobre esta unidade de negócio e seus concorrentes a partir de dados da literatura. Percebe-se que os gastos de energia neste tipo de estabelecimento se fazem, aparentemente, necessários para a continuidade do negócio. Os itens identificados que mais consomem eletricidade ó os refrigeradores, os freezers, as câmaras frias e os aparelhos de ar condicionado estão intimamente ligado ao conforto térmico dos usuários e a integridade, durabilidade e qualidade dos produtos. Também cabe destacar que dois aparelhos de ar condicionado e as câmaras frias foram instalados recentemente e a tecnologia presente neles é bastante moderna, o que já favorece a redução de consumo de energia elétrica. Como proposta a ser analisada pelos gestores é sugerida a modernização dos refrigeradores e freezers, que em seu conjunto total, contém alguns itens mais desgastados, que demandam maior dispêndio de energia elétrica. Um estudo detalhado de tempo de retorno do investimento, com a redução no consumo de energia elétrica (e conseqüentemente das emissões de GEE) parece adequado.

⁵ <http://abnt.org.br/paginampe/biblioteca/files/upload/anexos/pdf/4ee5b810af4a3aee073ab89f0a573a1a.pdf>.

Ainda na questão de eficiência energética, identificou-se que a empresa poderia efetuar as trocas de todas as lâmpadas do sistema de iluminação que ainda não seguem o padrão *led*. Visto que esta última, apesar de custar o dobro das lâmpadas fluorescentes, dura o triplo (inclusive contribuindo para a redução de resíduos). De acordo com os proprietários, a luminosidade é importante para a competitividade do estabelecimento, pois, é fator de concorrência, já que a qualidade dela melhora o aspecto geral do estabelecimento, contribui para a apresentação do produto e, ao fim, pode ser considerada fator agregador à geração de maior faturamento.

Já existem iniciativas desenvolvidas no setor de varejo alimentício, como, por exemplo, um supermercado tradicional de Brasília, que inaugurou em 2014⁶ sua primeira loja sustentável com o objetivo de diminuir danos provocados ao ambiente e de engajar a própria comunidade nessa tarefa. Estratégias como uso de iluminação natural preferencialmente durante o dia e sistema de iluminação com lâmpadas *led* (durabilidade 25 vezes maior e potencial de reciclagem), além da importância de não emitirem raios UV e da ausência de mercúrio ou qualquer outro material nocivo para o ambiente.

Estimativa das Emissões de GEE do Escopo 3- Resíduos para Coleta Municipal

Quanto à análise de resíduos sólidos, verificou-se que eles são bastante presentes no comércio estudado, com destaque para produtos hortifrutí estragados e sua embalagem (caixas de madeira), embalagens de papel, plásticos de diferentes composições e latas de alumínio. A empresa tem diferentes posicionamentos com relação à gestão: descarte, venda e doação. A seguir será analisada a ação de descarte dos resíduos para a coleta municipal e em seguida as emissões evitadas por meio da prática de reciclagem de alguns grupos de resíduos identificados.

Como uma alternativa ambientalmente sustentável em comércios de varejo alimentício, há um exemplo de estruturação de uma área onde são expostas verduras e frutas com pequenos defeitos a preços mais acessíveis ó evitando o desperdício e; recolhimento de garrafas pets e outras embalagens diretamente no caixa ó evitando o descarte irregular (Silva, Barbosa, Edvaldo & Wagner, 2009).

As atividades de coleta e o transporte do lixo domiciliar produzido em imóveis residenciais, em estabelecimentos públicos e no pequeno comércio são atribuídas ao poder público municipal. Para esses serviços de limpeza urbana, podem ser usados recursos próprios da prefeitura, de empresas sob contrato de terceirização ou sistemas mistos, como o aluguel de viaturas e a utilização de mão-de-obra da prefeitura. O volume de resíduos gerados e coletados impacta diretamente no dimensionamento do processo (número de vezes na semana, itinerários, quantidade de caminhões e demais recursos envolvidos) e no custo da operação.

Cabe destacar os aspectos econômicos relativos à coleta de resíduos sólidos urbanos. Por exemplo, o planejamento e a organização de um bom sistema de coleta são fundamentais, visto que esta etapa corresponde de 50% a 80% do custo das operações de limpeza, nos centros urbanos (COMCAP, 2002). Apenas como ilustração, de acordo com esse órgão de limpeza urbana municipal, cada caminhão de coleta de RSU comporta um volume de 6m³ de resíduos.

O descarte para coleta municipal na mercearia foi de 10,8 toneladas no ano de 2015, o total de emissões de GEE do escopo 3 (resíduos) é de 15,12 t CO_{2-e}. Mesmo que não tenha sido o objetivo deste estudo, estima-se que esse volume de resíduos necessitou de nove viagens até o destino final (aterro sanitário) caso fosse transportado de uma única vez no ano de 2015, aumentando as emissões de GEE em função do deslocamento e queima de combustível fóssil (dados não estimados).

⁶ <http://www.hypeness.com.br/2014/09/supermercado-cria-loja-sustentavel-e-pode-estabelecer-tendencia>

Estimativa das Emissões evitadas de GEE do Escopo 3- Reciclagem de Papelão, Madeira, Alumínio e Plástico

De acordo com os entrevistados, um total de 100 kg por mês de papel e papelão de (principalmente de embalagens) são doados aos catadores periodicamente. Desta forma, aproximadamente 1,2 ton de papel e papelão são inseridas em uma cadeia produtiva de reciclagem evitando o lançamento de 1,68 tCO_{2-e} para a atmosfera pelo estabelecimento.

Os dados obtidos sobre o descarte das embalagens de madeira utilizadas para o transporte de hortifruti para sua comercialização na mercearia identificou a prática de venda para um depósito de 1.200 unidades de caixas, o não descarte destas como RSU evitou em 2015 a emissão de 107,52 tCO_{2-e}. No caso dos plásticos e latas de alumínio, estes também são comercializados. Considerando que o gestor informou a produção de 70 kg de resíduo plástico ao mês implica na não emissão de 1,17 tCO_{2-e}.

A tabela 1 a seguir descreve o resumo do inventário parcial de GEE da EPP investigada, mostrando a influência das ações benéficas da reciclagem para a redução do impacto ambiental desta organização.

Tabela 1. Resultado do inventário parcial da EPP (mercearia) considerando as emissões de GEE (ton CO_{2-e}) produzidas: lançadas e evitadas no ano de 2015.

Inventário de ton CO _{2-e}	Emissões lançadas	Emissões evitadas
<i>Consumo de Energia Elétrica</i>	17,34	
<i>Resíduos para Coleta Municipal</i>	15,12	
<i>Reciclagem de Papelão</i>		1,68
<i>Reciclagem de Madeira</i>		107,52
<i>Reciclagem de Alumínio</i>		*
<i>Reciclagem de Plástico</i>		1,17
Total geral	32,46	110,37

(*) dados não disponíveis
Elaborado pelas autoras

Caso todo resíduo fosse descartado para coleta municipal, as emissões lançadas atingiriam o total de 32,46 ton CO_{2-e}.

Com relação à redução de emissão de GEE, estudos mostram uma frequente preocupação das empresas em divulgar o seu compromisso com o futuro por meio da participação em acordos, tratados, projetos ou certificações relativas à pegada de carbono ou correlatas com este tema. (Souza; Pacheco; Caldana; Liboni; 2015.). No caso de EPP isso ainda não é uma realidade.

Estimativa da Geração de Receita - Reciclagem de Papelão, Madeira, Alumínio e Plástico

De acordo com juristas da área de Direito Ambiental a participação cidadã se relaciona com o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, mostrando uma cooperação entre o Estado e a sociedade, colocando o cidadão (e a sociedade) como ator principal na defesa do meio ambiente sem ficar na dependência da reação da Administração Pública (Milare, 2009).

A empresa em estudo está de acordo com o previsto no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ó PGIRS⁷ da Cidade de São Paulo, que prioriza a máxima segregação de resíduos nas fontes geradoras e sua valorização, mesmo que a coleta seletiva não tenha sido

⁷http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/conferencia_meio_ambiente/arquivos/PGIR_S_geral.pdf

implementada na região, por meio de doação tem conseguido gerar renda para um grupo que está previsto de ser beneficiado pela PNRS, os catadores.

Ribeiro e colaboradores (2014) em uma análise com cooperativas de catadores no Rio de Janeiro realizada em 2008 apontam que, para além dos aspectos ambientais da reciclagem, o maior ganho foi o social, ligado ao trabalho desempenhado pelos catadores, com renda média de R\$ 417,50 naquele ano. No presente estudo, não foi possível estimar o valor direto da receita social, visto que não existem registros pela empresa do número de catadores que retiram o resíduo e o fato de que não conseguem os valores obtidos por cooperativas na revenda destes materiais. Entretanto, a doação contribui como sendo uma perspectiva de geração de renda para essas pessoas em situação de vulnerabilidade social.

A introdução da Contabilidade como ciência da sustentabilidade se inicia com a chamada Agenda 21, ocorrido durante a Eco Rio-92, sendo um marco teórico importante (Ferreira, 2009). Em um de seus capítulos, a Agenda faz referência quanto a necessidade mundial que se tinha à época de desenvolver um sistema contábil que incluísse questões econômicas, ambientais e sociais.

Neste trabalho utilizamos o termo *receita social* para identificar o benefício indireto da organização, visto que está relacionada à Responsabilidade Social Corporativa (Machado & De Oliveira, 2009) e a geração de renda por terceiros. Os catadores exercem sua atividade individual ou coletivamente, recolhendo material que possa ser reaproveitado.

Os resultados de Demajorovic e colaboradores (2014) mostram que a integração de empresas e cooperativas de catadores tem o potencial de viabilizar fluxos reversos e gerar benefícios econômicos e socioambientais no Brasil. A cadeia da logística reversa baseada em coleta e reciclagem tem sido responsável pela posição de destaque do país em rankings mundiais considerando as latas de alumínio, material PET, papelão e embalagens longa vida.

Ressalta-se o potencial gerador de GEE das caixas de madeira, caso não fossem vendidas para reciclagem. Em muitos locais, a caixa de hortifruti K (construídas com madeira de *Pinus*) consolidou-se como embalagem para o acondicionamento de quase todas as hortaliças de frutos e raízes, como também de algumas frutas, tanto pelo seu preço quanto pelo fato de que podem ser reutilizadas várias vezes, mesmo que alguns trabalhos apontem o risco de contaminação e injúria (Henz & Reifschneider, 2004).

A mercearia deste estudo descarta por ano um total de 24.000 caixas de madeira que são vendidas para um depósito (valores não informados). Por meio de dados disponíveis na web⁸, utilizando fatores de conversão, a empresa pode ter auferido uma receita ambiental de R\$ 93,22 com a venda das caixas de madeira no ano de 2015.

No caso dos plásticos e latas de alumínio, estes também são comercializados, porém não existe um registro sistematizado de sua produção e evidenciação de receita ambiental. Considerando que o gestor informou a produção de 70 kg de resíduo plástico ao mês, foi estimado⁹ um valor de receita ambiental de R\$987,00. No caso do alumínio, os entrevistados não conseguiram quantificar para este estudo.

Utilizando apenas os valores estimados para a comercialização de resíduos de madeira e de plásticos, uma receita ambiental de R\$1.080,22 poderia constar nos registros desta empresa. Valor que poderá ser aprimorado por melhores processos de gestão de resíduos.

A tabela 2 mostra o resultado estimado da geração de receita ambiental pela EPP no ano de 2015 obtido a partir das quantidades fornecidas pelo responsável utilizando os valores médios de comercialização destes resíduos disponíveis no sítio do *Compromisso Empresarial para Reciclagem (Cempre)* considerando o preço da tonelada em real da venda dos recicláveis praticados por programas de coleta seletiva.

⁸<http://quero-comprar-vender.produtosrurais.com.br/maravalha-cavaco-lasca-serragem-po-de-serra-1634/cavaco-de-madeira-de-eucalipto-e-pinus-reciclado-serragem-e-casca-de-madeira/110375>.

⁹ <http://cempre.org.br/cempre-informa/id/52/preco-do-material-reciclavel>

Tabela 2. Resultado da geração de receita ambiental deduzido pelo diagnóstico na EPP considerando as quantidades e o valor de venda do resíduo do Cempre no ano de 2015

Resíduo comercializado	Receita ambiental (R\$)
<i>Madeira</i>	987,00
<i>PET e demais plásticos</i>	93,22
<i>Alumínio *</i>	----
<i>Total</i>	1.080,22

(*) dados não disponíveis
Elaborado pelas autoras

4.2. Gestão Ambiental e EPP

Considerando o panorama atual, as empresas deveriam buscar sempre a melhoria contínua nos seus sistemas de gestão, atingindo um nível de sustentabilidade (Frank, 2006). Em 2005, Macedo e Oliveira já destacavam que no Brasil, a gestão ambiental ainda não tinha sido assumida de forma adequada, pois, caracteriza-se pela falta de articulação entre as diferentes instituições envolvidas, pela ausência de coordenação e acompanhamento e pela crônica carência de recursos financeiros e humanos (p. 139).

Em relação à gestão dos resíduos gerados, o estudo revela uma percepção inicial da empresa sobre os benefícios econômicos da reciclagem. Entretanto, durante as visitas *in loco*, cabe destacar que a realização de treinamentos e orientação direcionada para melhor triagem e estoque do material, além de articulação de parcerias com receptores de sucatas, seria viável para tornar a destinação mais eficiente para gerar benefícios econômicos, sociais e ambientais.

A gestão ambiental tem sido destacada como uma das mais poderosas ferramentas de qualidade, excelência e valorização da imagem para uma organização, não só por representar um comportamento responsável da organização perante a sociedade, como é também um fator crítico de competitividade. No caso das EPPs essa atividade permite uma geração de receita adicional, o que pode auxiliar na sua sobrevivência por melhorar seu fluxo de caixa (Lopes, 2004).

A partir deste inventário e análise parcial da interação da organização com o ambiente, mesmo com as limitações de qualquer pesquisa exploratória, é possível identificar o potencial da Contabilidade ambiental para reforço e ampliação das práticas de gestão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil considera que os temas contemplados nos ODS e na Agenda Pós-2015 devem estar alinhados às prioridades identificadas no documento final da Rio+20, enfatizando que o combate à mudança do clima é essencial para a promoção do desenvolvimento sustentável e para a erradicação da pobreza.

Mesmo com as limitações impostas pela falta de uma análise completa das emissões do estabelecimento, os resultados obtidos permitem uma percepção da interação da mercadoria com o meio ambiente e sociedade, podendo ser este diagnóstico utilizado pelos proprietários e gestores para (re)avaliação de práticas e posicionamento frente as oportunidades e desafios.

É importante destacar o papel da Contabilidade ambiental na construção real de cenários e percepção da importância da sistematização de práticas de lançamentos para subsidiar tomada de decisão e documentar a responsabilidade socioambiental corporativa.

As principais questões destacadas pela Contabilidade Ambiental quanto ao consumo de energia elétrica na entidade estiveram em torno de como substituir equipamentos para redução das emissões de GEE, diminuindo também os custos de manutenção (despesas operacionais). E em relação aos resíduos, as análises para redução do impacto ambiental da EPP podem ser

apontadas a necessidade de investimento na capacitação de colaboradores e sistematização da gestão e registro contábil das vendas de sucata.

Espera-se que a comunidade local perceba a relevância destas práticas e que funcione como elemento demonstrativo. Por outro lado, a organização analisada poderia aumentar substantivamente sua ação ambiental a partir da visão integrada, atualmente realizada de forma desconexa.

Sugere-se ainda, como complemento para pesquisas futuras, considerando o Escopo 1 e o restante do Escopo 3, incluindo fatores que se dão de modo externo ao estabelecimento da entidade, tais como busca e entregas de mercadoria, que envolvem o gasto com combustíveis de automóveis, por exemplo.

Percebe-se que a EPP já lidava com alguns projetos iniciais de geração de receita ambiental, por meio das vendas, e social, por meio da doação de resíduos para catadores. Contudo, nada se encontra sistematizado ou registrado contabilmente, o que dificulta a sua adoção por outras organizações. Além disso, sabe-se que, provavelmente, o exemplo descrito nesta pesquisa seja uma exceção.

O desenvolvimento de pesquisas semelhantes em outras organizações, deste ou de outros setores da economia, poderá aumentar a percepção de EPPs no seu papel para a consecução das metas nacionais, uma vez que o somatório das emissões evitadas poderá ser cada vez maior e contribuir significativamente para novas políticas de estímulos à mitigação das emissões de gases de efeito estufa. Neste aspecto, a Gestão e a Contabilidade Ambiental são ferramentas indispensáveis para o sucesso na transição para uma economia hipocarbônica.

Referências bibliográficas

Almeida, J.R.; Malheiros, T. M.; Silva, D.M. & Bastos, A.C.S. (2004). *Política e Planejamento Ambiental*. Rio de Janeiro: Thex.

Banco Mundial (2010). *Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 2010: Desenvolvimento e Mudança climática*. São Paulo, SP: Editora da Unesp. Recuperado em 3 abril, 2016, de http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2010/Resources/5287678-1226014527953/WDR10_AdOverview_BP_Web.pdf

Barcellos, C. & Hacon, S.S. (2016). Um grau e meio. E daí? *Cadernos de Saúde Pública*, 32(3), e00212315. Epub March 22, 2016. Recuperado em 8 setembro, 2016, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000300301

Braga Junior, S.S. (2007). *Gestão Ambiental no varejo: um estudo das práticas de logística reversa em supermercados de médio porte*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. Recuperado em 5 setembro, 2016, de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-28042008-084648/pt-br.php>

Brasil, G.H.; Souza Jr., P.A.S. & Carvalho Jr., J.A. (2008). Inventários corporativos de gases de efeito estufa: métodos e usos. *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, 3(1), 15-26, janeiro a abril. Recuperado em 3 setembro, 2016, de <http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/download/SGV3N1A2/48>

Companhia Melhoramentos da Capital [COMCAP] (2002). *Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Urbanos de Florianópolis*: Relatório Final. Orofino, Flávia Vieira Guimarães [coord.]. Florianópolis: COMCAP. Recuperado em 2 setembro, 2016, de http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/04_12_2009_16.43.20.3c8dbbc3ec4faf520fb12678faea9be3.pdf

Decreto nº 54.991, de 2 de abril de 2014. Aprova as alterações e consolida o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo (2014/2033). Recuperado em 12 dezembro, 2015 de http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp?al

t=03042014D%20549910000%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20&seccr=&depto=&descr_tipo=DECRETO

Demajorovic, J.; Caires, E.F.; Gonçalves, L.N.S. & Silva, M.J.C. Integrando empresas e cooperativas de catadores em fluxos reversos de resíduos sólidos pós-consumo: o caso Vira-Lata. *Cad. EBAPE.BR, Edição Especial*, Rio de Janeiro, (v. 12, artigo 7), 5136532, Ago. 2014.

Department of the Environment and Energy [DOE] (2014). National Greenhouse Accounts (NGA) Factors, published by the Department of Climate Change and Energy Efficiency, Commonwealth of Australia, Canberra, July 2014, pp. 1-74. Recuperado em 12 agosto, 2016, de <https://www.environment.gov.au/system/files/resources/3ef30d52-d447-4911-b85c-1ad53e55dc39/files/national-greenhouse-accounts-factors-august-2015.pdf>

Diniz, M.B.; Diniz, M.J.T. & Rivas, A.A.F. (2016). Economia Brasileira: Transição para uma Economia Verde? *Ensaio FEE*, Porto Alegre, 36(4), 945-978, mar. 2016. Recuperado em 2 agosto, 2016, de <http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/3059>

Fernandes, L.J.M. & Freitas, L.S. (setembro, 2013). Análise do processo produtivo de uma panificadora na cidade de Campina Grande/PB utilizando a ferramenta de P+L. *Anais do X Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica*. Vitória ES, set. Recuperado em 10 maio, 2016, de http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/x_en/GT8-2030-1442-20130501233303.pdf

Ferreira, A.C.S. (2009). *Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Atlas.

Ferreira, J.S.; Rover, S.; Ferreira, D.D.M & Borba, J.A. (2016). Informações Financeiras Ambientais: Diferença entre o Nível de Disclosure entre Empresas Brasileiras. *REPeC*, Brasília, 10(1), 5-24, jan./mar. 2016. Recuperado em 11 setembro, 2016, de www.repec.org.br

Frank, B. (2006). *Avaliação de desempenho ambiental ampliado: uma comparação setorial entre empresas do Brasil e da Alemanha*. Blumenau: Edifurb.

Gil, A.C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.

Global Entrepreneurship Monitor [GEM] (2015). *Empreendedorismo no Brasil 2015*. Recuperado em 18 maio, 2016, de [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/\\$File/5904.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/$File/5904.pdf)

Goldemberg, J. (2000). Mudanças climáticas e desenvolvimento. *Estudos Avançados*, 14(39), 77-83. Recuperado em 18 maio, 2016, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142000000200008.

Gouveia, N. (2012). Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, 17(6): 1503-1510, June. Recuperado em 18 agosto, 2016, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600014&lng=en&nrm=iso

Greenhouse Gas Protocol [GHG] (2013). *Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa*. Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol. 2ª ed. São Paulo: FGV & World Resources Institute. Recuperado em 20 março, 2016, de <http://www.ghgprotocolbrasil.com.br/especificacoes-do-programa-brasileiro-ghg-protocol?locale=pt-br>

Henz, G.P. & Reifschneider, F.J.B. (2004). Modernização das embalagens da mandioquinha-salsa e sua comercialização no atacado paulista. *Horticultura Brasileira*, 22(4), 815-820. Recuperado em 10 setembro, 2016, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362004000400032.

Recuperado em 18 de agosto, 2016, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000100191

Ribeiro, M. S. (2006). *Contabilidade ambiental*. São Paulo: Saraiva.

Rogers, D. S. & Tibben-Lembke, R. S. (1998). *Going Backwards: Reverse Logistics Practice*. University of Nevada, Reno: Center for Logistics Management, pp. 283. Recuperado em 7 setembro, 2016, de http://www.abrelpe.org.br/imagens_intranet/files/logistica_reversa.pdf.

Santos, A.O.; Silva, F.B.; Souza, S. & Sousa, M.F.R. (2001). Contabilidade ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas Brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 12(27), 89-99. Recuperado em 18 agosto, 2016, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772001000300007

Serviço brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [Sebrae] (2014). *Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira*. Recuperado em 2 abril, 2015, de <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>.

Silva, S.P.; Barbosa, J.S.; Edvaldo, P. & Wagner, R.R.S. (2013). *Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental no Japi Supermercado*. Trabalho de Gestão Ambiental. Faculdade Pitágoras, Campus Jundiaí, SP. Recuperado em 18 maio, 2016, de <https://www.passeidireto.com/arquivo/2460866/sistema-de-gestao-ambiental-para-um-supermercado>

Silva, D.S. et al. (2002). *Manual de procedimentos contábeis para micro e pequenas empresas*. Pedro Coelho Neto [coord] 5ª ed. Brasília: CFC / SEBRAE. Recuperado em 4 março, 2016, de <http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/ManuMicro.pdf>.

Silva, J. J. L. (2013). *A gestão ambiental e a sustentabilidade no setor de energia eólica no Ceará*. Monografia do Bacharelado em Administração, Faculdade Cearense. Recuperado em 15 setembro, 2016, de <http://www.faculdaDESCearenses.edu.br/biblioteca/TCC/ADM/A%20GESTAO%20AMBIENTAL%20E%20A%20SUSTENTABILIDADE%20NO%20SETOR%20DE%20ENERGIA.pdf>.

Souza, A.A.A.; Pacheco, L.M.; Caldana, A.C.F. & Liboni, L.B. (2015). Ações de Redução de Impacto Ambiental das Empresas que Compõem o Índice de Sustentabilidade da BM&FBOVESPA. *Revista Alcance* (Online), 22, p. 151. Recuperado em 10 maio, 2016, de <http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/ra/article/view/6514>.

Souza, M.C.A.F (1995). *Pequenas e médias empresas na reestruturação industrial*. Brasília: Editora SEBRAE.

Stephanou, J. J. (2009). *Gestão de Resíduos Sólidos: um modelo integrado que gera benefícios econômicos, sociais e ambientais*. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Recuperado em 5 abril, 2016, de <http://hdl.handle.net/10183/26749>

World Business Council for Sustainable Development e World Resources Institute [WRI] (2004). *Greenhouse Gas Protocol ó Corporate Module, Revised Edition*. Recuperado em 5 maio, 2013, de <http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>.

Yamamoto, M.M. (1997). Como entender melhor as demonstrações financeiras. *Revista ABAMEC - Mercado de Capitais*, São Paulo, ano VII, 69. jul.- ago.