

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores

O REGISTRO CONTÁBIL DOS CRÉDITOS DE CARBONO

THE ACCOUNTING RECORD OF CARBON CREDIT

Renata Lúcia Basso, Daniele Dias de Oliveira Bertagnolli, Luci Ines Schumacher, Paola Richter
Londero

RESUMO

Com o intuito de buscar uma forma de amenizar os problemas ambientais causados pela poluição surgiu o Protocolo de Quioto, o qual trouxe ao mercado brasileiro a possibilidade de negociação dos títulos referentes ao chamado sequestro de carbono. Portanto, esta pesquisa tem como objetivo analisar o tratamento contábil a ser dado para os fatos contábeis relativos aos créditos de carbono do grupo Pilecco. Esta pesquisa classifica-se como aplicada, qualitativa, descritiva-exploratória, bibliográfica, documental e estudo de caso. Durante a pesquisa foram analisadas a contabilização dos gastos com pesquisa e desenvolvimento, aquisição de máquinas e equipamentos, despesas com mão de obra e venda dos créditos. Como limitação à pesquisa, encontra-se a falta de comercialização das RCEs, porém o departamento contábil optou por registrar esses primeiros créditos no momento da venda como “Prestação de Serviço de Redução de Emissão”. Percebe-se que há divergências na forma de contabilização dos créditos de carbono na teoria e na prática, isso ocorre pela falta de padronização dos registros referentes às RCEs pelos órgãos contábeis. Assim, cabe ao contador da empresa encontrar o melhor tratamento contábil a ser dado aos créditos de carbono.

Palavras-chave: Registro Contábil. Crédito de Carbono. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

ABSTRACT

In order to find a way to mitigate the environmental problems caused by pollution came the Kyoto Protocol, which brought to market the possibility of trading for the securities called carbon sequestration. Therefore, this research aims to analyze the accounting treatment to be given to the facts accounting for the carbon credits the group Pilecco. This research is classified as applied, qualitative, descriptive and exploratory, bibliographical, documentary and case study. During the survey were analyzed accounting for spending on research and development, acquisition of machinery and equipment, cost of labor and sale of credits. As a limitation to the research, is the lack of marketing of CERs, but the accounting department chose to record these early credits at the time of sale as "Service Providers Emission Reduction". It is noticed that there are differences in the way of accounting for carbon credits in theory and in practice, this is the lack of standardization of records related to CERs by accounting bodies, so it is up to the counter to find the best company's accounting treatment to be given to carbon credits.

Keywords: Accounting Record. Carbon Credit. Clean Development Mechanism.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade vem sofrendo consequências de problemas ambientais causados, na maioria das vezes, pelo próprio homem, em vista disso, tem-se dado uma maior importância à natureza por meio de diversas ações para amenizar e até mesmo reverter situações de graves danos. Nesse sentido, a sociedade vem tomando certos cuidados para que o planeta não seja destruído em nome de um progresso que poderá no futuro tornar-se um regresso, por isso é que a contabilidade dita ambiental tem-se sobressaído ultimamente (SÁ, 2007).

Buscando uma forma de amenizar os problemas ambientais causados pela poluição é que surgiu o Protocolo de Quioto, o qual trouxe para o mercado de capitais brasileiro a possibilidade de negociar títulos referentes ao chamado sequestro de carbono, conceito que ficou definido com o objetivo de conter e reverter o acúmulo de dióxido de carbono na atmosfera e frear o efeito estufa. Estes títulos são chamados de créditos de carbono e exigem que a empresa contabilize toda a operação referente aos mesmos.

Sendo assim, Ferreira *et al.* (2009) afirma que a empresa têm possibilidades de decidir como realizar a contabilização dos créditos de carbono, e essa decisão é de caráter estratégico para a empresa, como variável importante nas suas decisões para os investimentos de caráter socioambiental.

As Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), que são os créditos de carbono, surgem a partir dos mecanismos de flexibilização, entre eles encontram-se os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), implantados pelo Protocolo de Quioto com o objetivo de implantar tecnologias limpas nos países em desenvolvimento.

A definição sobre a RCEs é bastante controversa, e ainda indefinida, assim como, a contabilização dos projetos de MDL e dos créditos de carbono vendidos por empresas brasileiras possuem várias correntes de pensamento, não existindo uma padronização para todo esse processo. Dessa forma, essa pesquisa se justifica, sendo que, avaliará a melhor forma de contabilização dos projetos de MDL e dos créditos na empresa estudada podendo também, ser utilizado em outras entidades que vendem o produto ou prestam esse serviço. Sendo que, essa é uma das principais dificuldades para a contabilidade já que não está definido se os créditos estão sendo tratados como produto ou serviços.

Para tanto, existe a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre a forma mais clara e prática, que traga informações relevantes a administração da empresa, futuros investidores e também instigue a sociedade a participar mais da venda de carbonos, para diminuir ou pelo menos manter a quantidade de dióxido de carbono no mundo.

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar o tratamento contábil a ser dado para os fatos administrativos relativos ao projeto de MDL e aos créditos de carbono e, para alcançá-lo possui como objetivos específicos a verificação na literatura de quais são os tratamentos contábeis que devem ser dados aos eventos relacionados aos créditos, a investigação de qual o tratamento contábil dado aos investimentos para a geração de créditos de carbono em uma empresa que tenha projeto de MDL, além de realizar um comparativo entre a teoria e prática dos registros contábeis referente ao projeto de MDL.

Para descrever a pesquisa o artigo está constituído por cinco títulos, o primeiro refere-se a essa introdução, os objetivos gerais e específicos da pesquisa, bem como a importância e relevância do tema de forma contextualizada. O segundo capítulo diz respeito a revisão bibliográfica sobre o tema em questão. O terceiro capítulo apresenta a metodologia utilizada para desenvolver a pesquisa. No quarto capítulo são apresentados os resultados e discussões, tendo como último capítulo as conclusões obtidas com a pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse capítulo será exposto a revisão da literatura sobre Protocolo de Quioto, responsável pela geração dos créditos de carbono, assim como o tratamento contábil dos mesmos.

2.1 PROTOCOLO DE QUIOTO

De acordo com Limiro (2011), o Protocolo de Quioto originou-se em dezembro de 1997 na cidade de Quioto, no Japão, durante a terceira Conferência das Partes (COP-3), órgão supremo da Convenção-Quadro sobre Mudança Climática. Surgiu da preocupação com a interferência do homem no meio ambiente e suas consequências, com o intuito de fazer com que os países industrializados reduzissem suas emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEEs).

Os países que aderiram ao Protocolo de Quioto são divididos em três grupos: Anexo I, Anexo II e Não-Anexo I, sendo que cada um deles possuem compromissos diferentes em relação ao protocolo.

O Anexo I é composto pelos países desenvolvidos que eram membros da Organização para o Desenvolvimento e Cooperação Econômica (OECD) em 1992, e os países em economia de transição do antigo regime socialista para uma economia de livre mercado que têm metas a serem cumpridas (LIMIRO, 2011).

Fazem parte do Anexo II os países membros da OECD que não são economias de transição. Segundo Protocolo de Quioto (1997) *apud* Bandeira (2010), a responsabilidade do Anexo II é fornecer recursos financeiros para os países em desenvolvimento realizarem atividades de redução de emissões, além de tomar todas as medidas possíveis para promover o desenvolvimento e a transferência de tecnologias ambientalmente amigáveis.

Os países que não estão listados no Anexo I e II da Convenção são denominados “Partes Não-Anexo I”, grupo composto pelos países em desenvolvimento, que segundo Limiro (2011), são países que não possuem metas de redução de gases de efeito estufa. Alguns desses países são reconhecidos pela Convenção como sendo especialmente vulneráveis aos impactos adversos das alterações climáticas, incluindo os países com baixas zonas de costeiras e aqueles propensos à desertificação e à seca.

O Protocolo somente entraria em vigor se fosse ratificado por 55% dos países industrializados pertencentes ao Anexo I, os quais são responsáveis por 55% do total das emissões do mundo (baseando-se nos níveis de poluentes emitidos em 1990), isso foi possível em 16 de fevereiro de 2005 quando se obteve a adesão do Canadá e da Rússia, sendo suficiente para atingir a quantidade de países responsáveis pelo percentual de emissões definido. Somente os Estados Unidos da América (EUA) não aderiram aos propósitos firmados, alegando que não poderiam assumir compromissos que implicassem em conter o seu desenvolvimento econômico (LIMIRO, 2011).

O principal objetivo do Protocolo de Quioto é reduzir a emissão de poluentes em 5,2% nos países do Anexo I, tendo como base os níveis verificados em 1990, ano em que as negociações se iniciaram, quando os países declararam seus níveis de emissão. Esse objetivo corresponde ao primeiro período do protocolo, que vai de 2008 a 2012.

A meta será renegociada a partir de 2012, a tendência é que objetivos mais rígidos e restritivos sejam implantados no segundo período do protocolo, já que as metas do primeiro estão distantes de, no mínimo, estabilizar os níveis de emissão de GEEs, considerando a não-adesão da nação que mais contribui para o problema, os EUA (SEIFFERT, 2009).

Conforme Ferreira *et al.* (2009), o protocolo separa o mundo em dois grandes blocos: os países industrializados (partes incluídas no Anexo I) que tem metas para reduzir suas

emissões; e os países em desenvolvimento (partes Não-Anexo I), como Brasil, China e Índia, que não possuem a princípio qualquer meta, mas podem participar do acordo voluntariamente.

De acordo com o art. 2º do Protocolo de Quioto (1997), as partes que estão incluídas no Anexo I, ao cumprirem seus compromissos de limitação e redução das emissões assumidas, devem

- (a) implementar ou aprimorar políticas e medidas de acordo com suas circunstâncias nacionais, tais como:
 - (i) o aumento de eficiência energética em setores relevantes da economia nacional;
 - (ii) a proteção e o aumento de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, levando em conta seus compromissos assumidos em acordos internacionais relevantes sobre o meio ambiente, a promoção de práticas sustentáveis de manejo florestal, florestamento e reflorestamento;
 - (iii) a promoção de formas sustentáveis da agricultura à luz das considerações sobre a mudança do clima;
 - (iv) a pesquisa, a promoção, o desenvolvimento e o aumento do uso de formas novas e renováveis de energia, da tecnologia de sequestro de dióxido de carbono e de tecnologias ambientalmente seguras, que sejam avançadas e inovadoras;
 - (v) a redução gradual ou eliminação de imperfeições de mercado, de incentivos fiscais, de isenções tributárias e tarifárias e de subsídios para todos os setores emissores de gases de efeito estufa que sejam contrários ao objetivo da Convenção e aplicação de instrumentos de mercado;
 - (vi) o estímulo a reformas adequadas em setores relevantes, visando a promoção de políticas e medidas que limitem ou reduzam emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal;
 - (vii) medidas para limitar e/ou reduzir as emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal no setor de transportes;
 - (viii) a limitação e/ou redução de emissões de metano por meio de sua recuperação e utilização no tratamento de resíduos, bem como na produção, no transporte e na distribuição de energia.

Para facilitar as reduções de GEEs foram estabelecidos três mecanismos de flexibilização: o Comércio de Emissões, a Implementação Conjunta, e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Sendo que, no MDL é permitida a participação de países em desenvolvimento, Com isso, o protocolo garante que os países desenvolvidos e em desenvolvimento, em cooperação, possam realizar a troca de suas eficiências ambientais com a finalidade de buscar o objetivo global de redução de emissões (BARBIERI; RIBEIRO, 2007).

Por sua vez, o Comércio de Emissões ocorre somente entre países desenvolvidos, onde estes podem negociar o limite de emissão com outros países com o objetivo de cumprir os compromissos assumidos no protocolo (PROTOCOLO DE QUIOTO, 1997).

Já, segundo o Protocolo de Quioto (1997), a Implementação Conjunta possibilita aos países que possuem os seus compromissos quantificados (Anexo I) compensarem suas emissões adquirindo de outro país do Anexo I, Unidades de Redução de Emissões (UREs), que são permissões de emissão de carbono.

Os países desenvolvidos (partes Anexo I), detentores de recursos financeiros e de necessidades de redução de GEEs podem aplicar recursos físicos e financeiros e prestar assistência aos países em desenvolvimento (partes Não-Anexo I) para que viabilizem o desenvolvimento sustentável por meio de implementação de projeto capaz de contribuir para o objetivo final de mitigação de GEEs. Esses processos de aplicação de recursos e prestação de assistência são conhecidos como projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Para Barbieri e Ribeiro (2007, p. 3), o MDL

envolve a criação e a implantação de projetos para diminuir e eliminar gases de efeito estufa nos países em desenvolvimento, os quais poderão ser financiados pelos países desenvolvidos em troca de créditos para serem abatidos dos seus compromissos de redução de emissões.

De acordo com as determinações do Protocolo de Quioto (1997), os excedentes das reduções de GEEs se configuram em Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) passíveis de comercialização.

O mecanismo de desenvolvimento limpo, é um dos mecanismos de flexibilização implantados pelo Protocolo de Quioto do tipo voluntário, onde os países em desenvolvimento se inserem. Ele permite a certificação de projetos de redução de emissões de carbono nos países em desenvolvimento e a posterior venda das RCEs (ou créditos de carbono) para os países desenvolvidos, de modo que estes possam utilizá-las no cumprimento de suas metas. Esse processo faz com que haja realização de investimentos em países em desenvolvimento por países desenvolvidos, o que elevará a sustentabilidade em níveis local e global.

Conforme Seiffert (2009, p. 58), “esse mecanismo deve implicar em reduções de emissões adicionais àquelas que ocorreriam na ausência do projeto, garantindo benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo para a mitigação das mudanças climáticas”.

No mercado de créditos de carbono, existem dois tipos de participantes: os compradores que são aqueles países que emitem gases poluentes acima das suas metas de redução e os vendedores, estes são países que apresentam projetos com potencial certificado para a geração de redução das emissões de GEEs, tomando-se como referência o nível de emissões na ausência da implantação do projeto (SEIFFERT, 2009).

Para que os créditos de carbono possam ser certificados, necessitam atender a uma série de requisitos básicos já estabelecidos. Ressalta-se, que um desses requisitos é o cálculo das quantidades de toneladas de dióxido de carbono ou outros gases economizados ou sequestrados da atmosfera, por projetos de MDL, que são calculadas por empresas especializadas com determinações de órgãos técnicos da ONU (ALEGRIA, 2008). Sendo que, esses projetos podem ser ligados à florestamentos e reflorestamentos, uso de energias alternativas, como a implantação de aterros controlados ou sanitários, uso de biocombustíveis, resíduos do processamento de arroz e outros.

Estes projetos ganharam força com a ratificação do Protocolo de Quioto que ocorreu com a adesão do Canadá e da Rússia, em 2005. Com isso, o mercado de créditos de carbono despertou maior interesse por parte de empreendedores do mundo inteiro para a compra e a venda de toneladas de carbono sequestradas da atmosfera e transformadas em RCEs.

De acordo com Ben e Tonello (2007), o mercado de carbono favorece normas de captação de recursos financeiros a fim de mudar as práticas ambientais existentes, e com isso, acabar reduzindo as emissões de gases estufa. Assim, percebe-se que o mundo está cada vez mais preocupado com a preservação dos recursos ambientais e com o futuro do planeta.

A atribuição de valor aos resultados da mudança das práticas existentes levou a redução das emissões ou remoções de GEEs da atmosfera e gerou um novo produto. Esse produto, refere-se a títulos semelhantes às permissões de emissões, de grande aceitação no mercado que constitui-se em uma forma de captação de recursos junto a terceiros (RIBEIRO, 2010).

Essa captação de recursos pode ser realizada por meio de fundos de investimentos e Bolsas de Valores Mobiliários espalhadas por todo o mundo, especialmente criadas para a comercialização das RCEs, como a Bolsa de Londres e a Bolsa do Clima de Chicago (CCX), no Brasil há a Bolsa de Valores da Bovespa, onde são tratados leilões de créditos de carbono.

Com isso, é necessário realizar a contabilização de todo o processo ligado aos créditos de carbono, desde a sua criação até a venda dos créditos, sendo que, este processo deve ser contabilizado de forma separada da convencional, para deixar claro os eventos realizados pela empresa em relação ao meio ambiente, isto torna-se possível com o conhecimento da contabilidade ambiental, que é imprescindível nas empresas sustentáveis.

2.2 TRATAMENTO CONTÁBIL DOS CRÉDITOS DE CARBONO

Com as metas obrigatórias de redução das emissões de gases de efeito estufa estabelecidas pelo Protocolo de Quioto os países que conseguirem reduzir suas emissões podem vender os créditos de carbono obtidos para outros que precisem atender a essas metas de redução, dessa forma, torna-se necessário analisar as possíveis formas de contabilização dos eventos ligados aos créditos de carbono. Para tanto, é preciso realizar esta análise por etapas.

Primeiramente, são analisados os gastos referentes à elaboração do projeto de MDL como os estudos para sua elaboração, a implementação, horas de profissionais, métodos utilizados e outros gastos ocorridos durante a pesquisa do projeto. Segundo Ribeiro e Perez (2008, p. 6) a contabilização de novas tecnologias que podem ser oriundas de novos projetos

faz parte da essência do mecanismo de flexibilização MDL o uso de tecnologias mais eficientes ambientalmente (limpas), portanto novos processos são inseridos na planta operacional das organizações, evidenciando a adicionalidade comparada ao cenário de referência, ou seja, o que era empregado e o que se melhorou.

Este projeto é dividido em duas fases: pesquisa e desenvolvimento, as quais serão classificadas de acordo com as informações que constam no Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) n. 4 de 2009, que originou a Norma Brasileira de Contabilidade – Técnica Geral (NBC TG) n. 4 de 2010.

Os gastos incorridos para a pesquisa, segundo a Lei n. 11.638/07 que alterou a Lei n. 6.404/76 devem ser considerados como despesa, os quais não serão ativados em nenhum caso. Antes da alteração da lei, os gastos de pesquisa eram considerados como ativos em uma conta de Pesquisa e Desenvolvimento, do grupo diferido.

Segundo o NBC TG n. 4 (2010) pode-se entender como pesquisa o método de investigação original e planejada realizada com a expectativa de adquirir novo conhecimento e entendimento científico ou técnico.

O item 53 da NBC TG n. 4 (2010) diz que os gastos com a pesquisa quando incorridos devem ser tratados como despesas, pois nesta fase do projeto a empresa não tem como saber se ele será aprovado e se é viável, ou até mesmo se trará benefícios econômicos futuros, sendo esta uma das exigências para se configurar ativo intangível.

Já o item 55 da NBC TG n. 4 (2010) traz alguns exemplos de atividades de pesquisa

- a) atividades destinadas à obtenção de novo reconhecimento;
- b) busca, avaliação e seleção final das aplicações dos resultados de pesquisa ou outros conhecimentos;
- c) busca de alternativas para materiais, dispositivos, produtos, processos, sistemas ou serviços;
- d) formulação, projeto, avaliação e seleção de alternativas possíveis para materiais, dispositivos, produtos, processos, sistemas e serviços novos ou aperfeiçoados.

Na fase de desenvolvimento, quando ocorre a aplicação dos resultados da pesquisa ou projeto visando à produção de materiais, dispositivos, produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou substancialmente aprimorados, antes do início da sua produção comercial

ou do seu uso (NBC TG N. 4, 2010). Esta fase deverá ser contabilizada como ativo intangível, pois neste momento é possível de se classificar como bens incorpóreos, os quais possuem um valor monetário considerável, sendo identificáveis e trazendo benefícios financeiros futuros à entidade.

O NBC TG n. 4 (2010) diz que um ativo pode ser classificado como intangível, quando

- a) for separável, ou seja, puder ser separado da entidade e vendido, transferido, licenciado, alugado ou trocado, individualmente ou junto com um contrato, ativo ou passivo relacionado, independente da intenção de uso da entidade;
- b) resultar de direitos contratuais ou outros direitos legais, independentemente de tais direitos serem transferíveis ou separáveis da entidade ou de outros direitos e obrigações.

As máquinas e os equipamentos, segundo NBC T 19.1.3.4 (2005), pertencem ao ativo ambiental imobilizado quando essas aquisições permitam que futuros benefícios econômicos percebidos pela entidade, desde que este sejam adquiridos para a geração dos créditos de carbono e beneficiem mais de um exercício social, devem ser contabilizado de acordo com custo de aquisição do bem, instalação e montagem. Ressalta-se que para que a conta seja destacada das demais, deve-se utilizar a nomenclatura ambiental junto ao nome da conta.

Os gastos com essas máquinas e equipamentos utilizados na diminuição dos gases na atmosfera, serão contabilizados em contas do ativo não circulante da empresa, sofrendo depreciação como qualquer outro bem do imobilizado da mesma. Esses gastos fazem parte do ativo, pois há aplicação de recurso, permitindo que benefícios econômicos futuros sejam recebidos pela organização.

Outros gastos ocorridos para a geração dos créditos, por exemplo, a mão-de-obra, os materiais utilizados e os equipamentos de pequeno valor, devem ser classificados, como ativos intangíveis, pois neste momento já se sabe que as RCEs serão vendidas. Assim, pode-se definir os créditos de carbono, como ativos intangíveis, os quais devem ser amortizados.

Para Ribeiro (2010, p. 60), os créditos de carbono, por terem valor e validade determinados, atendem à exigência das características do ativo intangível, já que os créditos gerarão benefícios futuros, em prazo devidamente estipulado, sendo que, sua aquisição se faz junto ao empreendedor do projeto MDL, depois de comprovada a redução dos gases nocivos ao meio ambiente.

Quanto às receitas de venda das RCEs não há legislação específica que trate sobre a melhor classificação destas receitas, assim, o contador possui certa liberdade para classificá-la. Entretanto, a classificação mais adequada dos créditos, já que não derivam do processo operacional normal, entende-se que sua receita deverá ser classificada como outras receitas.

Segundo Duarte (2009) no caso da geração de energia a partir da casca de arroz, deve-se classificar como outra receita por ser derivada de outro processo operacional e não representar uma receita principal.

Quando ocorrer a venda dos créditos de carbono, deve-se dar baixa do ativo intangível, pois ele deixará de existir. Portanto, o valor do custo da geração dos créditos de carbono será o que está registrado na referida conta de ativo intangível. O custo que se formou com a venda dos créditos de carbono será identificado como um custo não-operacional, pois em outro momento as receitas geradas foram consideradas outras receitas.

3 METODOLOGIA

Para que se possa responder a um determinado problema é necessário que se saiba o que é pesquisa. Para Gil (1999, p. 42), pode-se definir pesquisa “como o processo formal e

sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Esta pesquisa classifica-se como qualitativa na medida em que se fez contato direto com a empresa a ser pesquisada e também por não se utilizar de nenhum instrumento estatístico.

Quanto ao objetivo essa pesquisa se enquadra como descritiva, na medida em que descrevem as características e os processos do grupo Pilecco Nobre, os procedimentos para geração e validação dos créditos e ainda o registro dos mesmos. E ainda como exploratória, porque o assunto “Registro Contábil dos Créditos de Carbono” ainda não possui uma literatura vasta e critérios padronizados de contabilização.

Ainda classifica-se como uma pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso. Bibliográfica a partir do momento em que se faz a revisão na literatura, ou seja, pesquisa em livros, artigos científicos, é uma pesquisa documental pelo fato de coletar informações junto aos seguintes documentos: *Report Certification*, que consiste no certificado de verificação de redução Geradora de Energia Elétrica Alegrete Ltda. (GEEA) emitido pela *Det Norske Veritas Climate Change Services AS*, a apresentação de um seminário sobre a implantação do Projeto de MDL da GEEA, o Decreto n. 47.632/2010, e outros documentos relacionados às Reduções Certificadas de Emissões, e um estudo de caso à medida que se estudou o caso do grupo Pilecco Nobre.

A coleta de dados aconteceu durante uma visita realizada à empresa Pilecco Nobre Alimentos Ltda. e à GEEA, na oportunidade realizou-se uma reunião com o supervisor do MDL 1, gerente do MDL e o supervisor do MDL 2, por meio de uma entrevista não estruturada e uma conversa informal. Ademais, pode-se visitar as instalações produtivas do grupo e observar todo o processo de geração de energia elétrica. Os documentos e informações coletadas foram tratados de forma a organizá-los para posterior análise, buscando atingir os objetivos da pesquisa. Com a análise dos mesmos, pode-se descrever o grupo de empresas, assim como suas características, processos produtivos, o projeto de MDL, a forma de contabilização dos créditos de carbono caso ocorra a venda, que posteriormente foi comparada com a literatura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No capítulo resultados e discussões serão expostas as características da empresa estudada, a descrição dos processos da empresa, e a discussão sobre o tratamento contábil dado aos créditos de carbono.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A fonte da coleta de dados foi o Grupo Pilecco Nobre, seu centro administrativo está situado na cidade de Alegrete, Rio Grande do Sul, o grupo empresarial atua no mercado de alimentos há mais de 30 anos. O grupo, formado pela família Pilecco, começou pensando em fazer a diferença, como dizia o patriarca: “O importante é ser diferente”, e assim acabou conscientizando os filhos, que cresceram com a ideia de se diferenciarem no mercado cada vez mais competitivo, sempre investindo em novas tecnologias e buscando empresas no exterior com foco na inovação tecnológica para troca de conhecimentos, além de investir no capital intelectual dos colaboradores, apoiando não só financeiramente, mas estando ao lado dos mesmos em todos os momentos.

O Grupo Pilecco tem a produção de arroz como atividade principal e é composto por diversas empresas: Agropecuária Pilecco Ltda., Pileccos S.A., Transportadora Pilecco, Central de Serviços e Representações Alegrete Ltda., Alegrete Logística Ltda., Pilecco Nobre

Alimentos Ltda., Geradora de Energia Elétrica Alegrete Ltda. (GEEA) e a Sílica Brasil Sul Ltda. (SBS).

4.2 OS PROCESSOS DO GRUPO

A principal atividade do Grupo Pilecco Nobre é a indústria orizícola, sempre pensando no desenvolvimento sustentável, com o equilíbrio do meio ambiente e a sociedade, por isso é altamente sustentável. Em todas as suas empresas, o grupo busca sempre aliar desenvolvimento e auto-sustentação, como pode-se observar na figura 1, a seguir.

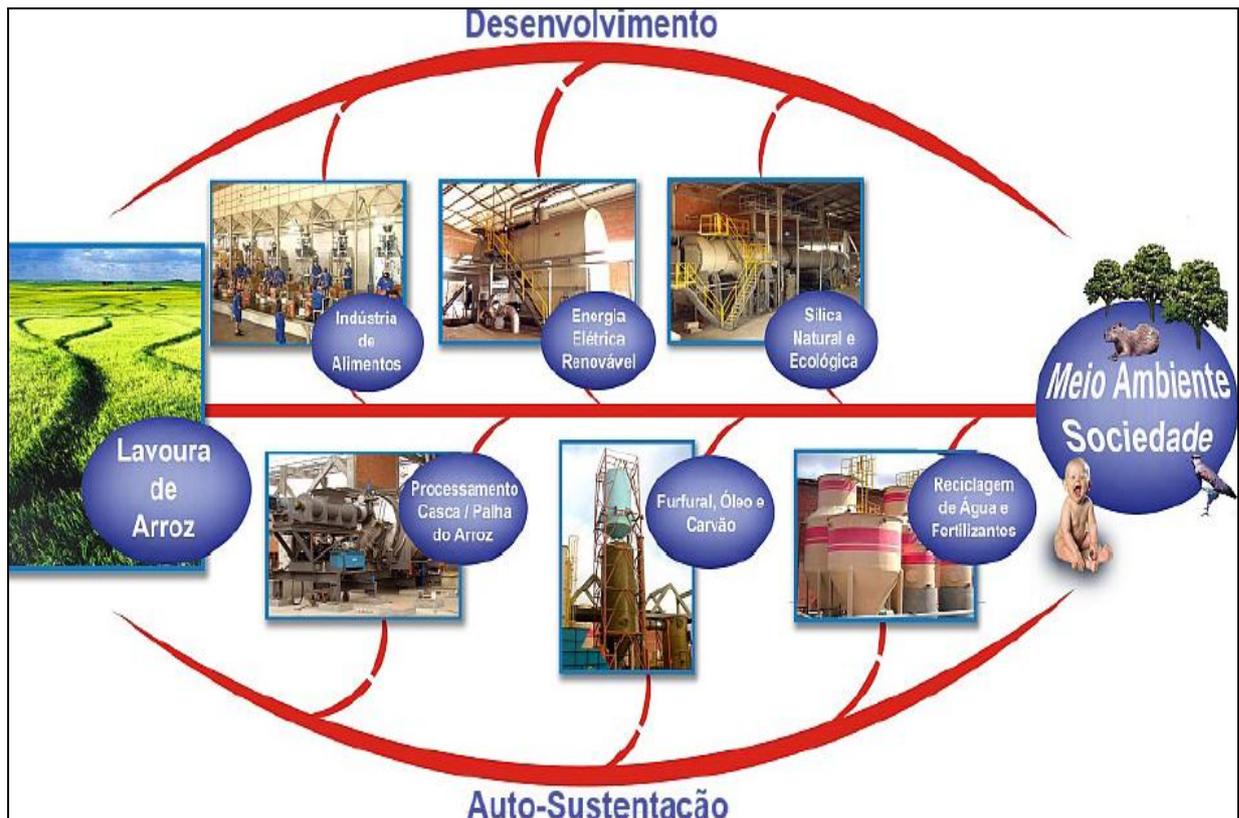


Figura 1: Gráfico da Sustentabilidade

Fonte: <<http://www.pilecco.com.br/site/img/Sustentabilidade/grafico.pdf>>

O gráfico da sustentabilidade funciona da seguinte forma: a matéria-prima da indústria de alimentos Pilecco Nobre Ltda. provém das lavouras de arroz de pessoas físicas e das pessoas jurídicas Pileccos S.A. e da Agropecuária Pilecco Ltda. do Grupo Pilecco e de produtores da região, a partir do beneficiamento do arroz, surge o resíduo industrial que é a casca do arroz, processada pela GEEA para a produção de energia elétrica renovável, as cinzas deste processo são utilizadas pela SBS para a produção da sílica natural e ecológica, a partir do tratamento do lodo gerado pela reciclagem da água utilizada no processo, surgem fertilizantes, o furfural, óleo e carvão, todo esse processo proporciona benefícios ao meio ambiente e à sociedade.

Para alcançar este nível de sustentabilidade e desenvolvimento ela optou pela adoção de tecnologias limpas e por meio da GEEA produz energia verde, buscando tornar a Pilecco Nobre Alimentos auto-sustentável. Esses projetos evitam qualquer descarga ao meio ambiente, reduzindo a zero o impacto ambiental de seu processo produtivo e fazendo com que seus projetos possuam aprovação da Organização das Nações Unidas (ONU) para obtenção de créditos de carbono.

Atualmente a empresa possui a geração de energia a partir da casca de arroz, conforme demonstrado na figura 2.

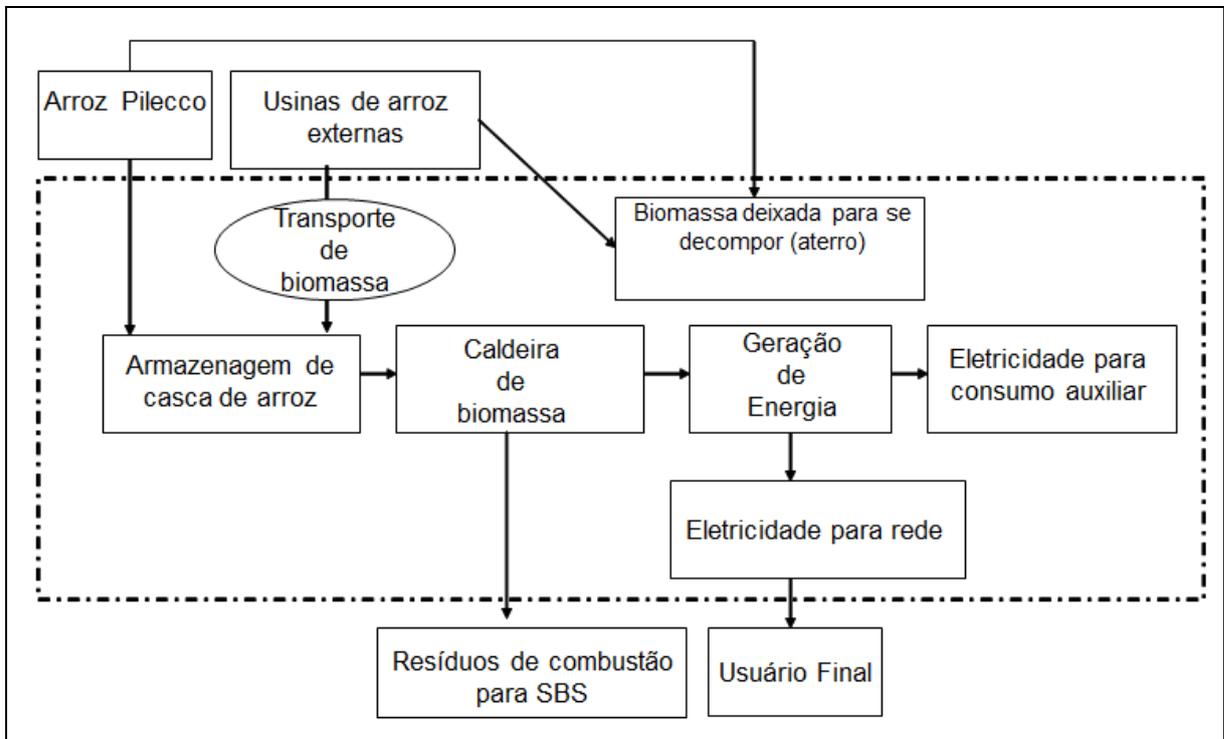


Figura 2: Processo de geração de energia
Fonte: *Mitsubishi UFJ Morgan Stanley*, 2005.

A casca de arroz que é o resíduo da Pilecco Nobre Ltda. é enviada por tubos diretamente para os silos de armazenagem, já as cascas provenientes de usinas externas são transportadas e descarregadas na moega e são transferidas para os silos de armazenagem com capacidade de 200 toneladas. Para a produção de energia a GEEA utiliza 2/3 da casca da Pilecco e 1/3 de terceiros.

Após, esta casca é enviada à caldeira e o vapor gerado por ela é enviado ao reator para a produção da energia, onde parte desta é utilizada pelo grupo e o restante vendido para a concessionária de energia elétrica. Ressalta-se que a geração de energia ainda encontra-se em fase de ajustes, pois a produção da mesma sofre grandes oscilações. Por fim, o resíduo deste processo, as cinzas, são enviadas para a SBS para a produção da sílica natural.

4.3 MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO E OS CRÉDITOS DE CARBONO

Para receber a certificação dos créditos de carbono, o grupo precisou implementar um projeto de MDL que obedecesse aos requisitos do Protocolo de Quioto, sendo que, este foi desenvolvido na GEEA e é responsável por gerar créditos de carbono a partir do momento que passa a utilizar os resíduos provenientes do beneficiamento do arroz da Pilecco Nobre e de terceiros, evitando a decomposição desta biomassa, responsável por gerar o gás metano, que possui um potencial de aquecimento global 21 vezes mais prejudicial que o dióxido de carbono, emitido pela GEEA na queima da casca do arroz. E também produz créditos de carbono a partir da produção de energia com biomassa renovável, onde 75 a 80% da energia produzida é disponibilizada à concessionária de energia local, pois quando considera-se a

ausência do projeto haveria maior geração em termoeletricas movidas a combustível fóssil para a rede elétrica local.

Para a implantação deste projeto, no aspecto financeiro conta com apoio da Caixa – RS e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Bndes), apenas 20% é investimento da Pilecco Nobre. A estrutura e equipamentos da GEEA são diferenciadas, pois as instalações e a infra-estrutura são de alta tecnologia, não havendo no Brasil uma estrutura igual, pois foram criados equipamentos específicos para a adequação às necessidades da geradora.

Também houve treinamento com os colaboradores, sendo que os mesmos tomaram conhecimento do funcionamento e foram conscientizados da importância do projeto, principalmente para o meio ambiente, pois todos desempenhariam papéis importantes na implantação e monitoramento do mesmo, já que participam das auditorias da ONU para a validação dos créditos, nas quais não pode haver falhas, do contrário, os créditos já gerados são perdidos.

Já para a elaboração, registro e validação do MDL, a GEEA tem a parceria da empresa japonesa *Mitsubishi Securities* que está integrada para a geração dos créditos de carbono, num total de aproximadamente 400 mil toneladas de CO₂ pelo período de dez anos. A *Mitsubishi Securities* é a empresa de consultoria do MDL responsável pela análise e viabilidade econômica, além de ter encaminhado o projeto para a validação nos órgãos competentes. Hoje, ela faz a consultoria por meio de auditores que visitam a empresa com a periodicidade de 6 meses, atuando como sócia do projeto, pois 7,5% do total de créditos gerados pela GEEA, pertencem à *Mitsubishi Securities*.

Como o projeto de MDL possui a duração de 10 anos, há uma projeção das reduções das emissões a serem alcançadas durante este período com o projeto de geração de energia da GEEA, desde os meses de julho a dezembro de 2010, até o final do projeto, no ano de 2020, como pode-se observar na figura 3 a seguir.

ANO	Redução Emissão Inicial
2010 (Julho-Dezembro)	4.204
2011	10.075
2012	12.137
2013	14.137
2014	16.078
2015	17.962
2016	19.790
2017	21.565
2018	23.286
2019	24.957
2020 (Janeiro-Junho)	21.754
TOTAL	185.947
MÉDIA	18.595

Figura 3: Redução das emissões no período de 10 anos
Fonte: *Mitsubishi UFJ Morgan Stanley*, 2005.

Há uma equipe responsável pelo monitoramento dos dados e cálculos do projeto de MDL para as consultorias, esta equipe é composta de três profissionais:

O administrador é o supervisor MDL 1 que une os dados das planilhas com a Planilha Master MDL, verifica os seguintes parâmetros:

- a) Eletricidade fornecida à rede;
- b) Quantidade de biomassa consumida;
- c) Quantidade de biomassa transportada;
- d) Distância média incremental para o transporte;
- e) Capacidade do caminhão;
- f) Composição da biomassa;
- g) Fração de metano capturado ou queimado no aterro;
- h) Potencial de Aquecimento Global;
- i) Excedente de biomassa.

O supervisor MDL 2, que é o contador da empresa, verifica os procedimentos dos operadores e monitora os dados das planilhas, averigua o status de calibração dos equipamentos, pesquisa dados e prepara relatórios de cálculo de redução de emissões.

O engenheiro químico é o gerente do MDL, é responsável por preparar e implementar o programa de treinamento, além de checar a consistência dos resultados do relatório de cálculo de redução de emissões mensalmente, também, prepara o Relatório de Monitoramento e conduz a comunicação com a Entidade Operacional Designada *Det Norske Veritas Climate Change Services AS* (DNV), única empresa credenciada pela ONU a certificar os projetos de MDL com o objetivo de negociar créditos de carbono no Brasil, a qual validou o Projeto GEEA em 06 de março de 2007.

A empresa possui créditos de carbono certificados pela DNV referentes ao período de agosto à dezembro de 2010, e está aguardando para vendê-los em período mais favorável, pois os créditos estão aproximadamente € 10. As RCEs do período posterior à dezembro de 2010, na data da visita à empresa, estavam na etapa de monitoramento, onde aguardavam a avaliação da ONU.

Estes créditos são provenientes das reduções de emissão dos gases de efeito estufa referentes ao metano que deixou de ser liberado pela biomassa durante sua decomposição caso fosse deixada em aterro, mais a parcela da energia que vai para a rede elétrica da distribuidora, e por isso passa a utilizar uma parte de energia provinda de uma fonte renovável. Além disso, como parte dos insumos utilizados na produção da energia são doados por terceiros, precisam ser transportados até a geradora, deste modo deve-se descontar a emissão de GEEs provenientes do transporte de casca de arroz que utiliza óleo diesel, um combustível fóssil. A figura 4 refere-se ao cálculo dos créditos de carbono.

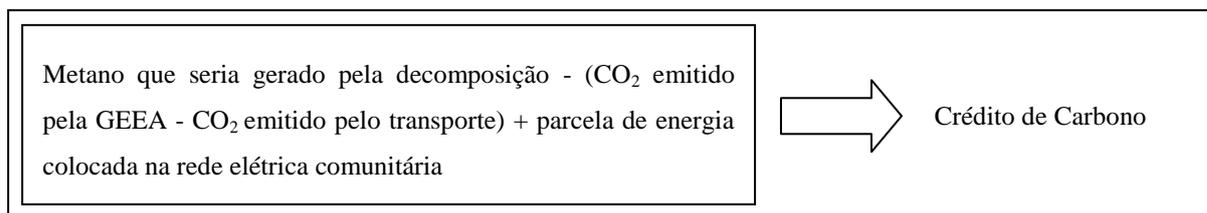


Figura 4: Cálculo dos Créditos de Carbono

Sendo assim, os GEEs sequestrados da atmosfera pelo projeto de MDL da GEEA são responsáveis pela geração dos créditos de carbono, os quais são calculados de acordo com o que está demonstrado na figura anterior. Outro método de representar o cálculo do valor das emissões geradas no período do projeto, está exposto na fórmula 1.

$$ER = BE_1 + BE_2 - PE_1$$

Fórmula 1: Cálculo do valor das emissões geradas no período
Fonte: *Mitsubishi UFJ Morgan Stanley*, 2005.

A fórmula acima faz parte do cálculo dos créditos de carbono, onde ER é o valor das emissões geradas no período, BE₁ são as emissões da queima de combustível fóssil nas termelétricas da rede, BE₂ são as emissões evitadas de metano que ocorreriam no aterro de casca de arroz e PE₁ são as emissões do projeto relativas ao transporte da casca de arroz.

Ainda, para comprovar a quantidade de casca utilizada no processo de geração de energia da GEEA, é preciso utilizar as Notas Fiscais do transporte da mesma. Para que não fosse preciso emitir uma Nota Fiscal a cada carga, facilitando o transporte do insumo de outras beneficiadoras, o departamento de contabilidade da empresa Pilecco Nobre Alimentos Ltda. foi responsável pela elaboração de uma alteração no Regulamento do ICMS (RICMS/RS). O Decreto 47.632/2010 dispensa a emissão de documento fiscal, nas saídas de casca de arroz, promovidas por produtor ou por estabelecimento beneficiador, com destino a estabelecimento industrial, desde que seja emitida, no fim de cada mês, uma Nota Fiscal de Produtor ou uma Nota Fiscal relativa ao total das operações realizadas no período.

4.4 CONTABILIZAÇÃO DOS CRÉDITOS DE CARBONO

Por meio da revisão da literatura pode-se fazer a análise de qual seria a melhor forma de contabilizar os créditos de carbono. Dessa maneira, conclui-se que a etapa de pesquisa de projeto de MDL deve ser contabilizada como despesa ambiental, o desenvolvimento do projeto deve ser contabilizado como ativo intangível. Com relação à aquisição de máquinas e equipamentos para a geração dos créditos contabiliza-se no ativo imobilizado destacado dos demais com a utilização da palavra ambiental. Os gastos com mão de obra, materiais e equipamentos de pequeno valor deve-se contabilizar como intangível. Portanto, o crédito de carbono em si, é considerado como ativo intangível e a receita gerada pela venda destes créditos deve ser contabilizada como outras receitas.

Por meio da coleta e análise de dados recolhidos na empresa pesquisada e da entrevista não estruturada, verificou-se que a mesma ainda não está efetuando a contabilização dos créditos de carbono, já que esses não foram vendidos, considerando o baixo preço em que se encontram as RCEs e que a empresa tem o período de 10 anos para efetuar a venda, mesmo período de duração do projeto de MDL da GEEA.

No entanto, o setor contábil da empresa deve estar preparado para o momento da venda, pois é necessário o reconhecimento contábil dos créditos de carbono e a realização do registro adequado, visto que, influenciam significativamente o patrimônio da empresa.

Devido à falta de regulação pelos órgãos contábeis, torna-se difícil um consenso da melhor maneira de contabilizar os valores gerados pela venda dos créditos, como mostra o trabalho de conclusão do curso de Ciências Contábeis do contador da empresa, Adriano Lopes Duarte, realizado no ano de 2009 na Universidade da Região da Campanha. Há várias formas de contabilização, mas ele sente-se preparado para quando ocorrer a venda, e já apontou, na visão dele, a melhor maneira para a contabilização.

De acordo com a entrevista realizada, os gastos referentes à etapa de pesquisa sobre a viabilidade do projeto de MDL, que ocorreu no início da construção da usina, foram registrados como custos pré-operacionais, no ativo diferido, antes da alteração ocorrida por meio da Lei n. 11.638/2007. Os gastos referentes à etapa de desenvolvimento do projeto, também foram contabilizados, parte como custos pré-operacionais no período em que a usina ainda estava em testes e o restante foi contabilizado como Despesa.

As máquinas e equipamentos adquiridos pelo Grupo Pilecco para a criação da GEEA foram contabilizados no grupo do ativo imobilizado, na conta de máquinas e equipamentos, pois não foram adquiridos exclusivamente para o uso no projeto, mas sim para a geração de energia elétrica. A mão-de-obra destinada ao projeto de MDL não está segregada da mão-de-

obra da usina, pois foram poucos os colaboradores na equipe do MDL, sendo registrada como mão-de-obra operacional da GEEA.

Quanto à contabilização da venda dos créditos de carbono, a empresa está com uma pequena quantidade de RCEs auditadas e validadas para a comercialização que ainda não foram vendidas, porém o departamento contábil optou por registrar esses primeiros créditos no momento da venda como prestação de serviço de redução de emissão.

As RCEs podem ser reconhecidas como receita de prestação de serviços, pois a empresa precisou investir no processo operacional de sua usina, para que a mesma tivesse a capacidade de reduzir as emissões de gases do efeito estufa, prestando nesse caso um serviço de redução de emissão e em decorrência disso, as entidades responsáveis autorizam a emissão dos títulos oriundos dessa redução para que sejam negociados no futuro (DUARTE, 2009).

A partir do que foi verificado na literatura e o que foi investigado na empresa em estudo, pode-se fazer um comparativo entre a teoria e a prática relativo à forma de contabilização de cada etapa da geração dos créditos de carbono. A partir dessa comparação, percebe-se que os tratamentos contábeis dados aos eventos relacionados aos créditos pela teoria, diferem em alguns aspectos da prática.

5 CONCLUSÕES

A crescente preocupação com o meio ambiente e as graves alterações ocorridas com o clima no mundo, levaram ao surgimento do Protocolo de Quioto, que prevê a implantação de projetos de MDL. Assim, tornou-se possível que países em desenvolvimento tenham acesso ao mercado mundial de créditos de carbono, trazendo às empresas situadas nesses países a possibilidade de participarem das reduções de emissões dos gases do efeito estufa, por meio do MDL. Estes projetos ajudam os países, como o Brasil, a se beneficiarem de uma possível comercialização com os países desenvolvidos que precisam reduzir o nível de emissão de GEEs. Por meio dessa comercialização, se torna possível a criação de tecnologias limpas, aumentando a eficiência energética, como é o caso das usinas de energia elétrica que utilizam biomassa, auxiliando o meio ambiente e melhorando a imagem das empresas que passam a ter maior responsabilidade social.

Por ser uma nova atitude tomada pelas empresas, há pouca pesquisa e normas técnicas sobre a contabilização dos créditos de carbono, por isso a presente pesquisa analisou o tratamento contábil a ser dado para os fatos contábeis relativos aos créditos de carbono.

Primeiramente, foi verificado na literatura qual o tratamento dado aos eventos que são relacionados aos créditos de carbono, por meio disso, conclui-se que a pesquisa para a criação e implantação do projeto de MDL deverá ser registrada na contabilidade como despesa ambiental, já a fase do desenvolvimento é um ativo intangível, assim como a mão-de-obra e demais gastos. As máquinas e equipamentos adquiridos em função do projeto compõem o ativo imobilizado ambiental. Portanto, o crédito é um ativo intangível, devendo ser registrado como outras receitas.

Para comparar o que foi pesquisado na literatura com o que ocorre na prática, visitou-se a empresa Pilecco Nobre Alimentos Ltda., que possui um projeto de MDL ligado à sua geradora termelétrica, a GEEA, que utiliza o resíduo do beneficiamento de arroz para produzir energia elétrica renovável. Constatou-se que a empresa possui créditos de carbono certificados pela DNV e alguns ainda estão em fase de monitoramento, onde aguardam a avaliação da ONU.

E, por meio de uma entrevista não estruturada o contador da empresa e responsável pela contabilização futura da venda dos créditos informou que os mesmos serão contabilizados como prestação de serviço de redução de emissão, classificada como outras receitas.

Portanto, ao realizar um comparativo entre a teoria e a prática dos registros contábeis referente aos créditos de carbono, percebe-se que a teoria classifica os créditos como ativo intangível, e a receita de venda provinda dos créditos como outras receitas, pois não são incluídos nas atividades principais que constituem o objeto da empresa. No entanto, na prática, a empresa estudada só registrará as RCEs no momento da venda, como prestação de serviço de redução de emissão, também classificado como outras receitas.

Por meio da elaboração desta pesquisa, pode-se aprimorar os conhecimentos relativos à contabilidade ambiental e aos créditos de carbono, assim como conhecer a melhor forma de registro contábil dos créditos de carbono, já que não há normas técnicas que fundamentem e padronizem a contabilização das RCEs.

Com esta pesquisa espera-se que outras sejam desenvolvidas, pois o tema é cada vez mais recorrente devido aos problemas ambientais enfrentados pela sociedade e à necessidade de novos conhecimentos a serem adquiridos pelos profissionais de contabilidade sobre os eventos relacionados à contabilidade e ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEGRIA, Manuela. **Créditos de carbono**. Brasília, mar. 2008. Revista Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.revistameioambiente.com.br/2008/03/28/creditos-de-carbono/>>. Acesso em: 8 abr. 2011.

BANDEIRA, Loriane Tavares Menegas. **Análise do tratamento contábil e a influência no patrimônio de empresas que atuam no mercado de créditos de carbono**. 2010. 55 f. Trabalho final de graduação – Curso de Ciências Contábeis, Unifra, Santa Maria, 2010.

BARBIERI, Karen Simões; RIBEIRO, Maisa de Souza. Mercado de créditos de carbono: aspectos comerciais e contábeis. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 7., 2007, São Paulo. **Anais eletrônicos**. São Paulo: USP, 2007. Disponível em: <<http://www.congressousp.fipecafi.org/artigos72007/68.pdf>>. Acesso em: 7 de abr. de 2011.

BEN, Fernando; TONELLO, Keli Arisi. Análise do reconhecimento contábil dos créditos de carbono. **Revista CRCRS**, Porto Alegre, n. 131, p. 16-29, dez. 2007.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de quioto**. Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com o apoio do Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil, 1997. Disponível em: <http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Protocolo_Quito.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2011.

_____. CFC - Conselho Federal de Contabilidade. **Norma do CFC NBC T 4: Ativo Intangível**, 2010. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/mostraOrientacao.php?id=18>>. Acesso em: 26 mar. 2012.

_____. CFC - Conselho Federal de Contabilidade. **Norma do CFC NBC T 19.1: Imobilizado**, 2005. Disponível em: <http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?codigo=2005/001025>. Acesso em: 26 mar. 2012.

_____. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007. **Altera e revoga dispositivos da Lei n. 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras.** Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111638.htm>. Acesso em: 20 jun. 2012.

DUARTE, Adriano Lopes. **A tributação e a aplicação contábil dos créditos de carbono.** 2009. 43f. Trabalho de conclusão de curso – Curso de Ciências Contábeis, Universidade da Região da Campanha, Alegrete, 2009.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa *et al.* Protocolo de Kyoto: uma abordagem contábil. In: FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa; SIQUEIRA, José Ricardo Maia de; GOMES, Mônica Zaidan. **Contabilidade ambiental e relatórios sociais.** São Paulo: Atlas, 2009. p. 251-271.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LIMIRO, Danielle. **Créditos de carbono: protocolo de Kyoto e projetos MDL.** 2.ed. Curitiba: Juruá, 2011.

MITSUBISHI UFJ MORGAN STANLEY. **Introdução aos projetos da GEEA.** Tóquio. 04 ago. 2005. 38 transparências.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Contabilidade ambiental.** São Paulo: Atlas, 2010.

_____; PEREZ, Renata Andreza. Reflexos internalizados e externalizados por projetos brasileiros de créditos de carbono. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 8., 2008, São Paulo. **Anais eletrônicos.** São Paulo: USP, 2008. Disponível em: <<http://www.congressousp.fipecafi.org/artigos82008/415.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2011.

RIO GRANDE DO SUL. Assembléia legislativa. Decreto nº 47.632, de 02 de dezembro de 2010. **Modifica o Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (RICMS).** Disponível em:

<<http://www.al.rs.gov.br/Legis/Arquivos/DEC%2047.632.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2012.

SÁ, Antonio Lopes de. **Curso de Auditoria.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Mercado de carbono e protocolo de quioto: oportunidade de negócio na busca da sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2009.