

**UNI RV – UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

A IMPORTÂNCIA DOS CRÉDITOS DE CARBONO PARA O MEIO AMBIENTE

ANDRESSA ALVES FARIA

Orientador: Prof.º Ms. RICARDO NEVES BORGES

**Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado à Faculdade de Ciências
Contábeis da Uni RV – Universidade de Rio
Verde, como parte das exigências para
obtenção do título de Bacharel em Ciências
Contábeis.**

RIO VERDE - GOIÁS

2013

**UNI RV – UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

A IMPORTÂNCIA DOS CRÉDITOS DE CARBONO PARA O MEIO AMBIENTE

ANDRESSA ALVES FARIA

Orientador: Prof.º Ms. RICARDO NEVES BORGES

**Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado à Faculdade de Ciências
Contábeis da Uni RV – Universidade de Rio
Verde, como parte das exigências para
obtenção do título de Bacharel em Ciências
Contábeis.**

RIO VERDE - GOIÁS

2013

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia bem como todas as minhas demais conquistas, aos meus pais Celestino e Cleuza, ao meu noivo Vinícios pela paciência, pelo incentivo, pela força, pelo carinho, por fazer parte da minha vida, aos meus amigos pelo apoio, pela compreensão, pela colaboração, pelo companheirismo e, principalmente, a Deus por estar sempre ao meu lado, iluminando-me, abençoando-me , protegendo-me e me guiando.

AGRADECIMENTOS

Essencialmente e, principalmente, a Deus meu criador, a quem guia meus passos e que me torna uma pessoa melhor, aos meus pais que amo muito e que almejam o meu melhor, por estarem ao meu lado me ajudando a superar todos os obstáculos da minha vida, pelo amor incondicional, ao meu noivo pelo apoio, pela ajuda, que sempre que eu pensava em desistir, ele me dava forças para continuar, as minhas amigas por estarem sempre ao meu lado, nos momentos bons e ruins, aos meus professores que me auxiliaram nessa caminhada, aos meus orientadores pela confiança e dedicação.

Enfim, a todos meus amigos e familiares, pelo carinho e pela compreensão nos momentos difíceis, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para que esse trabalho fosse realizado, meu sincero agradecimento.

RESUMO

FARIA, Andressa Alves. **A importância dos créditos de carbono para o meio ambiente.** 2013. 37p. Trabalho de Conclusão de Curso II (Graduação em Ciências Contábeis) – Fesurv - Universidade de Rio Verde, Rio Verde, 2013.♦

A preservação do meio ambiente e a luta pelo desenvolvimento sustentável se tornaram uma questão imposta e polêmica, de um lado a necessidade de continuar progredindo na economia e do outro os efeitos que a exploração ambiental tem causado no mundo todo, por isso, criou-se Protocolo de Quioto que é um acordo internacional que determina metas para países desenvolvidos que assinaram, que aderiram a este protocolo de redução de emissões de gases do efeito estufa, e previu que os países que não queiram comprometer a economia local podem comprar créditos de carbono de nações que possuam projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo – MDL, que podem adquirir as Reduções Certificadas de Emissões através de tais projetos. Diante disso o objetivo deste trabalho é demonstrar a importância dos créditos de carbono para o meio ambiente e, para este fim, foi realizada uma pesquisa exploratória, com uma abordagem dedutiva e a utilização de revisão e procedimentos bibliográficos de forma indireta. O Crédito de carbono é importante para o meio ambiente, uma vez que ele cria um novo mecanismo que propõe a redução de gases do Efeito Estufa, amenizando assim os efeitos causadores e impulsionando a busca pelo Desenvolvimento Sustentabilidade, um meio assim de amenizar o Aquecimento Global.

Palavras-Chave: Mecanismo de desenvolvimento limpo, desenvolvimento sustentável, créditos de carbono, meio ambiente, efeito estufa, aquecimento global.

♦ Banca Examinadora: Profº. Ms. Ricardo Neves Borges – Uni RV (Orientador); Profª. Ivone Vieira Pereira– Uni RV; Profª. Eliene Aparecida de Moraes – Uni RV.

ABSTRACT

FARIA, Andressa Alves. **The importance of carbon credits for the environment**. 2013. 37p. Work of Conclusion Course II (Graduation in Accountant Sciences) – Fesurv - University of Rio Verde, Rio Verde, 2013.♦

The preservation of the environment and the fight for sustainable development have become a polemic and debated topic, from one side the necessity of keep progressing in economy and on the other the effects that environmental exploring have cause the world, for this reason is was created the Kyoto's Protocol, which is an international agreement that states goals for developed countries who adhered to this protocol for the reduce of the emission of polluting gases for the greenhouse effect, and has foresaw that countries who did not want to compromise their local economy are able to buy carbon credits from nations that possesses projects of Clean Development Devices – CDD, that can acquire the Certificated Emission Reduction through these projects. With this topic this works aim at demonstrating the importance of carbon credits for the environment, and for this, an exploratory research was performed, with a deductive approach and using the revision and bibliographical procedures indirectly. The carbon credit is important for the environment, once it creates a new mechanism that proposes the reduction of the gases of the greenhouse effect, smoothing the causing effects and launching the search for Sustainable Development, a way to reduce the Global Warming.

Key-Words: Clean development device, sustainable development, carbon credits, environment, greenhouse effect, global warming.

♦ Examining board: Teacher Ms. Ricardo Neves Borges – Uni RV (Advisor); Teacher: Ivone Vieira Pereira – Uni RV; Teacher: Eliene Aparecida de Moraes – Uni RV.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- AND – Autoridade Nacional Designada
- BBC – *British Broadcasting Corporation*
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento
- CFC – Clorofluorcarnos
- CH4 – Metano
- CIMGC – Comissão Interministerial para a Mudança Global do Clima
- CO2 – Dióxido de Carbono
- DCP – Documento de Concepção de Projeto
- DHCP – *Dynamic Host Configuration Protocol* (Protocolo de Configuração Dinâmica Endereços de Rede)
- EOD – Entidade Operacional Designada
- ERV – Emissão de Reduções Voluntárias
- GEEs – Gases dos Efeitos Estufa
- HFCs – Hidrofluorcarbonos
- IPCC – Painel Intergovernamental de Mudanças do Clima
- IUCN – *Internacional Union for the Conservation Natureand Natural Resources*
- MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
- N2O – Óxido Nitroso
- ONU – Organização das Nações Unidas
- PFCs – Perfluorcarbonos
- PIB – Produto Interno Bruto
- RCE's – Reduções Certificadas de Emissões
- SF6 – Hexafluoreto de Enxofre
- UQA – Unidade de Quantidade Atribuída
- URE – Unidades de Redução de Emissões
- URM – Unidade de Remoção

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Antecedentes do problema de pesquisa.....	10
1.2 Problema de pesquisa.....	11
1.3 Delimitação da pesquisa.....	11
1.4 Objetivos.....	12
1.4.1 Geral.....	12
1.4.2 Específicos.....	12
1.5 Justificativa.....	12
2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	14
2.1 Protocolo de quioto.....	15
2.2 Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL).....	17
2.2.1 Projetos MDL.....	18
2.2.1.1 Documento de concepção do projeto (DCP).....	19
2.2.1.2 Validação.....	20
2.2.1.3 Aprovação.....	20
2.2.1.4 Registro.....	21
2.2.1.5 Monitoramento.....	21
2.2.1.6 Verificação/certificação.....	22
2.2.1.7 Emissão.....	22
2.3 Créditos de carbono.....	23
2.3.1 Mercado de créditos de carbono.....	24
2.4 As causas do efeito estufa.....	26
3 PROCEDER METODOLÓGICO.....	29
3.1 Quanto aos objetivos.....	29
3.2 Quanto aos procedimentos.....	29
3.3 Quanto ao método de abordagem.....	30
3.4 Quanto à técnica de coleta de dados.....	30

4 A IMPORTÂNCIA DOS CRÉDITOS DE CARBONO PARA O MEIO AMBIENTE.....	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

1.1 Antecedentes do problema de pesquisa

O planeta atravessou diversas mudanças desde o início da civilização, passando pela Revolução Industrial, globalização, capitalismo, até as tecnologias de ponta nas quais as fronteiras mercantis ficam a um clique no ambiente totalmente informatizado. O crescimento econômico e financeiro dos países em geral causou sérios impactos negativos ao meio ambiente, devido aos grandes desmatamentos e constantes emissões de gases poluentes causadores do efeito estufa e, geralmente, advindos das queimas de gasolina, diesel, lixos, vegetação florestal, etc. (LOPES; PEGADO; SENA, 2007).

A preservação do meio ambiente e a luta pelo desenvolvimento sustentável se tornaram uma questão imposta e polêmica, de um lado a necessidade de continuar progredindo na economia e do outro os efeitos catastróficos que a exploração ambiental tem causado no mundo todo, enchentes, seca, terremotos, e a lista se estende entre emaranhados de tragédias que vem marcando o planeta por fenômenos ‘naturais’. Tão polêmica é a situação que o assunto é atualmente taxativo no rol de funções das Nações Unidas – ONU que tem criado projetos e programas para o Meio Ambiente (REZENDE, 2008).

Dentre estes programas está o Protocolo de Quioto, criado em 1997 e assinado por 36 países para regulamentar a questão ambiental no âmbito da emissão de gases poluentes. Este Protocolo determina que os países industrializados devam reduzir a emissão de gases de efeito estufa, a saber, dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆) (PROTOCOLO DE QUIOTO, 1997).

Dados de um laboratório americano obtidos pela British Broadcasting Corporation (BBC) indicam que a concentração de dióxido de carbono na atmosfera atingiu recordes no ano de 2004 e a sua concentração tem crescido todos os anos desde 1958, de acordo com a pesquisa do Laboratório de Monitoramento e Diagnóstico do Clima do governo americano, feita com base em informações coletadas em um observatório do órgão no Havaí, a concentração de gás carbônico chegou a 378 partes por milhão (CAMPOS, 2005).

Segundo o Instituto Carbono Brasil (2009), o homem lança mais de 35,5 bilhões de toneladas de dióxido de carbono por ano na atmosfera, o principal gás causador do aquecimento global.

Por ser o dióxido de carbono, um dos gases que mais é emitido na atmosfera, devido à grande exploração dos fatores que os causam, o protocolo também prevê que os países que não queiram comprometer a economia local (deixando de exercer suas atividades afins que provocam a evacuação do gás poluente) podem comprar créditos de carbono de nações que possuam projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) (PROTOCOLO DE QUIOTO, 1997).

1.2 Problema de pesquisa

Na tentativa de diminuir os efeitos da emissão desordenada de gases tóxicos como o dióxido de carbono (CO₂), instituiu-se então Protocolo de Quioto, tal mecanismo criou Reduções Certificadas de Emissões (RCE's), conhecidas como Créditos de Carbono. Levando em consideração que a preocupação com o meio ambiente e com a sociedade é uma questão de importância mundial, principalmente das grandes potências, as empresas estão cada vez mais interessadas em interagir mais nessas ações, já que muitas vezes têm base legal e até uma questão de sobrevivência (PROTOCOLO DE QUIOTO, 1997).

Segundo Soares e Silva (2011), os países que desenvolvessem projetos de redução do dióxido de carbono transmitidos na atmosfera e fossem registrados na Organização das Nações Unidas (ONU), poderiam negociar essas reduções com os países que não atingissem as metas, surgindo desta forma uma nova oportunidade de mercado, ou seja, a comercialização dos créditos de carbono no mercado, no futuro gerando, grandes fluxos financeiros.

Diante do exposto, surge a seguinte pergunta motivadora deste trabalho: Qual a importância dos créditos de carbono para o meio ambiente?

1.3 Delimitação da pesquisa

Esta pesquisa limita-se a demonstrar a importância dos créditos de carbono para o meio ambiente, através de uma pesquisa bibliográfica.

1.4 Objetivos

A presente pesquisa tem como objetivo geral direcionado para a necessidade cada vez maior da preservação do Meio Ambiente e para alcançar o objetivo geral foca-se no disposto crédito de carbono.

1.4.1 Geral

Neste contexto cabe ressaltar que o objetivo deste trabalho é demonstrar a importância dos créditos de carbono para o meio ambiente.

1.4.2 Específicos

- Discorrer sobre sustentabilidade.
- Apresentar uma breve introdução sobre o Protocolo de Quioto;
- Demonstrar os principais aspectos que norteiam os Créditos de Carbono

1.5 Justificativa

Este trabalho se faz relevante, pois como se pode ver, a realidade mercantil e social, que se vivencia nos dias atuais, eleva cada vez mais a preocupação das empresas em serem socialmente corretas, contribuindo de alguma forma, para a preservação do meio ambiente ou do meio social em que se relacionam, surgindo com os créditos de carbono a inédita oportunidade de atrelar economia, lucro, com o desenvolvimento sustentável e proteção ambiental.

Devido à industrialização, a mudança da população da zona rural, para a zona urbana, elevação do nível dos oceanos e alagamento de áreas litorâneas, elevação dos gastos com a adaptação ao problema entre vários outros fatores vêm causando consequências ao meio ambiente, pensando nisso, criaram diversas ferramentas para amenizar os impactos causados, ao meio ambiente, dentre eles, o Crédito de Carbono (REZENDE, 2008).

Na tentativa de equilibrar o crescimento econômico com a sustentabilidade dos recursos naturais, vários esforços têm sido feitos nos últimos anos, criando-se também através dos créditos de carbono um mercado novo, com a comercialização dos créditos de carbono, este esquema de comércio de emissões, embora polêmico, vêm constituindo uma das

principais alternativas encontradas pelos formuladores de políticas para buscar o equilíbrio desejado (GOULARTE; ALVIM, 2011).

2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O termo desenvolvimento sustentável foi apresentado pela primeira vez por *Internacional Union for the Conservation Nature and Natural Resources* (IUCN) no ano de 1980. Aludindo que para a possibilidade de que o desenvolvimento seja sustentável, consideram-se os aspectos sociais, ecológicos e econômicos, dos recursos vivos e não-vivos, com foco no elemento ambiental (REZENDE, 2008).

Cita que no Brasil, a questão ambiental somente fora tratada de forma sistêmica em 1981, com a publicação da Lei n. 6.938 /81 tratando da proteção ao meio ambiente, por ter sido promulgada em um período de repressão política, tornou-se impraticável (LOPES; PEGADO; SENA, 2007).

Mas com a promulgação da Constituição de 1988, o bem-estar do meio ambiente tornou-se mais evidenciado, compatibilizando o desenvolvimento econômico com o desenvolvimento sustentável, e colocando a possibilidade de penalização para pessoas físicas e jurídicas que cometam crimes ambientais, regulamentado pela Lei n. 9605/98 – a Lei de Crimes Ambientais.

A essência da definição dada pelo Relatório *Brundtland* (aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades) não tem sido empregada de fato desde que surgiu, pois conforme dados do Instituto Carbono Brasil (2009), o mundo encara uma perda de biodiversidade sem precedentes, por exemplo: a taxa de extinção tem sido estimada em mil vezes mais alta do que o natural na história da Terra; a cada ano, 13 milhões de hectares de florestas, onde vivem cerca de dois terços de todas as espécies terrestres, são destruídas – o equivalente a um terço do tamanho da Alemanha. E a ONU estima os danos ao capital natural, incluindo as florestas, terras úmidas e outros, em US\$ 24,5 trilhões anuais, ameaçando seriamente a habilidade dos ecossistemas de fornecer as necessidades para as gerações (INSTITUTO CARBONO BRASIL, 2009).

Demonstra ainda que estudos científicos comprovam um aumento de 0,8°C na temperatura média da Terra no último século, passando de aproximadamente 13,8°C para 14,6°C, acarretando ao longo do tempo, verões mais quentes, invernos mais rigorosos, maior

número de enchentes, secas, incêndios florestais, aumento da intensidade e frequência de tempestades e furacões, derretimento de geleiras e calotas polares e elevação do nível do mar, dentre outras consequências das mudanças climáticas (INSTITUTO CARBONO BRASIL, 2009).

O Painel Intergovernamental de Mudanças do Clima (IPCC), autoridade científica das Nações Unidas responsável pelas informações oficiais sobre o aquecimento global, juntamente com os seus 2,5 mil cientistas apontou que o aquecimento global, provavelmente, é causado pelo excesso dos chamados gases do efeito, e os aumentos globais da concentração de CO₂ – dióxido de carbono, um dos três principais gases do efeito estufa, juntamente com o metano e o óxido nitroso – se devem principalmente ao uso de combustíveis fósseis e à mudança no uso da terra. A partir da revolução industrial, as fábricas passaram a substituir a energia do vapor pela queima do carvão, que libera dióxido de carbono (CO₂), e a descoberta do petróleo contribuiu ainda mais para que o dióxido de carbono fosse lançado para atmosfera, pois a queima de seus derivados, como a gasolina, também emite esse gás (INSTITUTO CARBONO BRASIL, 2009).

Para atingir a sustentabilidade ambiental em um contexto de crescimento econômico, devem-se adotar políticas que reduzam o uso desses combustíveis fósseis mencionados acima, aliando o bem-estar social, o respeito ao meio ambiente à eficiência econômica (REZENDE, 2008). E foi justamente pensando nesta aliança que o Protocolo de Quioto criou e estabeleceu regras para este fim, surgindo o conceito de créditos de carbono, como um meio de reduzir a emissão destes gases que tanto ferem a atmosfera causando o efeito estufa, uma alternativa que envolve toda a comunidade econômica mundial na resolução do processo acelerado de aquecimento global e no auxílio ao desenvolvimento sustentável (PROTOCOLO DE QUIOTO, 1997).

2.1 Protocolo de Quioto

Frente às evidências científicas das causas do aquecimento global e das suas graves consequências, diversas conferências mundiais sobre os impactos ecológicos foram celebradas, até que o Protocolo de Quioto – programa que mais ganhou notoriedade – fora criado por autoridades de vários países no ano de 1997, um tratado internacional que determina metas de redução de emissões de gases do efeito estufa e estimula o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis (RIBEIRO, 2006).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972, em Estocolmo, na Suécia, representantes de 113 países firmaram o compromisso pelo desenvolvimento, assumindo a responsabilidade conjunta, pela preservação ambiental, em 1977, houve uma conferência em Quioto, no Japão, em que foi criado o Protocolo denominado de Quioto, determinando que os países desenvolvidos deveriam ser os primeiros a tomarem medidas concretas, por serem os maiores emissores dos gases na atmosfera (MITTANCK, 2010).

O Protocolo de Quioto entrou em vigor a partir de fevereiro de 2005 e neste período havia a adesão de mais de 55 países, que segundo o acordo configuram os 55% das potenciais emissões do planeta, o acordo determina ainda que os países industrializados devem reduzir as emissões de gases com efeito estufa, durante o período de 2008 a 2012, em uma média de 5,2% em relação aos níveis de 1990, o que representa conter 5 bilhões de toneladas de CO₂ (REZENDE, 2008).

O Protocolo tem a missão de comprometer os países em alcançarem o objetivo do acordo, cada país tem uma meta que é calculada com base na contribuição de cada um para as emissões totais lançadas na atmosfera desde a revolução industrial, com exceção dos países pobres e em desenvolvimento, estes não possuem metas, já que foram tardios integrantes ao processo de industrialização, como é o caso do Brasil, China e Índia que coincidentemente são os líderes em projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MITTANCK, 2010).

Para facilitar que os países cumpram com as metas de redução dos gases, o Protocolo criou três mecanismos, chamados de mecanismos de flexibilização ou de mercado, o da Implementação Conjunta, do Comércio de Emissões, e o Mecanismos de Desenvolvimento Limpo – MDL (RIBEIRO, 2006).

A Implementação Conjunta foi criada para que qualquer país pudesse transferir, ou adquirir de outrem, unidades de redução de emissão provenientes de projetos, ou seja, a troca de emissões entre países com metas a cumprir; o Comércio de Emissões para que os países implantem projetos conjuntos para reduzir emissões, definindo os princípios relevantes, as modalidades, normas e diretrizes em particular para auxiliar na verificação, apresentação de informações e contabilização para o comércio de emissões; e o MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (INSTITUTO CARBONO BRASIL, 2009).

2.2 Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)

Dos mecanismos criados para viabilizar a redução dos gases com efeito estufa, apenas o Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) pode ser aplicado aos países em desenvolvimento, como é o caso da Índia, China e Brasil, o uso dos outros dois mecanismos é aplicável apenas entre países desenvolvidos. Cabe ressaltar que o MDL, na sua concepção final, é uma adaptação de uma proposta brasileira (RIBEIRO, 2006).

Conforme o Protocolo de Quioto (1997):

O MDL consiste em que cada tonelada de CO₂, dióxido de carbono, equivalente que deixar de ser emitida ou for retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento poderá ser negociada no mercado mundial, criando novo atrativo para a redução das emissões globais e conseqüentemente ao comércio internacional.

Os países desenvolvidos devem fixar suas metas para a redução de gases perante os principais emissores dentro de seus territórios, respeitando a meta que o Protocolo lhes atribuiu (FARIA, 2007).

Desta forma, os países desenvolvidos que não conseguirem estas reduções, mas precisam cumprir metas, podem investir na redução de emissões nos países em desenvolvimento, financiando seus projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e, com isso, apropriarem-se de créditos de redução de emissões, ou seja, autorização para emitirem mais, já que outro país reduziu em seu lugar parte do que lhe era devido, assim os países em desenvolvimento terão recursos para buscar a sustentabilidade econômica e social, por outro lado, os desenvolvidos terão compensado a poluição que produzem, proporcionalmente, ao montante que não conseguiram eliminar naquele período (RIBEIRO, 2006).

Percebe-se que o Protocolo de Quioto ao criar o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e, conseqüentemente, o Mercado de Créditos de Carbono, preocupou-se não apenas com a questão ambiental, mas também com a economia mundial, tanto dos países desenvolvidos quanto dos países em desenvolvimento, uma vez que a exploração do meio ambiente está diretamente ligada à questão econômica (PROTOCOLO DE QUIOTO, 1997).

De acordo com Ricardo (2006), tanto é verdade que, na proposta do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), o volume de redução alcançado pode ser convertido em créditos passíveis de serem comercializados com as empresas pertencentes aos países desenvolvidos integrantes do Protocolo de Quioto, com o objetivo de que estes

complementem suas cotas de redução. Tornando-se um mecanismo de compensação, uma parte não consegue reduzir suas emissões, mas remunera o esforço da outra que o fez.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) é usado por países desenvolvidos para comprar Reduções Certificadas de Emissões (RCE) de países em desenvolvimento, que tenham gerado projetos redutores de emissão de gases, para cumprir suas obrigações socioambientais, o MDL também é usado por países em desenvolvimento, para promover seu desenvolvimento sustentável, além de se beneficiarem com o ingresso de divisas por conta das vendas de Reduções Certificadas de Emissões (RCE's) aos países desenvolvidos (REZENDE, 2008).

Segundo o Protocolo de Quioto (1997), o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) deve apenas “auxiliar os países desenvolvidos no atingimento de suas metas de redução, não podendo ser consideradas cumpridas apenas às custas da aquisição de Reduções Certificadas de Emissões (RCEs)”.

A finalidade do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) é o de gerar Reduções Certificadas de Emissão (RCE), e as Reduções Certificadas de Emissões (RCE's) oriundas de cada atividade e projeto devem ser certificadas de acordo com o Protocolo por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes na base de participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida; benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima, e reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam na ausência da atividade certificada e projeto (REZENDE, 2008).

Os créditos de Reduções Certificadas de Emissões (RCE's) são gerados pelos projetos de Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL), uma vez que influenciam na redução de gases de efeito estufa, além da que ocorreria na ausência do projeto ou no aumento do sequestro de carbono e contribuir para o desenvolvimento sustentável do país, garantindo desta forma, benefícios reais e mensuráveis para a mitigação, da poluição atmosférica (MITTANCK, 2010).

2.2.1 Projetos MDL

Conforme Mittanck (2010), para que um projeto obtenha certificação no âmbito do MDL deve comprovadamente reduzir as emissões de gases do efeito estufa da atmosfera ou ser capaz de capturá-los, são várias as atividades de um projeto, podendo citar: a indústria energética de fontes renováveis e não-renováveis; a distribuição de energia; demanda de

energia; indústrias de manufatura; indústrias químicas; construção, transporte, indústria de mineração, indústria metalúrgica; utilização de solventes, manuseio e tratamento de resíduos, reflorestamento, agricultura, e etc.

Para que um projeto transforme a diminuição de dióxido de carbono (CO₂) ocasionada por ele em Reduções Certificadas de Emissão, é necessário que passe por um processo de certificação que envolve sete etapas: o Documento de “Concepção do Projeto; Validação; Aprovação; Registro; Monitoramento; Verificação ou Certificação; e Emissão” (FARIA, 2007).

2.2.1.1 Documento de concepção do projeto (DCP)

O Documento de Concepção de Projeto (DCP) é o passo inicial para a certificação de um projeto no âmbito do Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL), ele contém informações sobre a atividade do projeto, a metodologia aprovada a ser aplicada para a determinação da linha de base e quantificação das emissões, a metodologia aprovada a ser aplicada para o monitoramento do projeto, expectativa de emissões e da vida útil do projeto, a forma como as emissões serão efetivamente reduzidas, análise dos impactos ambientais causados pelo projeto e o plano de monitoramento de emissões (MITTANCK, 2010).

A linha de base de um projeto de Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) constitui o cenário representativo das emissões e/ou remoções de CO₂ e que ocorreriam na ausência do projeto e para auxiliar as partes (países) o Documento de Concepção de Projeto (DCP) foi elaborado pelo Conselho Executivo do Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) como um documento-base, a forma-padrão de apresentação e encaminhamento de projetos que busquem a habilitação à condição de Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) (REZENDE, 2008).

Antes mesmo de iniciar a elaboração de um projeto, seu proponente deve observar segundo as regras estabelecidas nas Conferências, que a participação em um projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) deve ser voluntária (FARIA, 2007).

Os proponentes devem manifestar, no Documento de Concepção, sua opção pelo período de obtenção de créditos que serão gerados pelo projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), devendo ser pelo período de sete anos – prorrogável por até duas vezes, desde que a cada renovação seja informado ao Conselho Executivo a respeito da validade da linha de base do projeto – ou ainda, pelo período máximo de dez anos sem possibilidade de renovação. O DCP deverá ser elaborado em inglês (MITTANCK, 2010).

2.2.1.2 Validação

Após os trâmites de elaboração, será encaminhada pelo proponente para a Entidade Operacional Designada (EOD), uma empresa especializada independente e devidamente reconhecida pelo Conselho Executivo, para revisar/validar o documento e analisar outras informações relevantes, como possíveis impactos socioambientais decorrentes da implantação do projeto. A validação é o processo de avaliação independente de um projeto de MDL, por parte de uma EOD, em observância aos requisitos próprios desse mecanismo (REZENDE, 2008).

Esta etapa tem como objetivo confrontar o Documento de Concepção de Projeto (DCP) apresentado pelo proponente com os requisitos de procedimento estabelecido pelo Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e caso a Entidade Operacional Designada (EOD) valide o projeto, ela o encaminhará ao Conselho Executivo, juntamente com toda a documentação, a fim de solicitar o seu registro (MITTANCK, 2010).

2.2.1.3 Aprovação

A aprovação do projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no país hospedeiro é efetuada pela Autoridade Nacional Designada (AND), que é nomeada por cada parte integrante do Protocolo de Quioto para responsabilizar-se pela aprovação dos projetos no país, no Brasil a Autoridade Nacional Designada (AND) é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) (MITTANCK, 2010).

A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) tem como atribuição verificar se os projetos estão consistentes com seu objetivo de avaliar o relatório de validação emitido pela Entidade Operacional Designada (EOD) no que tange à contribuição da atividade de projeto para o desenvolvimento sustentável do país e a redução das emissões dos gases e/ou a remoção de dióxido de carbono (CO₂). A Comissão Interministerial para a Mudança Global do Clima (CIMGC) – Autoridade Nacional Designada (AND) brasileira – é formada pela Casa Civil da Presidência da República e pelos seguintes Ministérios: Ciência e Tecnologia (coordenador da Comissão); Relações Exteriores; Agricultura; Pecuária e Abastecimento; Transportes; Minas e Energia; Planejamento, Orçamento e Gestão; Meio Ambiente; Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Cidades; e Fazenda (REZENDE, 2008).

A aprovação será cartada pela aceitação da atividade do projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) pelo governo local (Rezende, 2008).

A Comissão Interministerial para a Mudança Global do Clima (CIMGC) avaliará o relatório segundo os seguintes critérios: distribuição de renda; sustentabilidade ambiental local; desenvolvimento das condições de trabalho, geração líquida de emprego; capacitação e desenvolvimento tecnológico; e integração regional e articulação com outros setores (REZENDE, 2008).

2.2.1.4 Registro

Após a aprovação, o projeto segue para registro, que representa a aceitação formal pelo Conselho Executivo, de um projeto validado como projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). O registro é pré-requisito para verificação, certificação e emissão das Reduções Certificadas de Emissões (RCE's) relativas a essa atividade de projeto (REZENDE, 2008).

O Conselho Executivo analisa toda a documentação enviada, o *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP), o relatório de validação emitido pelo Entidade Operacional Designada (EOD) e o relatório de aprovação emitido pela Autoridade Nacional Designada (AND), prosseguindo ao registro do projeto se tudo estiver de acordo (MITTANCK, 2010).

2.2.1.5 Monitoramento

O monitoramento é realizado pelo próprio proponente do projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e deve seguir um plano estabelecido, pela metodologia definida no projeto, produzindo relatórios a serem submetidos à Entidade Operacional Designada (EOD) para a verificação.

O processo de monitoramento da atividade de projeto contém no recolhimento e armazenamento de todos os dados indispensáveis para calcular a redução das emissões de gases de efeito estufa, de acordo com a metodologia de linha de base estabelecida no Documento de Concepção de Projeto (DCP), que tenham advindo dentro dos limites da atividade de projeto e dentro do período de obtenção de créditos (REZENDE, 2008).

Além desses elementos inclusos no processo de monitoramento, Mittanck (2010) ainda cita outros: a identificação de todas as potenciais fontes de aumento das emissões de

gases fora dos limites do projeto, mas que possam ser a ele atribuídas e todas as informações necessárias para determinar o impacto ambiental causado pelo projeto (REZENDE, 2008).

2.2.1.6 Verificação/certificação

De acordo com Mittanck (2010), deve ser feito, periodicamente a verificação, pois a documentação deve estar de acordo com as diretrizes aprovadas do Documento de Concepção de Projeto (DCP), que são:

- Realizar inspeções no local do projeto
- Revisar os resultados do Monitoramento
- Definir as reduções de emissões de gases ocorridos em decorrência do projeto.

A averiguação é a revisão independente e periódica e a efetuada pela EOD, das reduções monitoradas das emissões de gases que aconteceram em consequência de atividade registrada do projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) durante o período de verificação. A certificação é a garantia dada por escrito pela Entidade Operacional Designada (EOD), de que, durante o período de tempo especificado, certo projeto em operação atingiu as reduções das emissões de gases de efeito estufa conforme verificado (REZENDE, 2008).

A Entidade Operacional Designada (EOD) emitirá um relatório de averiguação constando suas conclusões e opiniões a respeito do plano de monitoramento.

2.2.1.7 Emissão

A etapa final é quando o Conselho Executivo tem certeza de que, cumpridas todas as etapas, as reduções de emissões de gases de efeito estufa decorrentes das atividades de projeto são reais, mensuráveis e de longo prazo e, portanto, podem dar origem a Reduções Certificadas de Emissões (RCE's) que são emitidas pelo Conselho Executivo e creditadas aos participantes de uma atividade de projeto na proporção por eles definida (REZENDE, 2008).

Após os projetos serem avaliados e certificados, segundo metodologias aprovadas pela Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, torna-se possível requerer ao Comitê Executivo a emissão das Reduções Certificadas de Emissões (RCE's) relativas à quantidade reduzida e/ou removida com validade determinada. Gerando desta forma créditos de carbono que podem ser utilizados por países desenvolvidos para alcançar suas metas de redução das emissões de gases do efeito estufa (FARIA, 2007).

2.3 Créditos de carbono

O Crédito de Carbono é uma autorização para possuir uma quantidade que outra pessoa não poluiu, é um mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) definido pelo protocolo de Quioto, este documento legal internacional determina que as partes não incluídas (os países em desenvolvimento) em seu Anexo I, os países desenvolvidos que assinaram o acordo, serão beneficiárias de atividades e projetos resultantes em reduções certificadas de emissões, sendo que essas partes poderão se utilizar das reduções certificadas de emissões, que resultem de tais atividades, para contribuir com o cumprimento de partes de seus compromissos (LOPES; PEGADO; SENA, 2007).

A partir do Protocolo de Quioto, para que os países industrializados consigam atingir suas cotas de redução de Gases do Efeito Estufa, criou-se o dispositivo, outrora retratado, o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL), pelo qual os países em desenvolvimento implantam atividades que subtraem carbono da atmosfera e em troca recebem Certificados de Emissões Reduzidas, conhecidos como créditos de carbono, os quais devem ser comercializados com os países industrializados num mercado internacional, conhecido como Mercado de Carbono (ROCHA, 2003; SILVA, 2011).

Lopes, Pegado e Sena (2007) definem ainda, os créditos de carbono como sendo o resultado da quantificação, da transformação em algo tangível, da quantidade de absorção de cada um dos gases do efeito estufa que é emitido na atmosfera, procurando fazer uma compensação da quantidade poluída por um ente mediante a capacidade de reciclagem de outro ente.

Há três categorias de tipos de créditos de carbono, a saber, os Créditos definidos pelo Protocolo de Kyoto (Redução Certificada de Emissões (RCE's), Unidades de Redução de Emissões (URE), Unidade de Quantidade Atribuída (UQA), Unidade de Remoção (URM)); os Créditos específicos para o mercado de comércio de emissões para ajudar a consecução das metas (EU *Emission Trading Scheme* – EU ETS, UK *Emission Trade Scheme*) e os Créditos no mercado voluntário Reduções de Emissões (RE), Emissão de Reduções Voluntárias – (ERV) REZENDE (2008).

2.3.1 Mercado de créditos de carbono

Este mercado foi fundamental para o desenvolvimento sustentável, pois ele abrange os dois lados, de um lado a economia e do outro o meio ambiente, havendo assim um crescimento econômico acompanhando a preservação do meio ambiente.

Para Rezende (2008, p.17),

O desenvolvimento/crescimento econômico deve estar sempre acompanhado pela eficiência para que a economia possa crescer de forma equilibrada e coerente e no esboço dos planos econômicos dos governos a primeira preocupação econômica está relacionada com o uso equilibrado dos recursos naturais

Diante disso, no que se refere ao crescimento econômico, a primeira variável contida no termo desenvolvimento sustentável é atingido a partir de um mercado eficiente economicamente.

Com a finalidade de atingir o objetivo que Rezende (2008) menciona, em relação ao desenvolvimento econômico equilibrado, com os recursos naturais, o Protocolo de Quioto em janeiro de 2008, deu início ao período formal de compromissos, oficializando o início formal também do mercado de créditos de carbono que estava em funcionamento desde 2005, em caráter voluntário.

Segundo o Instituto Carbono Brasil (2009), “as negociações são guiadas pelas regras comuns de mercado, sendo efetuadas em bolsas, através de intermediários ou diretamente entre as partes interessadas. A convenção para a transação dos créditos é o dióxido de carbono (CO₂) equivalente”.

O Brasil avançou na busca de atingir a liderança com projetos do Protocolo de Kyoto, mas foi perdida pela China e Índia que já o superaram tanto em número de projetos como em volume de redução, colaborando mais uma vez para este tipo de resultado a burocracia do governo nacional federal (TEXEIRA JUNIOR, 2007).

Ninguém duvidava que indianos e chineses se tornassem os líderes mundiais de crédito de carbono, uma vez que as economias dos dois países crescem a taxas espantosas, e suas matrizes energéticas são baseadas em carvão mineral, ou seja, o potencial de redução de emissões de gases de efeito estufa nesses dois países é infinitamente maior do que o do Brasil, que consome energia hidrelétrica, essencialmente limpa. Porém especialistas confirmam que o potencial brasileiro é muito grande, existindo uma grande expectativa nesse novo mercado (TEIXEIRA JÚNIOR, 2007).

Na cidade do México, o governo propôs a implantação de um sistema de corredores de transporte público, com circulação em faixas exclusivas e de alta capacidade, logo, com ônibus maiores, espera-se transportar mais pessoas e produzir menos dióxido de carbono (CO₂) e em menor tempo. O projeto pretende reduzir 100.000 toneladas de dióxido de carbono equivalente por ano, com as quais se espera obter de 3 a 5 milhões de dólares para o projeto. A China tem pretensões de criar uma bolsa mundial para a transação de créditos de carbono, competindo com os pregões privados que já existem na Europa e nos Estados Unidos (RIBEIRO, 2006).

E o Brasil assegura que as indústrias estimam o custo da construção de estações energéticas, ambientalmente adequadas com um valor entre US\$ 50 e US\$ 75 por tonelada de dióxido de carbono (CO₂) não lançada na atmosfera, valor este considerado elevado e que, portanto, colaboraria para direcionar os investimentos para os países em desenvolvimento. Tal atitude comprova que a responsabilidade social e ambiental está condicionada ao benefício econômico proporcionado pelo investimento (RIBEIRO, 2006).

Conforme dados do Banco Mundial (2011),

o mercado de carbono em 2007 foi avaliado em 64 bilhões de dólares, um crescimento de mais de 100% com relação a 2006 e já nos dias atuais a que se refere esta pesquisa, o comércio de crédito de carbono está movimentando a economia de grandes países, inclusive o Brasil, que já ocupou o primeiro lugar no ranking dos principais produtores de projetos, acabou perdendo o lugar para a China e a Índia, que em conjunto com a Austrália, Coréia do Sul e Japão produzem quase metade dos gases causadores do aquecimento global.

Essa novo mercado apresenta uma boa perspectiva de renda para o mercado e não é de hoje que algumas empresas já vêm adotando técnicas mais limpas de produção, remunerar a redução de emissões se transformou em um bom incentivo para a proteção do meio ambiente nos países em desenvolvimento. Muitos já vislumbram o comércio dos créditos de carbono como uma ótima oportunidade de fazer negócio (LOPES; PEGADO; SENA, 2007).

O Banco Mundial declara em seu relatório anual (2011), “que este, fora um ano bastante movimentado e com abundância de atividade, e assinaram 23 contratos de compra de novas em 2011, sete das quais estavam em setores onde haviam uma atividade relativamente pouca no passado, tais como a silvicultura e uso da terra”. Afirmam ainda que, atividades da Unidade de Finanças do Banco Mundial Carbono fazem parte do maior esforço global para combater a mudança climática, e estão alinhados com o Banco Mundial e sua missão Departamento de Meio Ambiente para reduzir a pobreza e melhorar os padrões de vida no mundo em desenvolvimento.

2.4 A causas do efeito estufa

De acordo com Santana (2007), o aquecimento global há algum tempo vem nos assustando, devido à alta mudança na temperatura da terra, este aquecimento anormal é consequência do Efeito Estufa e isto é causado pela ação desgovernada do homem, o principal autor deste fenômeno, sendo que o maior causador vem do resultado das atividades industriais.

O Protocolo de Quioto é um tratado internacional que estabelece a redução das emissões dos Gases dos Efeitos Estufa (GEEs) que está relacionada com o aquecimento global, através do Crédito de Carbono.

De acordo com dados levantados por Souza (2007, p.6),

Em 1827, Jean-Baptiste postula pela primeira vez o efeito estufa e diz que a energia solar é aprisionada na atmosfera pelos gases ali existentes. Em 1896, no Nobel sueco Svante Arrhenius estabelece a ligação entre o efeito estufa e o dióxido de carbono (CO₂) resultante da queima de combustíveis fósseis petróleo, gás e carvão. Em 1958, o cientista dos EUA David Keeling detecta um aumento anual de CO₂ na atmosfera. Nos anos 70, o metano, os CFC (clorofluorcarbonos) e o óxido nítrico são identificados como gases com efeito de estufa.

Adiciona-se ao processo natural, as atividades do homem, igualmente denominadas antrópicas, estão derivando em contribuições adicionais de gases de efeito estufa, acentuando a concentração dos mesmos na atmosfera e, portanto, aumentando a capacidade de absorção de energia que naturalmente já possuem (BNDES, 2010).

Ressalva-se que o principal gás questionado pelo Protocolo de Quioto como intensificador do Efeito Estufa é o Dióxido de Carbono (CO₂).

A mudança antropogênica do clima está ocorrendo e o aquecimento global irá ressaltar todos os cenários, em um ritmo mais rápido nos próximos séculos do que ocorreu no século XX. O impacto da futura mudança climática dependerá, em larga escala, das concentrações dos gases de efeito estufa e do eventual nível de estabilização, estas alterações afetam todos os tipos de ecossistema, conseqüentemente, então afetando o ser humano (SOUZA, 2007).

Para o BNDES (2010), alguns dos principais efeitos adversos sinalizados e já percebidos nos dias atuais são:

- Aumento na temperatura da terra: aumento da temperatura média na superfície terrestre seja entre 1 e 3,5° C no decorrer dos próximos 100 anos, enquanto o aumento observado no século XIX foi entre 0,3 a 0,6° C;
- Aumento do nível do mar: Os impactos poderão ser potencialmente irreversíveis, os países insulares e cidades situadas em zonas costeiras são os mais vulneráveis à mudança do clima, com possibilidade de inundação no médio em longo prazo;
- Alteração no suprimento de água doce;
- Maior número de ciclones: já está ocorrendo em um número maior de ocasiões;
- Tempestades de chuva e neve fortes e mais frequentes;
- Forte e rápido ressecamento do solo: Exemplo vivo é o do Estado do Ceará, com forte ressecamento do solo gerando perdas na agricultura, na pecuária, conseqüentemente, na economia.

A economia brasileira pode ser muito afetada pelas mudanças climáticas devido a sua grande dependência dos recursos naturais, sobretudo a disponibilidade de água, terras agriculturáveis e boa qualidade do clima (GOULARTE; ALVIM, 2011).

O agronegócio representa mais de 22% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, que representa a soma de todas as riquezas produzidas no País (BRASIL, 2011).

Dados revelam que com a elevação de apenas 1°C na temperatura média, os campos de plantio de café diminuiriam em 25%, portanto como se tornariam inviáveis culturas de trigo no sul do país, além de perdas de 30% nas plantações de arroz em São Paulo e Bahia, 40% das plantações de feijão no nordeste e 70% de perda nas plantações de milho (RAMÍREZ; ORSINI, 2007).

De acordo com Goularte e Alvim (2011, p.74),

A alta nos preços dos alimentos só agrava a situação de fome em um mundo cada vez mais dependente de petróleo e com uma taxa de crescimento populacional ainda em expansão. Os problemas de fome e da insegurança alimentar têm uma dimensão global e são questões que tendem a persistir e mesmo a aumentar em algumas regiões. Medidas urgentes devem ser tomadas, tendo em conta o crescimento da população e a pressão exercida sobre os recursos naturais.

Este projeto não vai causar uma mudança no aspecto atual do aquecimento global e sim, vai amenizar esta questão, o aquecimento global não vai deixar de existir, mas com esse projeto, irá desacelerar o processo.

De acordo com a Revista Veja Edição de abril em 2008, alguns especialistas alegam que estas metas propostas pelo Protocolo de Kyoto são mínimas contra a luta do aquecimento global, causando pouco impacto no panorama de hoje.

Ressalva-se Souza (2007, p.12),

O Momento das reduções de emissões é importante para a taxa da mudança de temperatura. Quando mais rapidamente a temperatura mudar, mais difícil será a adaptação para os sistemas humano e natural. Existem relativamente poucos estudos acerca da taxa de mudança da temperatura. Não se sabe o quão depressa as emissões de CO₂ e de outros GEEs aumentarão no futuro. O resultado depende do ritmo de crescimento econômico global e do impacto da tecnologia nos modos que a sociedade gera e distribui a energia útil. Igualmente, é impossível determinar precisamente como o clima irá reagir que os GEE's se acumulam em concentrações cada vez mais altas na atmosfera.

Muitas empresas, entidades, não visam à comercialização do Crédito de Carbono e, sim, a sustentabilidade, que faz bem ao planeta e traz uma imagem boa a sua empresa, trazendo, assim, investidores e clientes.

3 PROCEDER METODOLÓGICO

Será utilizada a metodologia científica como técnicas de processo neste respectivo trabalho.

Conforme Rodrigues (2007), metodologia científica compõe-se no seu escopo, de abordagens, técnicas e processos que são utilizados pelas diversas ciências para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática.

Método científico é um conjunto e etapas e processos a serem vencidos ordenadamente, na investigação dos fatos ou na procura de uma verdade (SEVERINO, 2002).

3.1 Quanto aos objetivos

A pesquisa exploratória tem por objetivos a caracterização, classificação e definição do problema, bem como a ampliação das generalizações, definindo leis mais amplas, estruturar sistemas e modelos teóricos, constituindo desta forma, o primeiro estágio de toda pesquisa científica. A pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema e pode ser exercida por meio de levantamento bibliográfico ou entrevistas e na maioria das vezes utilizada em pesquisa bibliográfica ou em estudo de caso (RODRIGUES, 2007).

Quanto aos objetivos, esta pesquisa caracteriza-se em exploratória, pelo fato de requerer um maior contato a respeito dos fatos de uma nova área do conhecimento, de forma a proporcionar esclarecimentos acerca do problema investigado.

3.2 Quanto aos procedimentos

Procedimentos de coleta são os métodos utilizados para juntar as informações, indispensáveis à construção de raciocínios em torno de um fato/fenômeno/problema. Na verdade, a coleta de dados de cada pesquisa terá peculiaridades adequadas àquilo que se quer descobrir. É possível apontar determinados procedimentos padrão, frequentemente, utilizados aos quais se fazem as adaptações de espaços/tempo/matéria, necessárias as exigências de cada caso (SANTOS, 2002).

Para Rodrigues (2007, p.7,28), a pesquisa bibliográfica faz parte de qualquer pesquisa, pois recupera o conhecimento científico acumulado sobre um problema, busca informações e dados disponíveis em publicações de livros, teses e artigos de origem nacional ou internacional, e na internet, realizados por outros pesquisadores.

Em relação aos procedimentos, utilizará a pesquisa bibliográfica através de fontes secundárias, como teses e sítios eletrônicos de instituições credenciadas na área aqui em pauta que descrevem a situação ambiental e do mercado de créditos carbono e possibilitem chegar a um resultado fundamentado.

3.3 Quanto ao método de abordagem

Conforme Marconi e Lakatos (2003, p.106), “o método dedutivo é um método que parte de teorias e leis mais gerais para a ocorrência de fenômenos particulares”.

Será empregado o método dedutivo, que segundo Rodrigues (2007) é um método que se vale a partir do seguinte fundamento: se todas as premissas são verdadeiras, subentende-se que a conclusão será verdadeira, ou seja, toda a informação ou conteúdo factual da conclusão segue necessariamente as premissas, se a premissa é verdadeira conclui-se que a conclusão será recíproca.

3.4 Quanto à técnica de coleta de dados

Para Marconi e Lakatos (2003, p.224), “a documentação indireta abrange a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica, fundamenta-se em levantar dados possíveis para a realização da pesquisa”.

A técnica de coleta de dados utilizada será a documentação indireta de informações acerca do problema proposto em fontes bibliográficas e acervos eletrônicos.

4 A IMPORTÂNCIA DOS CRÉDITOS DE CARBONO PARA O MEIO AMBIENTE

Portanto, mediante o referencial teórico apresentado, especialmente os autores e documentos Lopes (2007), Rezende (2008), Ribeiro (2006), Faria (2007), Mittanck (2010), e o Protocolo de Quioto (1997), BNDS 2010, Goularte (2011), Souza (2007), pode-se inferir que diante do problema de pesquisa do presente trabalho que é verificar qual a importância dos créditos de carbono para o meio ambiente, destaca-se que a criação do Protocolo de Quioto foi um passo importante para o meio ambiente, pois vários países se reuniram e decidiram juntos uma forma de amenizar a poluição, conseqüentemente, o aquecimento global. O Protocolo de Quioto, não somente visou o combate do aquecimento global e, sim, também o avanço de novas tecnologias e uma atividade econômica com a comercialização dos créditos de carbono dos países em desenvolvimento, a partir do momento da criação das cotas de redução de Gases do Efeito Estufa, para os países desenvolvidos incentivou-os investirem em novas tecnologias que poluíssem menos, na busca de atingirem suas cotas, e não prejudicando a sua produção, e se não alcançassem essas metas, o Protocolo de Kyoto criou o Crédito de Carbono através do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, então podiam buscar Créditos de Carbono no mercado.

O Crédito de carbono é importante para o meio ambiente porque foi criado para combater o Efeito Estufa focando-se em reduzir a emissão dos gases causadores desse efeito. O principal gás que o Protocolo de Quioto focou foi o Dióxido de Carbono (CO₂) um dos três principais gases causadores, sendo assim, ele determinou que todos os países desenvolvidos que aderiram ao Protocolo alcançasse uma meta, essa meta foi determinada para cada país diferencialmente, pois ela é calculada com base na contribuição que cada país teve para as emissões totais lançadas na atmosfera desde a revolução industrial, na busca de amenizar o aquecimento global.

Através do Crédito de Carbono, surgiu então o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), um mecanismo pelo qual países em desenvolvimento implantam atividades comprovadamente que reduzam as emissões de gases do efeito estufa da atmosfera ou ser capaz de capturá-los na atmosfera e em troca recebem Certificados de Emissões Reduzidas, chamados de créditos de carbono, os quais devem ser comercializados com os países

industrializados num mercado internacional; para ser aprovado, esse Certificado e, conseqüentemente, o Crédito de Carbono tem que passar por várias etapas de aprovação, até se provar que seja uma atividade segura, confiável, consistente, que prove que subtraem carbono da atmosfera passando por várias etapas, podendo, assim, então ser comercializadas no mercado, existe também empresas que desenvolvam projetos não visando a comercialização, mas, sim, a busca de uma imagem ecologicamente correta e o desenvolvimento sustentável conciliando os objetivos sociais, ambientais e econômicos, como exemplo temos a Perdigão que investiu milhões na Produção Sustentável de Suínos, com o projeto Captura e Combustão de Metano, o projeto consiste na coleta e tratamento dos resíduos instalando digestores anaeróbicos (biodigestores) nas fazendas, o biogás é capturado e queimado a fim de reduzir as emissões de metano, o principal Gases do Efeito Estufa (GEE) emitida devido à atividade pecuária.

Nota-se que o impacto do efeito Estufa afetará diretamente o Meio Ambiente, conseqüentemente, o Homem, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano se reúnem todos os anos na busca de soluções para o Desenvolvimento Sustentável e encontrar saídas para o problema ambiental do aquecimento global.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste mundo empresarial e globalizado em que se vive, a questão da responsabilidade social nos negócios vem se tornando cada vez mais imprescindível para as empresas se manterem no mercado altamente competitivo. As implicações que este fenômeno ambiental desordenado pode gerar, como a redução de terras agricultáveis, elevação do nível dos oceanos e alagamento de áreas litorâneas, bem como a elevação dos gastos com a adaptação ao problema certamente causam importantes efeitos sobre variáveis socioeconômicas.

É imprescindível que ações sejam tomadas para que o planeta atinja o desenvolvimento sustentável, porém é sabido que os custos e as variações negativas no resultado operacional de todas as empresas mundiais para alcançar tal finalidade são indiscutíveis e motivo de preocupação dos governantes a nível internacional.

Foi justamente pensando neste dilema que o Protocolo de Quioto criou os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, o MDL, são projetos que deverão ser elaborados pelos países para reduzirem as emissões de gases com efeito estufa, em especial o dióxido de carbono, sendo aprovados, os seus detentores receberão Reduções Certificadas de Emissões, adquirindo os Créditos de Carbono que poderão ser comercializados entre os Países em desenvolvimento e os desenvolvidos.

A comercialização de Créditos de Carbono atende em conjunto às questões ambientais, reduzindo as emissões de gases que causam o aquecimento global, bem como os desastres ambientais, e às questões econômicas que, de acordo com o Banco Mundial (2011), as transações baseadas em projetos que geram créditos estão girando centenas de milhões de toneladas de dióxido de carbono (CO₂), movimentando numerários de fazer inveja ao Produto Interno Bruto de alguns países, entre estes estão os líderes em projetos de redução registrados na ONU, a Índia com quase 400 projetos, a China chegando aos 300 projetos e ocupando a terceira posição no ranking o Brasil, que tem diminuído a queima de dióxido de carbono (CO₂) em cerca de 40 milhões de toneladas por ano, com quase 150 projetos.

Conforme dados do Banco Mundial (2011), os negócios de carbono estão movimentando bilhões de dólares, quantia que se iguala à soma dos Produtos Interno Bruto

dos países Angola e El Salvador, correspondendo a milhões de Certificados de Emissões Reduzidas, ou seja, milhões de toneladas de CO₂ a menor na atmosfera.

O projeto de negociação de Créditos de Carbono, criado pelo Protocolo e abraçado pelas maiores organizações do mundo, como a Bovespa, o Banco Mundial e a Organização das Nações Unidas (ONU), é indiscutivelmente uma das primeiras tentativas criadas para atrelar as questões econômicas às ambientais, e que vem dando certo até então.

Atualmente, este mercado é uma importante ferramenta para a tentativa de se atingir a sustentabilidade, no âmbito ambiental, e para a economia dos países em desenvolvimento que não precisam cumprir metas do Protocolo, mas, portanto, adquirem as Reduções Certificadas de Emissões através dos seus projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), obtendo créditos de carbono que são negociados com os países desenvolvidos que pagam por estas Reduções para cumprir com as suas metas.

Foi considerando os dois lados o da economia e para o meio ambiente dos resultados, que o comércio dos créditos de carbono provoca, que o protocolo previu que os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) devem fazer parte de uma atividade econômica maior e viável por si só, ou seja, o objetivo principal de tais projetos não deve ser tão somente a geração de lucros, mas, sim, a sustentabilidade, tanto financeira quanto social e ambiental.

REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. *World Bank – Carbon Finance*. Disponível em: <<http://go.worldbank.org/1KJ483JBL0>>. Acesso em: maio, 2012.

_____. *World Bank – Relatório Anual, 2011*. Disponível em: <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/ENVIRONMENT/EXTCARBO NFINANCE/0,,contentMDK:23206070~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:4125853~isCURL:Y,00.html>>. Acesso em: maio, 2012.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO – BNDES. **Efeito estufa e a convenção sobre mudanças climáticas**. 1999. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/especial/clima.pdf>>. Acesso em: abril, 2013.

BRASIL.GOV.BR. **Agronegócios**: Reportagem publicada, 2011. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/economia/setores-da-economia/agronegocio/print>>. Acesso em: abril, 2013.

CAMPOS, Shirley. **Meio ambiente/ecologia**: nível de gás carbônico na atmosfera atinge novo recorde. Artigo publicado em seu site de Medicina Avançada, 2005. Disponível em: <<http://www.drashirleydecampos.com.br/noticias/15111>>. Acesso em: maio, 2012.

GOULARTE, Bruno; ALVIM, Augusto. **A Comercialização de créditos de carbono e seu impacto econômico e social**, 2011. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewFile/9779/6702>>. Acesso em: abril, 2013.

FARIA, Priscila Vieira. **Créditos de carbono no Brasil**: mecanismos existentes, implementação e negociação na bolsa de mercadorias e futuros. Monografia apresentada à Comissão de Pós-Graduação do Instituto de Eletrotécnica e Energia. São Paulo, 2007.

INSTITUTO CARBONO BRASIL. **Mercado de carbono**. 2009. Disponível em: <<http://www.institutocarbonobrasil.org.br/>>. Acesso em: maio, 2012.

LOPES, Ana Luiza Cerqueira; PEGADO, Erika Araújo da Cunha; SENA, Felipe Cunha Alves. **Créditos de carbono: proteção ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável sob uma visão jurídico ambiental.** Artigo Científico, II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, CEFET, João Pessoa – PB, 2007. Disponível em: <http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/20080213_083010_MEIO-055.pdf>.

Acesso em: junho, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MITTANCK, Priscilla. **Gestão de projetos de MDL e de créditos de carbono: estudo sobre a certificação de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo – MDL e a obtenção de créditos de carbono.** Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em:

<<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/26808>> Acesso em: junho, 2012.

PROTOCOLO DE QUIOTO. **Convenção:** quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima. 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://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf>. Acesso em: junho, 2012.

RAMÍREZ, M. C. V.; ORSINI, J. A. M. **Desempenho dos modelos climáticos do IPCC em simular a precipitação presente e futura sobre o território brasileiro.** 2007. Disponível em:

<http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/publicacoes/2006/paper_1MariaM.pdf>. Acessado em: abril, 2013.

REVISTA VEJA. **Protocolo de Kioto.** Publicado na Revista Veja – Edição de Abril -2008. Disponível em:

<http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas_respostas/protocolo_kioto/index.shtml>.

Acesso em: março, 2013.

REZENDE, Bruna Baumgarten. **O mercado de créditos de carbono como incentivo a um modelo energético e climático sustentável.** Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Economia291883>> Acesso em: junho, 2012.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Os créditos de carbono e seus efeitos contábeis.** Artigo de Doutorado apresentado na FEA/USP. 2006. Disponível em:

<<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Os-Creditos-De-Carbono-e-Seus/19830.html>>.

Acesso em: junho, 2012.

RODRIGUES, William Costa. **Metodologia científica**. Paracambi: FAETEC/IST, 2007.

SANTANA, Ana Lucia. **Gases do efeito estufa**. Publicado na InfoEscola – 02/2007. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/geografia/gases-do-efeito-estufa>>. Acesso em marco, 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico – USP**. São Paulo: Cortez, 2002.

SOARES, Patrícia de Carvalho Diniz; SILVA, Camila Karla Santos. **Análise financeira dos créditos de carbono**: estudo de caso na Usina Coruripe. 2011. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos112011/361.pdf>>. Acesso em: junho, 2012.

SOUZA, Silvia Lorena. **Os créditos de carbono no âmbito do Protocolo de Quioto**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2007. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=725>. Acesso em: abril, 2013.

TEIXEIRA JUNIOR, Sérgio. **Créditos de carbono**. Artigo publicado na Revista Exame - 03/2007. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/conteudo_222004.shtml>. Acesso em: junho, 2012.

VELOSO, Letícia Helena Medeiros. **Ética, valores e cultura**: especificidades do conceito de responsabilidade social corporativa. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2006. Acesso em: junho, 2012.