



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

ALECVAN DE FRANÇA SOUSA

**MENSURAÇÃO DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS GERADOS COM O
REFLORESTAMENTO DAS MARGENS DO RIO PIANCÓ/PIRANHAS
COM ESPÉCIES DE ÁRVORES FRUTÍFERAS A PARTIR DA
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO AMBIENTAL RIO (CON)VIDA NA
CIDADE DE POMBAL-PB**

**SOUSA - PB
2010**

ALECVAN DE FRANÇA SOUSA

**MENSURAÇÃO DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS GERADOS COM O
REFLORESTAMENTO DAS MARGENS DO RIO PIANCÓ/PIRANHAS
COM ESPÉCIES DE ÁRVORES FRUTÍFERAS A PARTIR DA
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO AMBIENTAL RIO (CON)VIDA NA
CIDADE DE POMBAL-PB**

**Monografia apresentada ao Curso de
Ciências Contábeis do CCJS da
Universidade Federal de Campina
Grande, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Ciências Contábeis.**

Orientador: Professor Me. Thiago Alexandre das Neves de Almeida.

**SOUSA - PB
2010**

ALECVAN DE FRANÇA SOUSA

**MENSURAÇÃO DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS GERADOS COM O
REFLORESTAMENTO DAS MARGENS DO RIO PIANCÓ/PIRANHAS COM ESPÉCIES DE
ÁRVORES FRUTÍFERAS A PARTIR DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO AMBIENTAL RIO
(CON)VIDA NA CIDADE DE POMBAL/PB.**

Esta monografia foi julgada adequada para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis, e aprovada na forma final pela Banca Examinadora designada pela Coordenação do Curso de Ciências Contábeis, do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal de Campina Grande – PB.

Thiago Alexandre das Neves Almeida, Msc.
Orientador

Fabiano Ferreira Batista – Professor
Membro examinador

Hipônio Fortes Guilherme - Professor
Membro examinador

Sousa/PB, 30 de junho de 2010.

DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

Por este termo, eu abaixo assinado, assumo a responsabilidade de autoria do conteúdo do referido Trabalho de Conclusão do Curso, intitulado: "**Mensuração dos benefícios econômicos gerados com o reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas com espécies de árvores frutíferas a partir da implantação do Projeto Ambiental Rio (Con)Vida na cidade de Pombal/PB**", estando ciente das sanções legais previstas referentes ao plágio. Portanto, ficam, a instituição, o orientador e os demais membros da banca examinadora isentos de qualquer ação negligente da minha parte, pela veracidade e originalidade desta obra.

Sousa/PB, 30 de Junho de 2010.

Alecvan de França Sousa
Orientando

Dedico este trabalho em especial ao nosso grande mestre do universo, Deus, pelo dom da sabedoria, e a oportunidade de dar continuidade a minha vida profissional.

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor Deus pelo dom da vida e da sabedoria, pelos momentos de alegria e de tristeza, pela força em não desistir nunca, pela resistência em não me fazer fraquejar nos momentos mais difíceis e pela perseverança em concretizar meu sonho.

Ao meu orientador, **Thiago Alexandre das Neves Almeida, MSc** uma pessoa importantíssima, que me concedeu o privilégio de ser seu orientando e não mediu esforços para a conclusão deste trabalho. A você, todo o meu respeito e admiração.

A coordenadora e professora **Lúcia Albuquerque da Silva**, pela sua sabedoria invejável, aonde sempre nos conduzia um tratamento alegre e simpático, mesmo em dias difíceis, durante toda a permanência acadêmica.

Aos membros da banca examinadora, os professores **Fabiano Ferreira Batista e Hipônio Fortes Guilherme**, pelas suas considerações e ensinamentos.

Aos meus pais, que sempre se dedicaram a educação dos filhos.

Aos meus irmãos Manoel Alex, Adeilma, Amanda Kelly e Aryanne Keylla, pessoas excepcionais, que expressam o verdadeiro significado da palavra família. Agradeço em especial a minha irmã Adeilma, "Aica", como nós a conhecemos, pelas palavras de incentivo e de encorajamento para que eu nunca desanimasse ou desistisse do meu objetivo.

Aos meus colegas de classe que estiveram durante todos esses anos ao meu lado compartilhando todas as dificuldades, dividindo os momentos de alegria e de descontração que sempre demonstrei e contribuindo de certa forma para a realização do meu sonho.

Aos meus amigos, pela compreensão da minha ausência nas farras e momentos de lazer, porque estava me dedicando aos estudos.

Aos Agentes Comunitários de Saúde que de maneira direta e significativa contribuíram para a realização desta obra, no momento de aplicação dos questionários aos proprietários ribeirinhos. Sem a participação destes profissionais seria quase que impossível a conclusão deste trabalho a tempo.

A Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* de Sousa/PB, pela formação toda minha vida.

A todos os professores e profissionais da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Sousa, pela dedicação e motivação durante o curso.

Em fim, a todos aqueles que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização deste trabalho, e saibam que, toda a ajuda foi válida e toda sugestão teve o acolhimento merecido. E aos que não acreditaram que venceria mais esta etapa, deixo meus sinceros votos de humildade e respeito.

“O Sistema econômico que existe na região semi-árida do nordeste constitui um dos casos mais flagrantes de divórcio entre o homem e o meio, entre o sistema de vida da população e as características mesológicas e ecológicas da região”.

(Celso Furtado)

RESUMO

A sociedade tem demonstrado recentemente uma preocupação com as questões ambientais evidenciadas nos mais diversos meios de comunicação. Pode-se considerar o fato dos fenômenos naturais e tragédias ambientais vivenciados atualmente, terem instigado essa melhor reflexão social quanto aos impactos causados pelo ser humano ao meio ambiente. Diante deste cenário, esta pesquisa é resultado de um estudo teórico-empírico sobre a mensuração dos benefícios econômicos gerados com o reflorestamento das margens do rio Piancó/Piranhas a partir da implantação do Projeto Ambiental Rio (Con) Vida na cidade de Pombal/PB. Desta forma, o objetivo da pesquisa foi mensurar os benefícios gerados com o reflorestamento, bem como identificar os gastos necessários para este reflorestamento e ainda traçar o perfil sócio-econômico da população beneficiada com a implantação do Projeto Ambiental. O presente estudo foi orientado considerando-se além dos aspectos bibliográficos, um enfoque prático, com a aplicação de um questionário aos proprietários ribeirinhos ao Rio Piancó/Piranhas, e um segundo questionário, ao responsável técnico pelo Projeto Ambiental Rio (Con) Vida, envolvendo diversas questões relacionadas ao reflorestamento do entorno do rio Piancó/Piranhas com diversas espécies de árvores frutíferas. Diante da análise dos resultados alcançados com a presente pesquisa constatou-se que os benefícios econômicos gerados com o investimento no reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas na cidade de Pombal/PB poderá gerar renda para os moradores das margens do rio que envolve este projeto, além de proporcionar um fomento da economia regional e, conseqüentemente a melhoria de vida das famílias beneficiadas com o projeto de reflorestamento.

Palavras-Chave: Contabilidade ambiental; Reflorestamento; Preservação ambiental.

ABSTRACT

The society has demonstrated recently a concern with environmental issues highlighted in various media. One can consider the fact of natural phenomena and experienced environmental tragedies have instigated this currently, better social reflection regarding the impact caused by human beings to the environment. On this scenario, this survey is the result of a theoretical and empirical study on the measurement of economic benefits generated with the reforestation of the banks of the River Piencó/Piranhas from the deployment project Environmental River (Con) Life in the city of Pombal/PB. This way, the goal of the survey was to measure the benefits generated with the reforestation, as well as identify the expenses required for this reforestation and still keep the socio-economic communities with Environmental Project deployment. The present study was guided considering addition of bibliographic aspects, a practical focus, with the implementation of a questionnaire to riparian owners to Rio Piencó/Piranhas, and a second questionnaire, the technician by environmental project Rio (Con) Life, involving various issues surrounding the reforestation of Rio Piencó/Piranhas with several species of fruit trees. On the analysis of the results achieved with this survey found that the economic benefits generated by investing in the reforestation of the banks of the River Piencó/Piranhas in the city of Pombal/PB can generate income for residents of the banks of the river that surrounds this project, in addition to providing a stimulating the regional economy and the improvement of life of families benefited with the reforestation project.

Keywords: environmental accounting; Reforestation; environmental preservation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Complexo Hídrico Coremas Mãe D'Água.....	51
Figura 2 – Mapa do percurso do Rio Piancó/Piranhas desde a nascente.....	52
Figura 3 – Rio Piancó/Piranhas.....	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Faixa etária dos respondentes.....	54
Gráfico 2 - Situação do respondente em relação a propriedade rural.....	55
Gráfico 3 - Número de moradores por propriedade.....	56
Gráfico 4 - Culturas agrícolas cultivadas na propriedade rural.....	57
Gráfico 5 - Fonte de renda baseada na atividade agrícola	58
Gráfico 6 - Destino da produção agrícola.....	59
Gráfico 7 - Grau de aceitação do Projeto Rio (Con) Vida.....	60
Gráfico 8 - Espécies de árvores frutíferas.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Benefícios do Projeto Rio (Con)Vida por tipo de muda.....	65
Tabela 2 - Benefícios em Valor Presente do Projeto Rio (Com)vida.....	67
Tabela 3 - Benefício econômico do Projeto Rio (Con)Vida por família.....	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Art.	Artigo
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
CFC	Conselho Federal de Contabilidade
CF	Constituição Federal
COMAM	Conselho Municipal do Meio Ambiente
CPC	Comitê dos Pronunciamentos Contábeis
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRACOM	Instituto Brasileiro dos Auditores Independentes
LC	Lei Complementar
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
NBCT	Normas Brasileiras de Contabilidade Técnica
PB	Paraíba
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas

LISTA DE SÍMBOLOS

- § Parágrafo
- % Percentual ou Percentagem
- \$ Cifrão

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	19
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	21
1.2 JUSTIFICATIVA.....	23
1.3 Objetivos.....	26
1.3.1 Objetivo Geral.....	26
1.3.2 Objetivos Específicos.....	26
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	27
2.1 Natureza da Pesquisa.....	27
2.2 Classificação quanto aos meios.....	28
2.3 Classificação quanto aos fins.....	29
2.4 Área de atuação da pesquisa	30
2.5 FERRAMENTA DE COLETA DE DADOS.....	30
2.6 TRATAMENTO DOS DADOS.....	31
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	32
3.1 Contabilidade e meio ambiente.....	32
3.2 Gestão ambiental.....	36
3.3 Desenvolvimento sustentável	39
3.4 Patrimônio ambiental	40
3.4.1 Ativos ambientais.....	41
3.4.1.1 Ativo Biológico	42
3.4.2 Passivos ambientais	43
3.4.3 Gastos e custos ambientais	44
3.4.4 Receitas ambientais.....	46
3.5 Análise de Investimentos	57
3.6 PROJETO AMBIENTAL RIO(CON)VIDA.....	49
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	52
4.1 Caracterização dos beneficiados do Projeto Rio (Con)Vida.....	52
4.2 Identificação das espécies cultivadas pelas famílias envolvidas pelo Projeto Rio (Con)Vida	55
4.3 Identificação da fonte de renda das famílias envolvidas pelo Projeto Rio (Con)Vida	56

4.4 Identificação do destino da produção agrícola cultivadas nas propriedades ribeirinhas do Rio Piancó/Piranhas no município de Pombal/PB.....	57
4.5 Identificação do grau de aceitação da aplicação do Projeto Rio (Con)Vida pelas famílias envolvidas	58
4.6 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO RIO (CON)VIDA	60
4.7 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO RIO (CON)VIDA	60
4.8 BENEFÍCIOS ECONÔMICOS DO PROJETO RIO (CON)VIDA PARA AS COMUNIDADES ENVOLVIDAS	62
4.8.1 Benefícios econômicos por muda frutífera	62
4.8.2 Benefícios econômicos atualizados do Projeto Rio (Con)Vida	64
4.8.3 Benefícios econômicos por família beneficiada.....	66
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICES - FERRAMENTAS DE COLETA DE DADOS.....	72
APÊNDICE A - RELAÇÃO DAS COMUNIDADES RURAIS.....	73
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO I.....	74
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO II	77
APÊNDICE D - TABELAS DOS CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CADA MUDA DO PROJETO RIO (CON)VIDA	79

1 APRESENTAÇÃO

O mundo vem passando por diversas transformações ambientais, gerando uma série de debates e discussões relativas ao meio ambiente. Isto demonstra uma preocupação expressada rotineiramente pelos meios de comunicação, nos informes publicitários, incentivando as empresas a se incluírem neste processo de desenvolvimento de forma sustentável, e a sociedade em aplicar a consciência quanto a questão de preservação da natureza, como forma de garantir a sobrevivência das gerações futuras.

Alguns acontecimentos globais vêm alterando toda a estrutura geo-ambiental da terra. Em algumas regiões do planeta, terremotos alcançando graus em escala surpreendente, em outras temperaturas elevadíssimas castigando o solo e a vegetação, e em alguns continentes chuvas torrenciais e tempestades devastadoras, enquanto que, em outros lugares, prevalece a seca terrível e causticante.

Desta forma, pode se levar em consideração o fato destes fenômenos naturais e tragédias ambientais vivenciados atualmente ter instigado uma melhor reflexão social quanto ao meio ambiente. Muito embora, estes acontecimentos naturais possam ter suas causas justificadas pela própria ação do homem, o impacto da espécie humana sobre o meio ambiente tem sido comparado por alguns cientistas às grandes catástrofes do passado geológico da terra.

A humanidade deve reconhecer que agredir o meio ambiente põe em perigo a sobrevivência de sua própria espécie, e pensar que o que está em jogo não é uma causa nacional ou regional, mas a existência de toda humanidade. É a vida que está em jogo. Pode-se conceber um ecossistema sem o homem, não se pode encontrar o homem sem algum ecossistema (TINOCO, 2006, p. 35 apud KRAEMER).

Neste sentido, infere-se que a questão ambiental, através dos acontecimentos naturais, pelas suas magnitudes e relevância, deve-se tornar motivo de discussão na sociedade, pois às agressões investidas pela humanidade no ecossistema do planeta, vem colaborando substancialmente para a extinção da sua própria espécie.

Para Capra *Apud* Tinoco (2006), "Somos moradores da 'casa Terra' e devemos nos comportar como se comportam os outros moradores dessa casa – as plantas, os animais, e os microorganismos que constituem a vasta rede de relações que chamamos 'teia da vida'."

Diante do exposto, deve-se observar como se comporta o mundo natural através de toda sua composição vital, para daí desenvolver princípios morais para o comportamento humano, e vivendo de forma harmoniosa com os demais seres.

Partindo desse entendimento, a contabilidade ambiental apresenta-se, dentro das ciências sociais, como ferramenta que pode ser utilizada no processo de mitigar os impactos ambientais causados pelas organizações e, também no auxílio gerencial dos procedimentos a serem adotados para uma boa catalisação dos investimentos ambientais e do retorno obtido.

A contabilidade ambiental torna-se uma ferramenta gerencial relevante e imprescindível para a mensuração dos ônus decorrentes de impactos no meio ambiente gerado pelas atividades econômicas, bem como para a avaliação de alternativas operacionais e tecnológicas voltadas para o desenvolvimento sustentável (CARVALHO, 2004).

Seguindo a citação anterior, muito embora a contabilidade seja uma ciência utilizada pela humanidade desde a antiguidade, a contabilidade ambiental surge como uma variável recente no conhecimento contábil. Direcionando, de certa forma, profissionais, empresários e sociedade em geral a sua implementação imediata no contexto social.

Desta forma, pretende-se utilizar a disponibilidade da contabilidade ambiental para identificar os benefícios econômicos condicionados aos investimentos ambientais como forma de atingir os fins propostos neste estudo.

A necessidade iminente de aproveitamento dos recursos hídricos disponíveis na região de Pombal, além do fator preservação está intrínseca nesta necessidade, fez com que despertasse no consciente humano uma preocupação com o rio Piancó/Piranhas.

Para tanto, mediante o que foi exposto, o presente trabalho mensurou os benefícios econômicos gerados a partir do reflorestamento com espécies de árvores frutíferas das margens do rio Piancó/Piranhas na cidade de Pombal – PB realizado pelo projeto Rio (Com)Vida. Pretende-se mensurar os fatores, positivos e negativos, que dentro do contexto de preservação e reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas irá promover o desenvolvimento da região de forma sustentável, ou seja, promover o crescimento econômico utilizando de forma racional os recursos disponíveis, a partir da aplicação do projeto ambiental RIO (COM)VIDA, garantindo dessa forma a sobrevivência dos ribeirinhos e o avanço da economia local.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E A PROBLEMÁTICA DA PESQUISA

Ao tempo que a sociedade cresce e se desenvolve, concomitantemente, acompanham este crescimento os problemas ambientais relacionados a seu desenvolvimento. Preocupados com a situação da sociedade, governo e o empresariado têm aderido aos movimentos empenhados à questão ambiental.

Cabe ressaltar, que ao relacionar desenvolvimento econômico e preservação do meio ambiente, a ONU define o desenvolvimento sustentável como aquele que atende as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras em satisfazê-las (RIBEIRO, 2005).

Neste sentido, a abordagem da questão ambiental relacionada ao desenvolvimento sustentável confirma a necessidade de investimentos no reflorestamento das margens do rio Piancó/Piranhas, com árvores frutíferas, como forma de preservar o ecossistema local, além de favorecer para o crescimento econômico da região através da utilização dos frutos como meio de geração de emprego e renda.

Desta forma, o desenvolvimento sustentável apresenta-se como um processo de mudanças na qual a exploração de recursos, o direcionamento de investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais estão em harmonia e valorizam o potencial, presente e futuro, para a humanidade satisfazer suas exigências e aspirações.

Partindo desse entendimento, o aproveitamento dos recursos, água e solo, disponíveis no município de Pombal/PB possibilita a exploração e investimentos necessários para o aumento do potencial econômico da cidade, vislumbrando uma harmonia do homem com o meio, e garantindo a sobrevivência das próximas gerações.

Em síntese, desenvolvimento sustentável corresponde à satisfação das necessidades sociais, sem prejuízo das gerações futuras.

Difícilmente pode-se falar em desenvolvimento econômico sem relacioná-lo à produção de impactos ambientais, conforme destaca CARVALHO (2007) apud SOUSA (2009, p. 27) “o desenvolvimento econômico sem um compromisso com o capital social torna-se desumano e provoca exclusão social e impactos ambientais que afetam a geração atual e as futuras”.

Diante disto, IUDICIBUS E MARION (2000) apud SOUSA (2009, p. 17), consideram que a contabilidade pode ser compreendida como um importante instrumento de colaboração do

fornecimento de informação de caráter econômica, financeira, física, produtiva e social aos usuários internos e externos, a fim de tornar público os meios que a empresa buscou para alcançar tal objetivo.

Desta forma, pode-se considerar dentro do processo de produção, que a contabilidade apresenta-se fundamental para registrar de maneira confiável todas variáveis envolvidas no processo, além de evidenciar os fatos contábeis ocorridos através de suas técnicas, auxilia na gestão e gerenciamento dos recursos utilizados.

Diante da situação exposta, de que forma pode-se considerar um desenvolvimento econômico sem agredir o meio ambiente? Como vislumbrar um aumento na geração de emprego e renda da região utilizando práticas de conservação e preservação do meio-ambiente? São questionamentos como estes que remete o reforço a necessidade de estudos que comprovem a viabilidade de se aplicar ações voltadas ao desenvolvimento econômico, mas de forma sustentável e com responsabilidade social.

Segundo *Paiva* (2003, p. 12) é papel da Contabilidade a formulação de parâmetros de mensuração e registro que permitam o acompanhamento da convivência da empresa com o meio ambiente e a evolução econômica e patrimonial de tal relação, no decorrer do tempo.

Ainda seguindo o mesmo entendimento, *Ferreira* (2009, p. 11) comenta: "Se o uso dos recursos naturais não afetasse as relações econômicas e, principalmente para a contabilidade, o patrimônio das organizações, não haveria necessidade de relatar e medir esses fatos e, portanto, ela não seria necessária".

Dessa forma, além da utilização das práticas sustentáveis há a necessidade de que os fatos devem ser devidamente mensurados e registrados para um melhor controle dos eventos e, conseqüentemente, possa garantir uma maior segurança na aplicação de novas estratégias e aumentar a confiança nos momentos de decisão.

A partir do exposto anteriormente, surge o seguinte questionamento: **Quais os benefícios econômicos gerados com o reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas na cidade de Pombal/PB com espécies de árvores frutíferas adaptadas a região?**

1.2 JUSTIFICATIVA

A crescente degradação do meio ambiente, demonstrada pelos recentes acontecimentos ambientais, como: aquecimento global; efeito estufa e outros, podem encontrar suas justificativas na falta de consciência do homem em não utilizar os recursos naturais de maneira sustentável.

Além do uso desordenado dos recursos naturais o homem ainda não estabeleceu critérios de utilização e reposição destes recursos, agredindo de forma irreparável a natureza, e estes acontecimentos são a causa e efeito das ações do homem no planeta terra.

Apesar de apresentar uma preocupação recente, a responsabilidade da sociedade com o meio ambiente, está previsto na Constituição Federal, onde apresenta em seu artigo 225 a seguinte redação: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".

Neste entendimento Fiorillo (2004, p. 24), enfatiza:

O princípio do desenvolvimento sustentável tem por conteúdo a manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e destes com o seu ambiente, para que as futuras gerações também tenham oportunidade de desfrutar os mesmos recursos que temos hoje à nossa disposição.

Neste contexto, é importante mencionar que a Contabilidade do meio ambiente tem crescido de importância para as empresas em geral porque a disponibilidade e/ou escassez de recursos naturais e a poluição do meio ambiente tornaram-se objeto de debate econômico, político e social em todo mundo (TEIXEIRA 2000, apud SANTOS, 2008, p. 04).

A partir desta sistemática, percebe-se a fundamental importância de um estudo relacionado ao reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas na cidade de Pombal aliado a produção econômica através da mensuração dos fatores que produziram efeitos positivos na economia local, sem esquecer a responsabilidade social, proporcionando o desenvolvimento econômico de maneira sustentável.

O Rio Piancó/Piranhas, está localizado no semi-árido nordestino, mais precisamente no sertão paraibano, cortando o estado da Paraíba e desaguando no litoral do Rio Grande do Norte. Sendo o único rio do estado a beneficiar outro. Sua extensão é entorno de 490 km,

destes pouco mais de 100 km estão em território paraibano, e percorre dentro do município de Pombal/PB cerca de 48 km, aproximadamente. Sua largura máxima é de 150m e a profundidade é de 4m.

Nasce na Serra Pintada, no município de Conceição, lançando-se no Açude de Mãe D' Água e se encontra com o rio Piranhas, 5 km abaixo da cidade de Pombal, e a partir daí denomina-se Piancó/Piranhas desembocando suas águas na barragem Armando Ribeiro Gonçalves no Estado do Rio Grande do Norte, e conseqüentemente, desaguando diretamente no Oceano Atlântico. Por estes atributos é considerado o rio perenizado mais importante do Sertão Nordestino (Projeto Rio (Con)Vida).

O rio Piancó/Piranhas, assim como outros do cenário nacional e internacional, vem sofrendo sérios problemas de natureza antrópica que o tem levado a um estado de alerta, uma vez que tem dado sinais de esgotamento de impactos. Desta forma, torna-se emergencial as ações para uma revitalização do mesmo, para que a qualidade de vida seja mantida e a natureza conservada.

A cidade de Pombal está localizada no Sertão da Paraíba e vem enfrentando sérios problemas de natureza ambiental. Seja a desertificação, ou impacto do desmatamento, sejam a poluição dos mananciais, ou mesmo a falta de conhecimento por parte da população que insistem em técnicas equivocadas de manuseio agrícola contribuindo de forma determinante para a evolução da degradação ambiental na região, pondo em risco a vida dessa comunidade.

Por se tratar, de um rio importante dentro das bacias hidrográficas existentes no estado, e da cidade de Pombal/PB se destacar pela sua capacidade econômica, bem localizada e estruturada, surge a necessidade de aproveitar estes fatores a fim de produzir emprego e renda para a população, contribuindo para a continuidade do rio sem agredir o meio ambiente.

O estudo apresentado tem como base o Projeto Ambiental da Organização Não-Governamental GERMINAR – Rio (Con)Vida – que tem parcerias com Governo Estadual, Municipal, empresas privadas, profissionais liberais e sociedade civil. O Projeto Rio (Con)Vida, além de outras ações voltadas as questões ambientais, tenciona promover ações de ordem sócio/ambiental com efeitos diretos ou indiretos sobre o Rio Piancó/Piranhas na cidade de Pombal, visando uma recuperação da qualidade do manancial e a melhoria da qualidade de vida as populações do entorno.

Uma das ações do projeto ambiental destaca-se na produção e distribuição de mudas para o reflorestamento das margens do rio com as principais espécies vegetais nativas para recomposição das matas ciliares como: Ingazeira; Oiticica; Canafistula entre outras espécies, como também a distribuição de mudas de espécies vegetais frutíferas adaptadas a região, a exemplo de: Goiabeira; Mangueira; Cajueiro; Pitomba; Acerola, Graviola e Jatobá.

O presente estudo destacou apenas a parte direcionada à produção e distribuição das espécies frutíferas adaptadas a região com os ribeirinhos, como forma de contribuir na valoração de mecanismos de agregar produção ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, considera-se fator econômico-ambiental importante o reflorestamento das margens do rio com estas espécies, como forma de garantir o sustento das famílias, além fornecer impulso a economia local.

Neste contexto, os fatores que justificam este estudo podem ser sintetizados da seguinte forma: a) Preocupação com a preservação do meio ambiente; b) Desenvolvimento econômico aliado a responsabilidade ambiental; c) Contabilidade ambiental como auxílio no processo de informação e gerenciamento; d) Desenvolvimento regional através da geração de emprego e renda; e) Aproveitamento dos recursos hídricos disponíveis; f) Necessidade de mensurar os benefícios econômicos com o reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas da cidade de Pombal/PB como processo de recomposição das matas ciliares.

1.3 OBEJTIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

- Mensurar os benefícios econômicos gerados com o reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas com espécies de árvores frutíferas adaptadas a região da cidade de Pombal/PB.

1.3.2 Objetivos Especificos

- Identificar os gastos necessários com o reflorestamento na área objeto desta pesquisa;
- Descrever a área de reflorestamento;
- Traçar o perfil sócio-econômico da população beneficiada com o Projeto Rio (Con)Vida;
- Mensurar os benefícios gerados por família envolvida.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização da presente pesquisa foram adotados alguns procedimentos metodológicos que se fizeram necessários acompanhar durante o seu desenvolvimento, para se chegar à concretização do objetivo proposto.

Segundo Serra Negra (2004) *apud* Lopes (2006, p. 181) metodologia é ciência ou estudo dos métodos. Trata-se da Investigação sobre os métodos empregados nas diferentes ciências, seus fundamentos e validade, e sua relação com as teorias científica.

Ainda segundo o entendimento de Serra Negra (2004), há de se distinguir metodologia de método. Este é o conjunto de processos racionais postos em prática para chegar à verdade. A metodologia é o estudo (análise e descrição) de qualquer método científico.

Neste capítulo, serão abordados os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento do trabalho, além das classificações e da apresentação das variáveis de investigação.

2.1 Natureza da pesquisa

Para levantamento dos elementos necessários ao alcance dos objetivos deste estudo foram utilizados os métodos de coleta de informações quantitativa.

A abordagem quantitativa como método de investigação é bastante utilizada no desenvolvimento de investigações descritivas, pois a mesmas procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis, assim como a investigação da relação de causalidade entre os fenômenos causa e efeito. O termo quantitativo significa quantifica opiniões, dados, na forma de coleta de informações (SILVA, 2006, 28).

Neste sentido, fica explícito que o método de coleta de dados, quantitativo, dentro do processo investigativo, foi utilizado para que pudesse garantir a precisão dos resultados obtidos na conclusão da pesquisa.

2.2 Classificação quanto aos meios

O processo de efetivação do trabalho teve início com uma investigação desenvolvida com base numa pesquisa documental, bibliográfica e de campo, aumentado consideravelmente as possibilidades de sucesso no resultado almejado.

A pesquisa bibliográfica traz explicação acerca de um problema a partir de referenciais teóricos anteriormente publicados. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva experimental. Ambos os casos buscam conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema (CERVO E BERVIAN, 1983, *apud* LOPES, 2006, p. 213).

No entanto, a pesquisa bibliográfica há de ser diferenciada, o que não acontece freqüentemente, da pesquisa de documentos. O levantamento bibliográfico é mais amplo do que a pesquisa documental, embora possa ser realizada simultaneamente com a pesquisa de campo e de laboratório. A pesquisa bibliográfica tem por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno (OLIVEIRA, 2002, *apud* LOPES, 2006, p. 213).

O que difere a pesquisa documental da bibliográfica é a utilização de material que ainda não recebeu tratamento analítico ou que pode ser reelaborado; suas fontes são muito mais diversificadas e dispersas (SILVA, 2003, p. 61).

Para tanto, como meio de coleta de informações buscou-se concentrar uma pesquisa bibliográfica a diversos autores renomados que tratam do assunto definido nesta pesquisa para melhor compor o referencial.

Na pesquisa documental, os dados foram coletados através de consultas a repartições públicas, **Estadual** – EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba); **Municipal**, nas Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente; e **Federal** – IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), bem como a análise documental do próprio Projeto original Rio (Con)Vida.

Em âmbito municipal foi efetuada uma consulta à Prefeitura Municipal de Pombal, por intermédio das Secretarias de Agricultura e do Meio Ambiente, na busca de identificação e localização das propriedades rurais e agricultores; tipos de produtos comercializados nas feiras; culturas agrícolas desenvolvidas em cada região; bem como, possíveis projetos de incentivo ao cultivo e comercialização de produtos agrícolas na região.

Na EMATER, órgão estadual, foi efetuada uma visita com intuito de identificar a unidade geoambiental em que a região está inserida; qual a paisagem representativa da região; características da situação de relevo; clima predominante; vegetação que prevalece na região, além do conhecimento do solo e todo o território.

Em esfera federal, no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE foram coletados informações referentes à extensão territorial; quantidade de habitantes urbano e rural; densidade demográfica, limites e fronteiras. E no Banco do Nordeste do Brasil S/A. – BNB foi realizada também uma consulta na busca de informações que subsidie o processo de mensuração dos benefícios econômicos gerados com o reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas objeto fim proposto na presente pesquisa.

Infere-se ainda a necessidade como método de coleta de informações, a pesquisa de campo. O presente método consiste na observação dos fatos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta dos dados e no registro de variáveis presumivelmente para as posteriores análises.

Este tipo de pesquisa não permite o isolamento e o controle das variáveis supostamente relevantes, mas possibilita o estabelecimento de relações constantes entre determinadas condições (variáveis independentes) e determinados eventos (variáveis dependentes) observados e comprovados (OLIVEIRA, 1997, apud LOPES, 2006, p. 215).

Desenvolvida principalmente nas ciências sociais, a pesquisa de campo é aquela em que o pesquisador através de questionários e, entrevistas, protocolos verbais, observações, etc., coleta seus dados, investigando os pesquisados no seu meio (PRESTES, 2002, apud LOPES, 2006, p. 215).

2.3 Classificação quanto aos fins

Em relação à classificação da pesquisa quanto aos fins, pode ser enquadrada como sendo descritiva, pois segundo Lopes (2002), na pesquisa descritiva, se observam, registram, analisam, classificam e interpretam os fatos sem que o pesquisador lhes faça qualquer inferência. Assim, o pesquisador estuda os fenômenos de um mundo físico e humano, mas não os manipula. Podem ser incluídas entre essas pesquisas, as de opinião, as mercadológicas, as de levantamento socioeconômicos e psicossociais.

Este estudo enquadra-se como sendo descritivo por descrever os aspectos de mensuração dos benefícios econômicos gerados com o reflorestamento com espécies de árvores frutíferas das margens do Rio Piancó/Piranhas a partir da aplicação do projeto ambiental Rio (Con)Vida na cidade de Pombal/PB.

2.4 Área de atuação da pesquisa

2.4.1 Universo

O universo da pesquisa consiste na abordagem da aplicabilidade do projeto ambiental, tendo como uma das ações o reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas na extensão territorial do município de Pomba/PB, precisamente nas 35 comunidades rurais, 15 na margem direita e 20 na margem esquerda do rio, que estão diretamente ligadas ao Rio Piancó/Piranhas.

2.4.2 Amostra

No procedimento de mensuração dos benefícios gerados com o reflorestamento destas margens, foram aplicados 114 questionários em propriedades rurais que margeiam o rio Piancó/Piranhas, sendo 57 questionários em cada margem do rio, como elementos de amostragem a fim de configurar os resultados almejados na presente pesquisa.

2.5 FERRAMENTA DE COLETA DOS DADOS

A coleta de dados foi realizada através do aperfeiçoamento e aplicação de dois questionários (I e II) elaborados especialmente para esta pesquisa. De acordo com o pensamento de LAKATOS apud LOPES (2006, p. 201): "Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Em geral, o pesquisador envia o questionário ao informante pelo correio ou por um portador; depois de preenchido, o pesquisado devolve-o do mesmo modo".

O **questionário I** foi aplicado ao Engenheiro Agrícola, responsável técnico pela elaboração do “projeto base” dessa pesquisa, contendo diversas questões relacionadas aos tipos de mudas a serem plantadas, período de safras, capacidade de produção de cada espécie, custo de produção de cada muda, além de outras questões que auxiliarão numa melhor identificação dos custos imputáveis a cada espécie de árvore frutífera, considerando extremamente relevantes para a mensuração dos benefícios econômicos gerados com o reflorestamento das margens do rio Piancó/Piranhas e para corroborar de forma concreta a finalidade do nosso estudo.

O **questionário II** foi aplicado aos moradores ribeirinhos (produtores rurais e agricultores), com intuito de uma observação “in loco”, compreender os diversos aspectos da sociedade diante da perspectiva da implementação do Projeto Ambiental Rio (Com) Vida, e identificar o perfil do agricultor que será beneficiado com o reflorestamento das margens do rio. Para, a partir dos dados coletados, conseguir informações que confirmem a necessidade de executar um plano de reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas com árvores frutíferas de espécies variadas.

O **BNB – Banco do Nordeste do Brasil**, Instituição Financeira destinada ao desenvolvimento agrícola da região Nordeste, disponibilizou informações relevantes para a concretização deste estudo. Após consulta realizada à agência do BNB na cidade de Pombal/PB foram repassadas as tabelas contendo todos os custos das mudas de espécies frutíferas selecionadas no Projeto Rio (Con)Vida, desde a sua implantação até o período necessário de manutenção das culturas apresentadas. Como forma de verificar a viabilidade e retorno financeiro obtido com a implantação do Projeto Ambiental, foi solicitada a taxa de juros aplicada pela a Instituição Financeira para financiamento de Projetos Agrícolas destinados aos mine produtores rurais.

2.6 TRATAMENTO DOS DADOS

No instante adequado, foi realizada a análise dos dados coletados com o auxílio da informática, através da planilha eletrônica Excel, programa integrante do pacote Microsoft Office.

Os resultados obtidos foram sintetizados através de quadros, tabelas e gráficos dinâmicos, configurando uma utilização prática na obtenção do proposto como finalidade da pesquisa.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O capítulo seguinte apresenta um estudo bibliográfico que fundamenta a pesquisa realizada. Para tanto, foi desenvolvido um arcabouço temático tendo como ponto inicial o conceito de contabilidade e sua relação com o meio ambiente; contabilidade ambiental; gestão ambiental; patrimônio ambiental; dando seguimento ao estudo, foram conceituados, ativo e passivo ambiental; custos e gastos ambientais; receitas e despesas ambientais e por conseguinte foi apresentado um novo pronunciamento contábil, de número 29, que trata dos ativos biológico; desenvolvimento sustentável e por fim abordou-se o projeto ambiental Rio (Con)Vida.

3.1 Contabilidade e o meio ambiente

Carvalho (1956) *Apud* Monteiro (2009, p. 34) define a Contabilidade como a ciência que tem por objeto o estudo dos livros, documentos, cálculos e contas por meio dos quais se registram e classificam os atos e fatos administrativos cujos efeitos sobre o patrimônio ela ensina a pôr em evidência, dando normas para apresentação gráfica dos mesmos.

No entendimento de Franco (2002, p.77):

A Contabilidade é a ciência que estuda e pratica, controla e interpreta os fatos ocorridos no patrimônio das entidades, mediante o registro, a demonstração expositiva e a revelação desses fatos, com o fim de oferecer informações sobre a composição do patrimônio, suas variações e o resultado econômico decorrente da gestão da riqueza econômica.

De maneira geral, pode-se dizer que um sistema de informação contábil será tão avançado quanto mais for capaz de produzir todos os relatórios gerenciais (além dos tradicionais) da forma mais automática e repetitiva possível, com o menor grau de trabalho adicional por parte do Contador. Nesse caso, tem-se um sistema contábil e estratégico (IUDÍCIBUS, 2002).

A Contabilidade é comumente conhecida como uma ciência social que exerce o registro das operações financeiras, econômicas e patrimoniais das instituições, sejam elas com ou sem fins lucrativos.

Para Marion (2005, p. 26), “a Contabilidade é o instrumento que fornece o máximo de informações úteis para a tomada de decisões dentro e fora da empresa”.

Desta forma, considera-se que a contabilidade apresenta-se como ferramenta informacional essencial às organizações, garantindo aos usuários, interno e externo, esclarecimentos sobre a situação administrativa, econômica e financeira, além de favorecer no processo decisório.

“A contabilidade não é uma ciência exata. Ela é uma ciência social, pois é a ação humana que gera e modifica o fenômeno patrimonial. A Contabilidade utiliza os métodos quantitativos (matemática e estatística) como sua principal ferramenta (IUDÍCIBUS, 2002, p. 35)”.

Neste sentido, a contabilidade, como ciência social, tenciona a todo instante a sua adequação a realidade da sociedade, a fim de satisfazer as necessidades sociais, utiliza-se de ferramentas e métodos que a auxiliem reconhecimento, mensuração e evidenciação dos acontecimentos contábeis visando o alcance dos seus objetivos.

Ao tratar do relato e da mensuração dos eventos econômicos das organizações que tenham relação, direta ou indireta, públicas ou privadas, com o meio ambiente surge a seguinte definição:

A contabilidade, ou melhor, o contador, deve antes conhecer o contexto em que os problemas ambientais ocorrem. Como um sistema de informação, para ser adequado é preciso que ele descreva com clareza os fatos referentes à gestão da empresa e que faça isso numa linguagem correta. No caso do Meio ambiente, é fundamental que conheça, minimamente, o vocabulário técnico adequado, as questões maiores que envolvem o problema e as possibilidades para medir os impactos ambientais (FERREIRA, 2009, p.11).

Desta forma, não basta apenas utilizar a contabilidade como ferramenta de informação e mensuração dos impactos ambientais, é necessário acima de tudo, que o profissional contábil conheça o espaço onde os problemas ocorrem, utilizando a clareza e o entendimento necessário, fundamentais, para o aproveitamento da informação.

De acordo com Tinoco (2004) *apud* Bezerra (2006, p. 14), a excessiva degradação do meio ambiente e a redução dos recursos naturais têm chamado a atenção em todo o mundo, e com isso o meio ambiente vem atraindo cada vez mais atenção e interesse.

Neste contexto, a Contabilidade apresenta função social relevante, no que diz respeito às informações relativas aos impactos sociais e ambientais causados pelas entidades. É cada vez mais freqüente a busca dos usuários por informações sócio-ambientais junto às

empresas, exigindo destas uma responsabilidade não só interna como também externa, ou seja, que afete a sociedade e o meio ambiente no qual está inserida (ALBUQUERQUE *Apud* MACIEL; LAGIOIA; LIBONATI; RODRIGUES; 2008, p. 02).

Seguindo o mesmo entendimento, a contabilidade pode apresentar-se como instrumento importantíssimo no momento de informar e conscientizar a empresa e seus envolvidos a participarem de forma efetiva no processo de preservação do meio ambiente e uso responsável dos recursos disponíveis.

Sendo a Contabilidade uma ciência em constante evolução, faz-se necessário para compreensão de um novo ramo da contabilidade, que é a Contabilidade Ambiental, um estudo de novas tendências, saindo assim do âmbito da contabilidade e entrando no socialismo do Desenvolvimento Sustentável, ou seja, produzir mais utilizando menos recursos naturais e agredindo menos o meio ambiente.

A contabilidade ambiental é o registro do patrimônio ambiental: bens, direitos e obrigações ambientais, de determinada entidade, e suas respectivas mutações, expressa monetariamente (TINOCO, 2004).

Segundo o entendimento de Paiva (2003) a contabilidade ambiental é a atividade de identificação de dados e registros de eventos ambientais, processamento e geração de informações que subsidiem o usuário servindo como parâmetro em suas tomadas de decisões.

De acordo com Ribeiro (2005) *Apud* Carvalho (2007), os objetivos da contabilidade ambiental se consubstanciam em “[...] identificar, mensurar e esclarecer os eventos e transações econômico-financeiros que estejam relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, ocorridos em um determinado período, visando a evidenciação da situação patrimonial de uma entidade.”

Desta forma, compreende-se a contabilidade ambiental como sendo o lançamento de maneira formal dos acontecimentos mutáveis na organização, ativos e passivos ambientais, bem como receitas e despesas desta natureza, ilustrados monetariamente de tal forma que transmita informações úteis aos usuários.

Já para Kraemer *apud* Ferigolo (2002) é a contabilização dos benefícios e prejuízos que o desenvolvimento de um produto ou serviço pode trazer ao meio ambiente, isto é, um conjunto de ações planejadas para desenvolver um projeto com preocupação ao meio ambiente.

Partindo deste entendimento, a contabilidade ambiental não se volta apenas para o registro dos fatos contábeis e suas referidas evidenciações, mas também contabilizar os impactos que o meio ambiente sofre com a produção de um determinado bem.

Ainda segundo Kraemer (2002) *apud* Ferigolo (2008, p. 04), pode-se apontar diversas vantagens relacionadas ao uso da contabilidade no enfoque ambiental, tais como:

- Mensurar e alocar os custos ambientais, permitindo um planejamento contínuo de suas aplicações;
- Mensuração dos passivos ambientais;
- Utilização intensiva de notas explicativas e indicadores de desempenho ambiental;
- Poder verificar de forma precisa as reduções com recursos como água, energia, solo e demais potenciais do meio físico;
- Tomar decisões baseadas nos custos e benefícios registrados na própria contabilidade ambiental;
- Fornecer informações e demonstrativos sobre a eficácia e viabilidade econômica das ações ambientais;
- Publicar o balanço social e ambiental, gerando transparência e interesse social.
- Constantes correções das ações ambientais, reduzindo o nível de agressão à natureza na fabricação de produtos e serviços imprescindíveis à população.
- Qualidade na análise dos dados e sua interpretação tanto pelo público interno e externo, permitindo uma avaliação da qualidade da gestão ambiental da entidade.

A importância da contabilidade ambiental é observada no momento de mensurar os custos e gastos ambientais, bem como os passivos ambientais, além do fornecimento de subsídios e informações aos usuários úteis no momento de tomada de decisão.

Vale ressaltar que a contabilidade ambiental evidencia outros fatos importantes, como o tratamento racional e sustentável dos recursos naturais, como forma de diminuir a agressão a natureza, apresentando-se categoricamente como ferramenta relevante no processo de gestão ambiental.

De acordo com Ribeiro *apud* Braga; Maciel (2006, p. 45):

A contabilidade ambiental não é uma nova ciência, mas sim, uma segmentação da tradicional já, amplamente, conhecida. Adaptando o ÉGICA objetivo desta última, podemos definir como objetivo da contabilidade ambiental: identificar, mensurar e esclarecer os eventos e transações econômico-financeiras que estejam relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, ocorridos em um determinado período, visando à evidenciação da situação patrimonial de uma entidade.

Desta forma, pode-se considerar fundamental a utilização da contabilidade ambiental no processo de desenvolvimento econômico e produtivo, pois além das práticas habituais de identificar, evidenciar e mensurar os eventos contábeis, auxilia as organizações a se

manterem no processo produtivo, diminuindo o máximo possível, a agressão e prejuízos causados a natureza.

3.2 Gestão ambiental

Diversas organizações, cada vez mais, estão incrementando ações de natureza ambiental como forma de agregar valor aos seus produtos ou apresentar uma variável singular frente aos concorrentes, aliando gestão ambiental ao marketing empresarial. Isto pode ser justificado pela recente preocupação dos empresários e da sociedade em discutir a questão ambiental, seja pela utilização de menos recursos naturais, seja pela redução de custos ou adicionais ou até mesmo pela prevenção e redução dos impactos ambientais.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2006, p. 109) gestão ambiental é um sistema que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. É o que a empresa faz para minimizar ou eliminar os efeitos negativos provocados no ambiente por suas atividades.

Desta forma, deve ser considerado o fator de gerenciamento das atividades diretamente relacionadas à produção para que todo o processo ocorra de maneira padronizada e organizada segundo o planejamento realizado, para minimizar, o máximo possível, os impactos ao meio ambiente.

O processo de gestão ambiental leva em consideração todas aquelas variáveis de um processo de gestão, tais como o estabelecimento de políticas, penalidades, decisão, coordenação, controle, entre outros, visando principalmente ao desenvolvimento sustentável (Ferreira, 2009, p. 33).

De modo geral, Antonius (1999) *Apud* Tinoco e Kraemer (2006, p. 109) revela que o gerenciamento ambiental pode ser conceituado como a integração de sistemas e programas organizacionais que permitam:

- Controle e redução dos impactos no meio ambiente, devido as operações ou produtos;
- Cumprimento de leis e normas ambientais;
- Desenvolvimento e uso de tecnologias apropriadas para minimizar ou eliminar resíduos industriais;
- Monitoramento e avaliação dos processos e parâmetros ambientais;

- Eliminação ou redução dos riscos ao meio ambiente e ao homem;
- Utilização de tecnologias limpas (clean Technologies), visando minimizar os gastos de energia e materiais;
- Melhoria do relacionamento entre a comunidade e o governo;
- Antecipação de questões ambientais que possam causar problemas ao meio ambiente, e particularmente, à saúde humana.

Neste sentido, pode-se considerar a gestão ambiental como sendo um processo sistemático organizado que utiliza normas e procedimentos voltados para a conscientização dos usuários (empresários, governo e sociedade) para o cumprimento de ações preventivas que possibilitem a melhoria de vida no planeta.

De acordo com o pensamento de Macedo (1994) Apud Tinoco e Kraemer (2006, p. 111) a gestão ambiental se subdivide em quatro níveis:

- **Gestão de processos:** envolve a avaliação de qualidade ambiental de todas as atividades, máquinas e equipamentos relacionados a todos os tipos de manejo de insumos, matérias-primas, recursos humanos, recursos logísticos, tecnologias e serviços de terceiros;
- **Gestão de resultados:** envolve a avaliação da qualidade ambiental dos processos de produção, através de seus efeitos ou resultados ambientais, ou seja, emissões gasosas, efluentes líquidos, resíduos sólidos, particulados, odores, ruídos, vibrações e iluminações;
- **Gestão de sustentabilidade:** envolve a avaliação da capacidade de resposta do ambiente aos resultados dos processos produtivos que nele são realizados e que o afetam, através da monitoração sistemática da qualidade do ar, da água, do solo, da flora, da fauna e do ser humano;
- **Gestão do plano ambiental:** envolve a avaliação sistemática e permanente de todos os elementos constituintes do plano de gestão ambiental elaborado e implementado, aferindo-o e adequando-o em função do desempenho ambiental alcançado pela organização.

Conforme o exposto, a utilização da gestão ambiental no processo produtivo das organizações, ocorre como em qualquer método de gestão. Aplicando-se as variáveis necessárias e utilizando as tecnologias apropriadas (limpas), que conservem o meio ambiente, a organização se destaca como ambientalmente responsável.

Contudo, as organizações tidas, ambientalmente responsáveis, a partir da exploração da vantagem competitiva de fornecer produtos ambientalmente apropriados, podem apresentar uma política mercadológica diferente das dos seus concorrentes. Lembrando que, as organizações, dentro do processo produtivo, devem considerar a responsabilidade existente entre produto, meio ambiente e a sociedade.

De acordo com Ferreira (2009, p. 41): "O objetivo maior da gestão ambiental deve ser o de propiciar benefícios a organização que superem, anulem ou diminuam os custos das

degradações, causadas pelas demais atividades da organização e, principalmente, pela área produtiva”.

Ainda segundo a autora: “A principal razão para que a gestão ambiental venha a existir é a de que ela deve propiciar o melhor retorno econômico possível sobre os recursos da entidade, considerando a preservação do meio ambiente”.

Em relação às vantagens competitivas na aplicação da gestão ambiental nas empresas, Maimon (1996) *Apud* Maciel; Lagioia; Libonati; Rodrigues (2008, p. 08) afirma que “em termos organizacionais, os parâmetros relacionados ao meio ambiente passam a ser levados em conta no planejamento estratégico, no processo produtivo, na distribuição e disposição final do produto”.

Ainda segundo o entendimento de Maimon (1996), a implantação do Sistema de Gestão Ambiental também pode ser um fator importante para a empresa, e se dá em cinco etapas sucessivas e contínuas que são: “Política Ambiental da organização; Planejamento; Implementação e Operação; Monitoramento e Ações Corretivas; e Revisões no gerenciamento”.

Todas essas etapas buscam a melhoria contínua, ou seja, um ciclo dinâmico no qual está se reavaliando permanentemente o sistema de gestão e procurando a melhor relação possível com o meio ambiente.

Diante do exposto, constata-se que as organizações que inserem a gestão ambiental no processo produtivo, além de reduzir ou eliminar custos, e apresentar uma vantagem competitiva em relação às demais, estará promovendo um aumento na lucratividade e evitando consideravelmente o impacto ao meio ambiente no futuro.

Há de se destacar ainda a necessidade de mensuração das variáveis ambientais diretamente relacionadas ao processo produtivo. Para tanto, Ferreira (2009, p. 53) relata que o objeto da mensuração é o evento econômico e este deve representar uma decisão tomada.

No entendimento da autora, as decisões mais importantes relacionadas com a atividade do meio ambiente estão vinculadas a aspectos operacionais, econômicos e financeiros dessa gestão. Para tanto a mensuração desses eventos deve ter a capacidade de:

- Estabelecer como unidade de mensuração a unidade monetária;
- Permitir a avaliação dos ativos pelos benefícios futuros que ele poderá propiciar à entidade;
- Permitir a avaliação dos passivos efetivos pelo valor presente da dívida;

- Permitir a previsão dos passivos contingentes, pelo valor presente da expectativa de restrições futuras sobre os ativos;
- Representar capitais equivalentes em diferentes datas, permitindo sua comparabilidade;
- Que a moeda esteja isenta das variações em seu poder aquisitivo, ou seja, use taxas de inflação que possam corrigir isso;
- Evidenciar os efeitos do tempo sobre os capitais, aplicando as taxas de juros pertinentes a cada evento;
- Estabelecer um preço de transferência para os serviços prestados ou produtos gerados que venham a ser entregues a terceiros; nesse caso, deve-se utilizar o preço de mercado a vista por um serviço de igual qualidade e especificação;
- Que, para os consumos efetivos, seja utilizado o menor preço de mercado por seu valor a vista, para especificação e qualidade iguais.

(FERREIRA, 2009, P. 53)

Toda essa demonstração tem como finalidade a evidenciação dos seguintes aspectos como procedimentos da gestão ambiental: primeiro, que se possa estabelecer relação entre os recursos produzidos (bens e serviços) e os recursos consumidos para sua produção e, segundo, que as decisões sejam tomadas, respeitando-se o aspecto ambiental.

Contudo, o processo de desenvolvimento sustentável inicia-se com a aplicação da gestão ambiental, devidamente planejada, organizada e voltada para as questões ambientais, passa pelo gerenciamento do processo de gestão, controle e avaliação das ações, e conseqüentemente, a mensuração da variáveis ambientais diretamente relacionadas com o processo produtivo para assim, garantir o retorno do que se foi investido.

3.3 Desenvolvimento sustentável

Os meios de comunicação têm divulgado diariamente a forma devastadora dos fenômenos naturais ocorridos no planeta terra, como: aquecimento global, terremotos, maremotos, tufões, secas prolongadas e precipitação atmosférica com volumes inexplicáveis, estes acontecimentos podem justificar a crescente preocupação com o meio ambiente.

A sociedade e as organizações estão mais preocupadas com as mudanças ocorridas, recentemente, no clima da terra. O importante a destacar é que o "homem" está refletindo mais sobre as questões ambientais e, de certa forma, está tentando reverter esta situação através da utilização de manuseios sustentáveis dos recursos naturais, sem agredir diretamente a "mãe" natureza.

Devido à crescente preocupação ambiental, a Contabilidade como ciência social desenvolve estudos na tentativa de contribuir com estabelecimento de modelos de planejamento que traduzam à sociedade métodos que a auxiliem no processo de geração de emprego e renda sem agredir o meio ambiente.

Queiroz (2000) *apud* Sousa (2009, p. 32) afirma ainda que, sendo a Contabilidade um excelente instrumento de identificação, registro, acumulação, análise, e interpretação das operações empresariais, ela deve desencadear soluções para que as empresas, por meio do planejamento estratégico, venham a encontrar o melhor caminho a ser seguido em termos de implantação de políticas que visam o desenvolvimento sustentável.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2006, p. 136):

O desenvolvimento sustentável, além de equidade social e equilíbrio ecológico, segundo Donaire (1999), apresenta, como terceira vertente principal, a questão do desenvolvimento econômico. Induz um espírito de responsabilidade comum como processo de mudança no qual a exploração de recursos materiais, os investimentos financeiros e as rotas do desenvolvimento tecnológico deverão adquirir sentidos harmoniosos.

Vale ressaltar que, o desenvolvimento tecnológico deverá ser orientado por metas de equilíbrio com a natureza e de incremento da capacidade de inovação das nações em desenvolvimento, e a partir de então, o progresso será entendido como fruto de maior riqueza, maior benefício social equitativo e equilíbrio ambiental”.

Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável pode ser compreendido como o processo de obtenção de lucros, progresso e desenvolvimento econômico das empresas, através da exploração dos recursos naturais de forma responsável, primando sempre pelo equilíbrio e harmonia entre o homem e a natureza.

3.4 Patrimônio ambiental

De acordo com Ribeiro e Gratão (2000) *Apud* Monteiro (2009, p. 38) “O patrimônio ambiental é composto pelo conjunto dos ativos e passivos ambientais”. Nesse contexto, considera-se patrimônio ambiental da entidade toda atividade relacionada à geração de receitas e despesas ambientais, que por ventura virão produzir riquezas ou prejuízos acumulados, representando impactos significantes em seu patrimônio líquido.

Ainda segundo os autores, quanto a evolução do conceito de patrimônio ambiental, ressaltam um aspecto importante, que diz respeito à sua origem: "... se por seu aspecto de construção social ele deve ser considerado resultado de um processo de avaliação, não nascendo como algo perfeitamente acabado, não constituindo um projeto fechado em si, mas produto da ação humana sobre determinado território ao longo do tempo (história) e materialização da memória social, por outro lado, as ações e políticas de preservação continuam a ser pautadas a partir da noção de monumento."

Portanto, pode-se considerar patrimônio ambiental todas as ações relacionadas a geração de receitas (ativos), somadas as obrigações que por ventura produziram concretamente essas receitas (passivos).

3.4.1 *Ativos ambientais*

Na concepção de Martins & De Luca (1994, p. 26), "os ativos ambientais são todos os bens da empresa que visam à preservação, proteção e recuperação ambiental..."

Para Tinoco e Kraemer (2006, p. 176), os ativos ambientais representam:

- Os estoques dos insumos, peças, acessórios, etc. utilizados no processo de eliminação ou redução dos níveis de poluição e de geração de resíduos;
- Os investimentos em máquinas, equipamentos, instalação, etc. adquiridos ou produzidos com intenção de amenizar os impactos causados ao meio ambiente;
- Os gastos com pesquisas, visando ao desenvolvimento de tecnologias modernas, de médio e longo prazo, desde que constituam benefícios ou ações que irão refletir nos exercícios seguintes.

De acordo com Carvalho (2007, p. 127): "Ativos ambientais são considerados todos os bens e direitos da entidade, relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, e que estejam aptos a gerar benefícios econômicos futuros para entidade".

Portanto, pode-se considerar como ativos ambientais todos os bens e direitos destinados ou provenientes da atividade de gerenciamento ambiental (controle, preservação e recuperação), resultado de operações futuras, podendo estar na forma de capital circulante ou permanente. Nesse conceito contemporâneo, um dos termos mais importante é "benefícios futuros".

Segundo Carvalho (2007, p. 127), os ativos ambientais dividem-se nos seguintes subgrupos:

Ativo circulante (*estoques ambientais*) – materiais, produtos em processo ou acabados, relacionados com o objetivo de proteção, preservação ou recuperação ambiental; **Ativo permanente** (*investimento ambiental*) – gastos com reflorestamento ou aquisições de florestas com o objetivo de recuperar o meio ambiente ou mantê-lo preservado; (*imobilizado ambiental*) – máquinas, equipamentos e instalações adquiridas, bem como reflorestamentos realizados pela entidade; (*depreciação acumulada ambiental*) – registro de perda de valor de direitos que tem por objeto bens físicos relacionados à preservação ou recuperação ambiental; (*amortização acumulada ambiental*) – perda do valor do capital aplicado na aquisição de direitos da propriedade industrial ou comercial; (*exaustão acumulada ambiental*) – registro da perda do valor de recursos minerais ou florestais, ou mesmo de bens aplicados na sua exploração, em decorrência de exploração; (*diferido ambiental*) – despesas relacionadas com pesquisas ou desenvolvimento de tecnologia ou produtos, visando reduzir ou acabar com impactos ambientais negativos e que contribuirão para a geração de receitas em exercícios futuros específicos.

Nesse contexto, as entidades que utilizam o meio ambiente como fonte geradora de lucratividade, devem procurar adaptar seus planos de contas, de acordo com a legislação vigente, a fim de alcançar um controle e precisão no reconhecimento, mensuração e evidenciação das ocorrências de suas ações bem como comparativo dos efeitos no tocante a questão ambiental.

3.4.1.1 Ativo biológico

A partir de uma pesquisa realizada ao sítio eletrônico do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, pretende-se apresentar o conceito de ativo biológico, que certamente, trará relevância para o objetivo de nosso estudo.

De acordo com Pronunciamento Técnico 29, o tratamento sobre o assunto tem o seguinte entendimento:

- **Atividade agrícola** é o gerenciamento da *transformação biológica* e da colheita de *ativos biológicos* para venda ou para conversão em *produtos agrícolas* ou em *ativos biológicos* adicionais, por uma entidade.
- **Produção agrícola** é o **produto colhido** de um **ativo biológico** de uma entidade.
- O **ativo biológico** é um animal e/ou uma planta, vivos.
- **Transformação biológica** compreende o processo de crescimento, degeneração, produção e procriação que causam mudanças qualitativa e quantitativa no *ativo biológico*.
- **Custo de vender** são custos incrementais diretamente atribuíveis à venda de um ativo, exceto despesas e receitas financeiras.

- Um **grupo de ativos biológicos** é um conjunto de animais e plantas vivos semelhantes.
- **Colheita** é a extração do produto de um ativo biológico ou a cessação do processo de vida desse ativo biológico.

3.4.2 Passivos ambientais

Normalmente os passivos ambientais são considerados contingências formadas em longo período e surgem da posse e do uso de uma mina, uma siderúrgica, ou um lago, rio, mar e de uma série de espaços que compõem nosso meio ambiente. (TINOCO E KRAEMER, 2006).

Ainda segundo Tinoco e Kraemer *apud* Ribeiro e Gratão (2006, p. 178):

“[...] os passivos ambientais decorrem de conotação negativa como no caso de empresas que por longo tempo agrediram o meio ambiente e devem ressarcir com quantias vultuosas a título de indenizações ou multas, mas decorre também de conotação altamente positivas oriundas de atitudes responsáveis, onde empresas conscientes aplicam um sistema de gerenciamento ambiental”.

Dentro do contexto, o termo “Passivo Ambiental” causa bastante discussões por estar freqüentemente ligado a multas, penalidades ou violações a leis ambientais. Pode ser normalmente associado aos custos e cumprimento de regulamentações.

Segundo Carvalho (2007, p. 132) o passivo ambiental também decorre de atitudes positivas da empresa no sentido de representarem obrigações decorrentes de ações na área de recuperação, reparação ou gestão ambiental.

Para Ribeiro (2005) apesar de está recentemente em moda, o termo passivo ambiental refere-se aos benefícios econômicos ou aos resultados que serão sacrificados em razão da necessidade de preservar, proteger e recuperar o meio ambiente, de modo a permitir a harmonia entre este e o desenvolvimento econômico, ou em decorrência de uma atitude inadequada frente as questões ambientais.

Diante do exposto, pode-se considerar passivo ambiental como sendo as atitudes relacionadas com o a utilização dos recursos do meio ambiente que por ventura venha causar danos ou degradação do mesmo, gerando desta forma obrigações futuras que possibilitarão ser expressas através de multas e/ou penalidades.

3.4.3 *Gastos e custos ambientais*

Torna-se fundamental a identificação e mensuração dos custos ambientais dentro do processo produtivo relacionando empresa e meio ambiente, custo e benefício, desenvolvimento econômico e responsabilidade ambiental.

Para Martins (1998, p. 25) gastos ambientais podem ser classificados como "sacrifício financeiro com que a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro)".

Neste contexto, consideram-se os gastos ambientais como dispêndios necessários para a produção de determinado bem ou serviço, onde serão destinados os valores necessários para conclusão do processo de produção.

Paiva (2003) acrescenta afirmando que os gastos ambientais podem ser classificados de duas formas – os que se destinarão e os que não se destinarão à geração de receitas.

Segundo o autor os gastos destinados a gerar receitas podem ser divididos da seguinte forma:

Gastos ativados – primeiramente registrados como ativos. Parte-se do pressuposto de que esses gastos trarão benefícios futuros para a empresa [...] Estes gastos são transferidos para despesa a medida que seus benefícios ocorrem. A exemplo disso temos a aquisição de estoques de matéria-prima e equipamentos

Gastos não ativados – são registrados como despesa do período no qual são incorridos. Como por exemplo, os salários da administração e aluguel.

(PAIVA, 2003, p. 25)

Face ao exposto, os gastos destinados a geração de receita são considerados gastos operacionais, que tem por finalidade a intenção de gerar benefícios futuros, enquanto que, os gastos que não se destinam a geração de receita são os desembolsos para pagamento de multas ou recuperação de áreas degradadas, sem conter a previsão de receita.

Os custos ambientais classificam-se em externos e internos. Os custos externos podem incorrer como resultado da produção ou existência da empresa e incluem danos que são pagos a outros como consequência de eventos ambientais, ou seja, danos na propriedade de outros ou danos aos recursos naturais. Enquanto que, os custos internos são os relacionados diretamente com a linha de frente da empresa e incluem os custos de prevenção ou manutenção (TINOCO E KRAEMER, 2006).

Diante do exposto, verifica-se que os custos externos são difíceis de mensurar monetariamente, pois se trata da reposição ou restituição pela atitude indevida que impactou negativamente na natureza, já os custos internos são mais fáceis de serem mensurados, pois dizem respeito aos custos relacionados com a administração ambiental como certificação ambiental e administração de dejetos.

Os autores ainda classificam os custos ambientais em diretos e indiretos, contingentes ou intangíveis. Os custos diretos podem ser apropriados para um produto, tipo de contaminação ou programa de prevenção de contaminação particular. Os custos indiretos são os que não têm vínculo casual com o processo e a gestão ambiental, tais como treinamento ambiental. E os custos de Contingentes ou intangíveis são potenciais custos internos futuros, que podem impactar nas operações efetivas da entidade (TINOCO E KRAEMER, 2006).

Nesse sentido, verifica-se que a classificação dos custos é diversificada e que reproduzem sistematicamente as ações da organização versus meio ambiente. Os dispêndios indispensáveis para manutenção das atividades da organização estão atrelados aos custos necessários que os levarão ou não a produzir benefícios futuros.

De acordo com Ribeiro (2005) os custos ambientais devem compreender todos aqueles relacionados, diretamente ou indiretamente, com a proteção do meio ambiente. São exemplos:

- todas as formas de amortização (depreciação e exaustão) dos valores relativos aos ativos de natureza ambiental que pertencem a companhia;
- aquisição de insumos próprios para controle, redução e eliminação de poluentes;
- tratamento de resíduos de produtos;
- disposição dos resíduos poluentes;
- recuperação ou restauração de áreas contaminadas;
- mão-de-obra utilizada nas atividades de controle, preservação ou recuperação do meio ambiente.

Portanto, verifica-se que os custos ambientais compreendem todos os gastos realizados para prevenir, reduzir ou reparar danos ao meio ambiente, resultantes de processo de cunho operacional, aliados a conservação do ambiente natural e pesquisas ambientalmente saudáveis.

3.4.4 *Receitas Ambientais*

Compreende-se por receitas, o recebimento de capitais que ocorrem da venda de bens e serviços pelas organizações, como também de outras atividades como aplicações financeiras e vendas de ativos permanentes. São por exemplo, recursos oriundos da venda de seus subprodutos ou de materiais reciclados, que podem ser comercializados como matéria-prima para outras atividades e/ou reutilizados na entidade no seu processo produtivo (CARVALHO, 2007).

Ainda segundo a mesma autora, uma organização com visão de responsabilidade ambiental pode, em vez de degradar o meio ambiente com os resíduos de sua atividade produtiva, agregar valor a esses resíduos e torná-los úteis ao mercado ou a própria organização, aumentando seu ciclo de vida, e gerando receitas em vários aspectos: ambiental, de imagem e financeiro.

Desta forma, a organização poderá gerar receitas a partir do momento que ela utiliza a responsabilidade ambiental, reduzindo a agressão ao meio ambiente, que de certa forma, estará agregando valor ao produto, melhorando consideravelmente a imagem da empresa (relacionando com a responsabilidade social) e, conseqüentemente, irá favorecer um aumento considerável no resultado financeiro da entidade.

A título de exemplos Tinoco e Kraemer (2006, p. 187) citam a prestação de serviços especializados em gestão ambiental; venda de produtos elaborados a partir de sobras de insumos do processo produtivo; venda de produtos reciclados; redução de consumo de matérias-primas; redução de consumo de energia; redução de consumo de água; e participação no faturamento total da empresa em que se reconhece como sendo devida a sua atuação responsável com o meio ambiente.

Neste sentido, constata-se que as receitas ambientais derivam de atitudes socialmente responsáveis como o aproveitamento ou venda de produtos reciclados. Atitudes como estas passaram a fazer parte do cotidiano das empresas para que seja possível conter o desperdício dos recursos naturais ainda disponíveis.

3.5 Análise de Investimentos

Para uma melhor identificação da viabilidade de implementação do projeto ambiental Rio (Con)Vida dentro do processo de reflorestamento, com espécies de árvores frutíferas, das matas ciliares do Rio Piancó/Piranhas, faz-se necessário compreender os investimentos que serão despendidos para a execução do projeto, e conseqüentemente, o retorno financeiro que este investimento irá promover aos moradores ribeirinhos.

Sobre o assunto Assaf Neto (2007), afirma que as decisões de investimento em determinado projeto requer a elaboração, avaliação e seleção de propostas de aplicações de capital efetuadas com o objetivo, normalmente de médio e longo prazo, de produzir retorno financeiro aos proprietários de ativos.

Deste modo, verifica-se a importância de analisar os investimentos necessários a implantação do Projeto Ambiental Rio (Con)vida, a partir da identificação do capital, bem como a taxa de juros aplicada, como forma de mensurar os benefícios futuros que este investimento promoverá a população envolvida.

Para identificar a taxa de juros aplicada a projetos de investimento é necessário que instituições financeiras que fomentam os créditos a projetos agrícolas, forneçam a alíquota aplicada a financiamentos destinados a mini produtores rurais. Segundo Assaf Neto (2007, p. 317), "todo o processo de tomadas de decisões financeiras requer uma compreensão dos princípios de formação e utilização das taxas de juros do mercado".

É relevante destacar a importância do estudo de análise de investimentos, pois mesmo que tenham como enfoque principal agentes econômicos e empresários que têm como visão o lucro, nada impede que vários elementos propostos possam ser utilizados em sociedades com objetivos distintos (ASSAF NETO, 2007).

Como projeto de desenvolvimento econômico, nas pequenas propriedades rurais onde será implantado o reflorestamento das margens, o agricultor (empreendedor) deverá se preocupar com todos os aspectos que envolvem um empreendimento, desde a análise de viabilidade até a utilização de instrumentos gerenciais (Contabilidade) adequados que alimentem a administração com informações que possibilitem o monitoramento sistemático dos resultados após a sua implantação.

Assim, o empreendedor (agricultor) deve estar permanentemente envolvido com a administração da produção, comercialização e principalmente com a obtenção e gestão dos recursos financeiros de que necessita para bem gerir seu negócio.

De acordo com Assaf Neto (2007, p. 318), um processo de avaliação e seleção de alternativa de investimento de capital envolve os seguintes aspectos básicos de estudo:

- Dimensionamento dos fluxos de caixa de cada proposta de investimento gerada;
- Avaliação econômica dos fluxos de caixa com base na aplicação de técnicas de análise de investimentos;
- Definição da taxa de retorno exigida pelos proprietários de capital de e sua aplicação para o critério de aceitação de projetos de investimentos;
- Introdução do risco no processo de avaliação de investimentos.

Assim, pode-se considerar que a decisão de investimento é tomada a partir de um critério racional, envolvendo a mensuração dos fluxos de caixa associados com as propostas de investimentos e avaliação da atratividade econômica pela análise comparativa com o custo do dinheiro.

Martins e Assaf Neto (1986) *apud* Barbosa; Pinto; Oliveira (2009, p. 07), ressaltam que o correto dimensionamento dos fluxos de caixa, constitui-se no aspecto mais importante de uma decisão de investimento, sendo esta impactada diretamente pelo acerto destes fluxos de entradas e saídas.

Para realização das análises de investimentos, deverão ser considerados os fluxos de caixa incrementais, que são representados pelos ingressos e desembolsos adicionais gerados pelo projeto de investimento (BRAGA, 1998 *Apud* BARBOSA; PINTO; OLIVEIRA; 2009).

As principais movimentações de caixa envolvidas em um projeto de investimento e relevantes para elaboração do fluxo de caixa incremental segundo Martins e Assaf Neto (1986) *Apud* Barbosa; Pinto; Oliveira (2009, p. 07) são:

O **investimento inicial** que consiste no capital aplicado com vistas a obter-se retorno futuro sobre este, geralmente, mas não unicamente, inclui-se neste item todo o dispêndio caracterizado por uma única ocorrência durante o período do projeto, como por exemplo, aquisições de ativos fixos, como prédios, terrenos, máquinas, equipamentos, entre outros.

As **receitas operacionais** representadas pelos ingressos periódicos relativos ao recebimento de vendas relacionadas ao projeto de investimento.

Os **custos e despesas** caracterizados pelos dispêndios gerados e diretamente ligados a decisão de se implementar um projeto de investimento.

O **imposto de renda** que incide sobre os resultados aferidos pelo retorno do investimento.

3.6 PROJETO RIO (CON)VIDA

O Projeto base deste estudo, nasceu de um Projeto Pedagógico Interdisciplinar da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Monsenhor Vicente Freitas”, trabalhando diretamente as disciplinas de biologia, química, língua portuguesa, história e geografia, e estimulando os alunos a valorizar e conservar o meio ambiente, respeitando a vida e compreendendo que a permanência da raça humana no planeta está diretamente relacionada ao equilíbrio ambiental.

O projeto interdisciplinar iniciou suas atividades em 2003, e além de um prêmio concedido pelo MEC – Ministério da Educação e Cultura – recebeu diversas premiações, estaduais e nacionais, pela iniciativa de despertar nos alunos a necessidade de interferir no problema da poluição do Rio Piancó/Piranhas como agente consciente do seu papel de cidadão dentro da sociedade que está inserido, ao mesmo tempo em que visa proporcionar à classe discente a oportunidade de avaliar, agir e interagir, face a necessidade de salvar o rio, diante da ausência de uma política ambiental, que compromete desde a qualidade da água até a fauna e flora.

O Rio (Con)Vida surge de um projeto interdisciplinar e passa agora para uma Organização Não Governamental denominada GERMINAR. A ONG sabedora da importância de acolher propostas que condizem com seu objetivo primordial – que é a consciência ambiental – abraça o projeto interdisciplinar da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Monsenhor Vicente Freitas” e passa a elaborar um plano de ação voltado para a execução de atividades relacionadas com a conscientização da sociedade pela preservação e reflorestamento das margens do rio através de capacitação, distribuição de mudas de espécies de árvores nativas e frutíferas adaptadas a região, além de distribuição de alevinos para peixamento do manancial.

O objetivo principal do projeto ambiental é o de promover ações de ordem sócio/ambiental para efeitos de natureza direta ou indireta sobre o Rio Piancó/Piranhas, onde haja uma recuperação da qualidade do manancial e a melhoria da qualidade de vida das populações do entorno.



FIGURA 1 – Complexo Hídrico Coremas Mãe D'Água
 Fonte: www.itaporanga.net (01/ 2010).

A área de abrangência do projeto será desde o início de sua perenização, no Açude de Mãe D'Água em Coremas, até a divisa do estado do Rio grande do Norte, atendendo diretamente sete (07) municípios que estão inseridos no percurso do rio entorno de 175 km. O projeto pretende capacitar e atender diretamente 23.398 pessoas residentes na área de abrangência do rio. Como forma de amenizar e garantir a sobrevivência do referido rio serão feitos trabalhos de recomposição da mata ciliar em 100 hectares de, arborizando 10 km de extensão de suas margens.

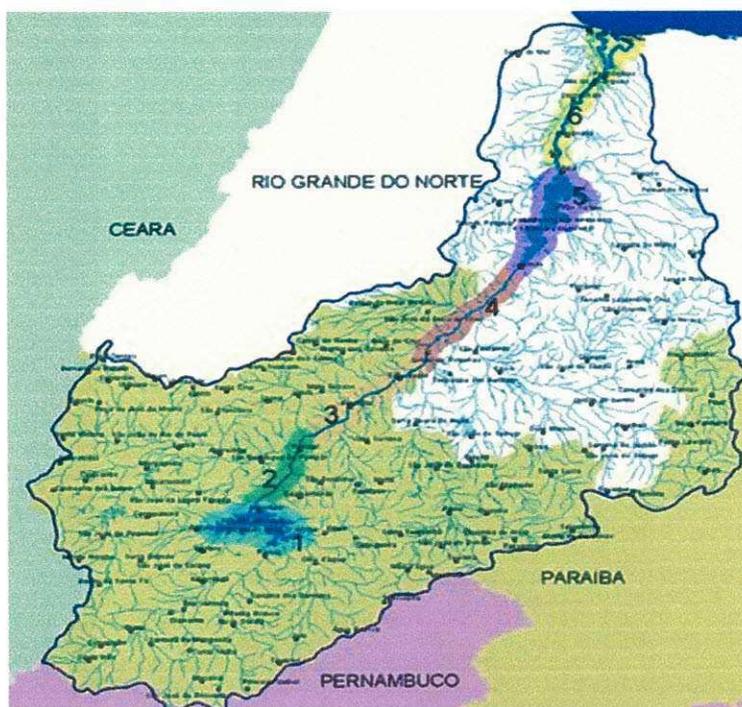


FIGURA 2 – Mapa do percurso do Rio Piancó/Piranhas desde a nascente
 Fonte: www.itaporanga.net (01/2010).

Para tanto, pretende-se criar o espaço agro ecológico Rio (Con)Vida, onde serão instaladas unidades de capacitação , produção e administração do projeto, e assim garantir o desenvolvimento e gerenciamento na aplicabilidade dos recursos adquiridos. Visando promover a vida aquática do rio, o projeto pretende distribuir alevinos mensalmente aos moradores ribeirinhos, favorecendo o peixamento do rio e aumentando a diversidade do ecossistema local.



Município de Pombal/PB

O município de Pombal situa-se na região oeste do Estado da Paraíba, Meso –Região ao Sertão Paraibano e Micro-Região Sousa. Limita-se ao Norte com os municípios de Santa Cruz, Lagoa e Paulista, Leste com Condado; sul com São Bentinho, Cajazeirinhas, Coremas e São José da Lagoa Tapada; Oeste com Aparecida e São Francisco. Possui uma área de 888,82 km². De acordo com o censo de 2000 (IBGE) a população total é de 31.954 habitantes dos quais 23.614 (73,89%) são da zona urbana e 8.340 da zona rural. A densidade demográfica é de 48hab/km². Com 1.160 domicílios particulares permanentes e 808 (49,57%) domicílios são abastecidos pela rede geral de águas. O município está inserido na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, que representa a imagem típica do semi-árido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. A vegetação é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de floresta Caducifólia. O clima é do tipo Tropical Semi-Árido, com chuvas de verão. O período chuvoso tem início em novembro e término em abril. A precipitação média anual é de 431,8mm.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão evidenciados os resultados obtidos a partir do processo investigativo conforme exposto em capítulos anteriores. As informações foram coletadas dos questionários I e II, e posteriormente tabulados em gráficos e tabelas.

4.1 Caracterização dos beneficiários do Projeto Rio (Com) Vida.

A classificação quanto à faixa etária dos respondentes dos questionários aplicados aos ribeirinhos do Rio Piancó/Piranhas em Pombal é demonstrada no Gráfico a seguir.

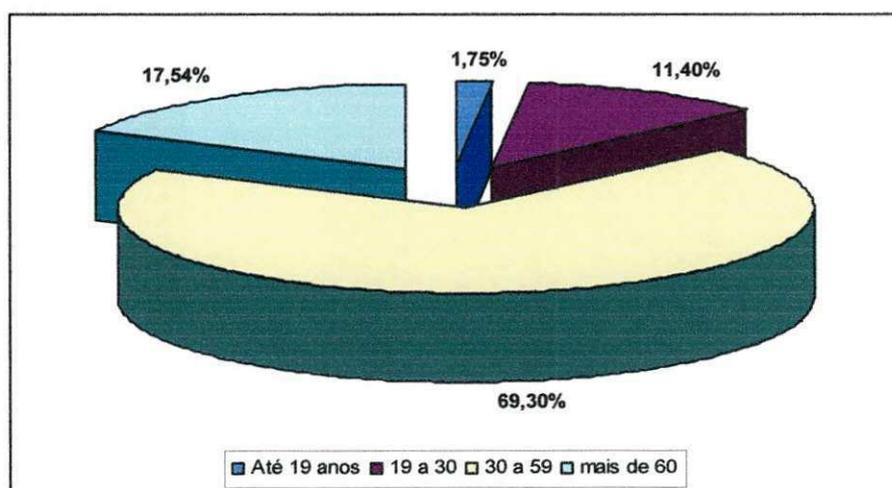


Gráfico 1: Faixa etária dos respondentes.
Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

A partir dos resultados apresentados no gráfico 1, referente a questão sobre a idade dos moradores beneficiados com o Projeto Rio (com) Vida, verifica-se que a maioria dos respondentes, 69,30%, encontra-se entre 30 e 59 anos, enquanto que 17,54% dos envolvidos nesta pesquisa possuem idade acima de 60 anos. A faixa etária de menor participação no total foram os moradores com até 19 anos. Isto evidencia que a maioria dos beneficiários deste projeto é composta pela população idosa.

A caracterização do respondente quanto a posição que ele ocupa em relação a propriedade é evidenciada no gráfico 2, representando claramente a relação ou vínculo que o respondente mantém com propriedade rural ora responsável.

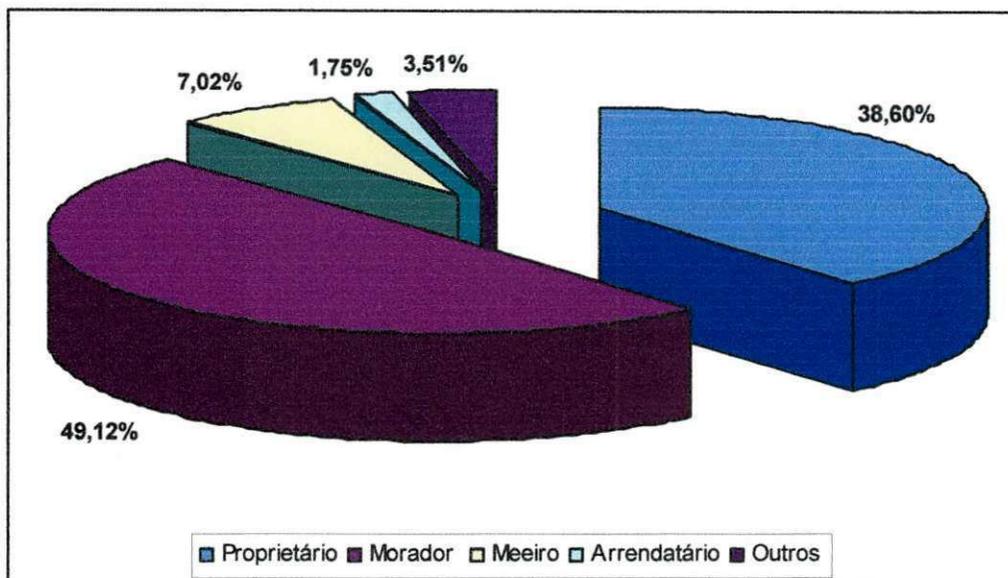


Gráfico 2: Situação do respondente em relação a propriedade rural
 Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

Mediante apresentação dos resultados no gráfico 2, pode-se identificar que 49,12 % dos respondentes, a maioria, está na situação de moradores da propriedade rural. Em seqüência, surgem os proprietários representando 38,60% dos respondentes. A menor representatividade identificada refere-se aos arrendatários, cerca de 1,75% do total, ou seja, poucos respondentes estavam na propriedade na situação de locatário do sítio.

Desta forma, fica evidenciado que a maioria dos respondentes se encontra na propriedade como moradores, ou seja, eles moram na propriedade mas o proprietário é uma terceira pessoa que permite a estadia destes em troca de serviços prestados na melhoria ou manutenção das atividades ligadas a propriedade. O que configura uma falta de entusiasmo dos proprietários, ou estão desmotivados em investir em sua propriedade.

Para complementar a caracterização socioeconômica dos beneficiários do Projeto Rio (Com)Vida, a seguir, serão evidenciados através do gráfico 3, a identificação da quantidade de pessoas que residem na propriedade rural, de acordo com os respondentes.

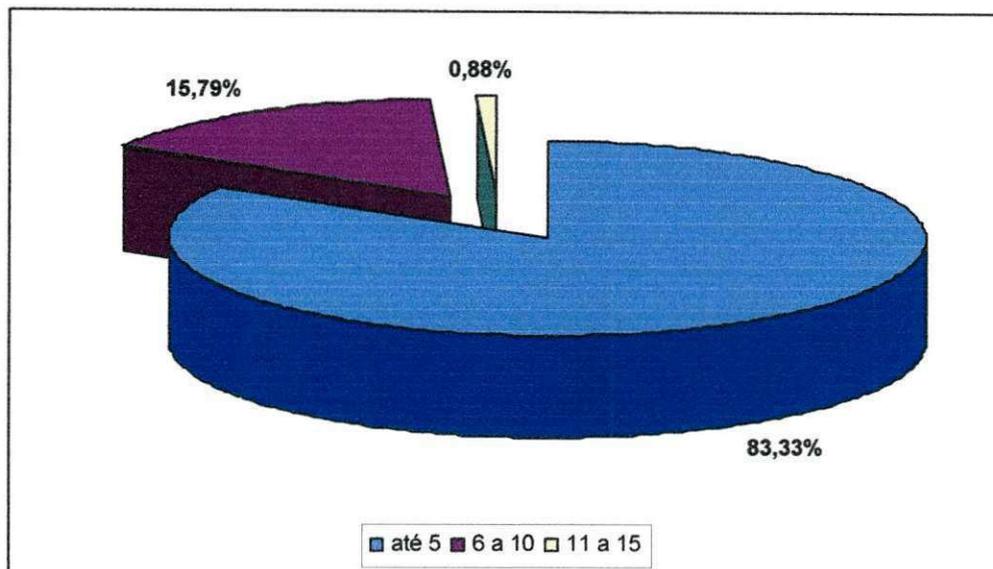


Gráfico 3: Número de moradores por propriedade
 Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

A partir da demonstração dos resultados no gráfico 3, observa-se que nas propriedades rurais diretamente ligadas ao Rio Piancó/Piranhas o número de residências com até 5 moradores representa aproximadamente 83,33%. Por conseguinte, aparecem as residências que têm entre 6 e 10 moradores, representando 15,79%, enquanto que apenas 0,88% têm residências com o número de moradores entre 11 e 15 pessoas. Fica evidenciado então que as residências na zona rural do entorno do Rio Piancó/Piranhas são consideradas de baixa densidade demográfica, ou seja, com um número de residentes de até 5 pessoas por propriedade.

4.2 Identificação das espécies cultivadas pelas famílias envolvidas pelo Projeto Rio (Com) vida .

Para identificar as espécies cultivadas pelas famílias nas propriedades rurais que serão beneficiadas com o Projeto Rio (Com)Vida, no gráfico 4, a seguir, estão representadas as culturas agrícolas cultivadas nestas propriedades, lembrando que uma propriedade pode cultivar mais de uma espécie agrícola.

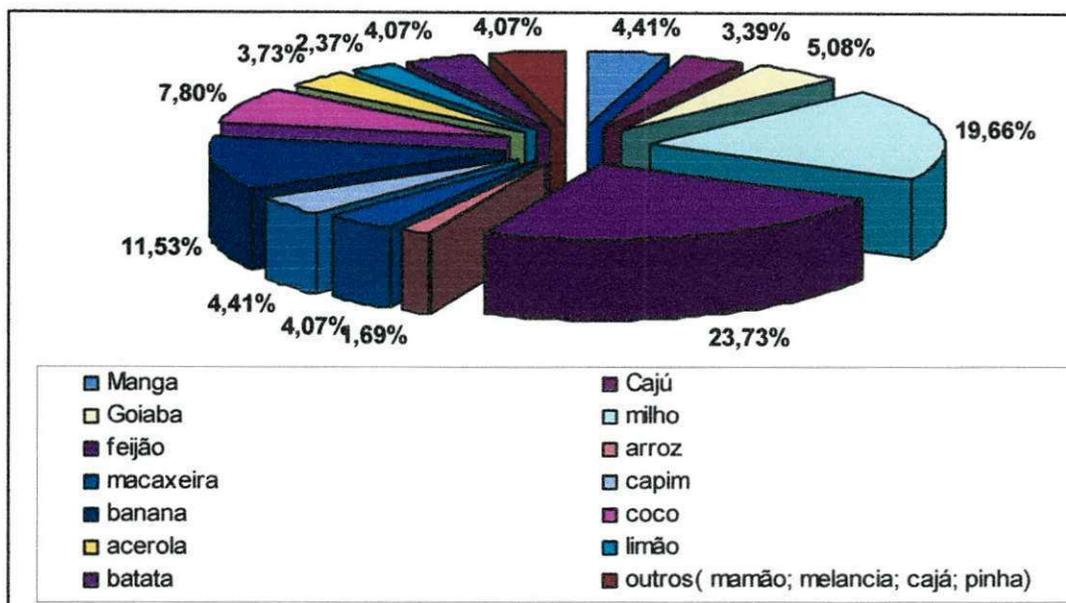


Gráfico 4: Culturas agrícolas cultivadas na propriedade rural

Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

De acordo com a apresentação dos resultados coletados no gráfico 4, verifica-se que a cultura agrícola mais cultivada pelas famílias nas propriedades rurais ribeirinhas trata-se do feijão, com cerca de 23,73% das culturas totais. Em seguida, surge o milho, representando aproximadamente 19,66%. Outra cultura que apresentou destaque no cultivo das famílias refere-se a banana, com 11,53% das espécies apresentadas. As espécies mais cultivadas em termos de variedades como: manga; goiaba; acerola; batata; macaxeira; caju; coco e capim, estão representadas entre 3% e 5% das culturas adotadas. A cultura com menor fator de adesão dos proprietários ribeirinhos é o arroz, com apenas 1,69%, talvez pela inadequação do solo e relevo para o seu cultivo. Diante destes resultados constata-se que as famílias ribeirinhas ao Rio Piancó/Piranhas na cidade de Pombal/PB adotam o feijão com cultura agrícola principal como forma de garantir o sustento das famílias, em seguida aparece o milho, outra cultura relacionada diretamente ao consumo e fomento das famílias. Desta forma, fica caracterizado que as culturas cultivadas pelas famílias nas propriedades que serão beneficiadas com o Projeto Rio (Com)Vida destaca-se pela adesão de culturas voltadas prioritariamente para a questão de subsistência.

4.3 Identificação da fonte de renda das famílias envolvidas pelo Projeto Rio (Com) vida

Como forma de caracterização dos envolvidos no projeto ambiental, procurou-se identificar se a fonte de renda das famílias beneficiadas com o Projeto Rio (Com)Vida advém totalmente da atividade agrícola e em qual proporção. O gráfico 5 evidencia as informações dos respondentes de acordo com a afirmativa sim ou não.

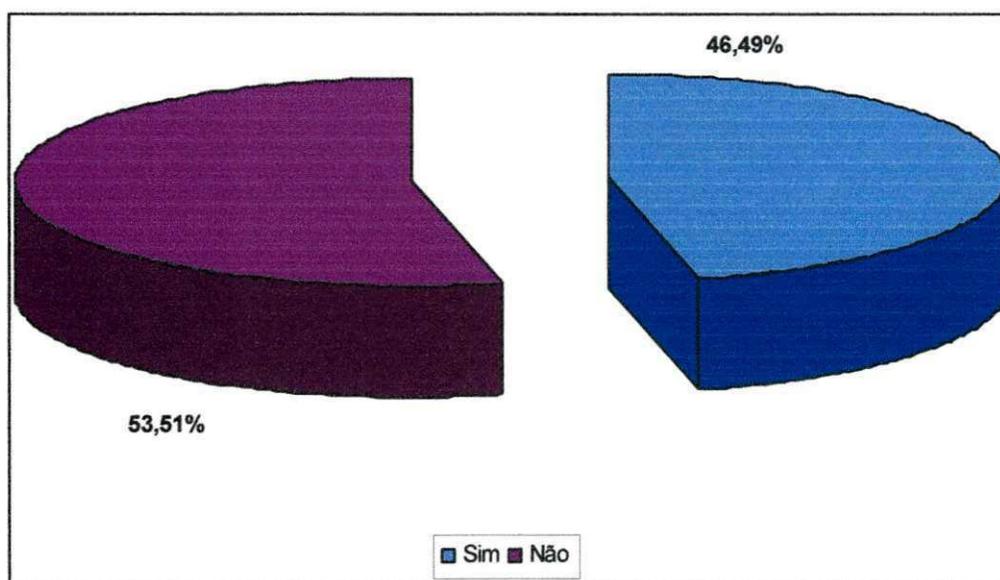


Gráfico 5: Fonte de renda baseada na atividade agrícola
Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

Após apresentação dos resultados encontrados através do gráfico 5, constatou-se que a maioria dos beneficiados com o Projeto Rio (Com)Vida, cerca de 53,51%, não tem sua fonte de renda totalmente advinda da atividade agrícola, ou seja, além do que é produzido na propriedade eles ainda buscam subsídios financeiros em outras atividades como: bolsa família; aposentadoria; venda de leite; entre outras. Enquanto que, 46,49% dos envolvidos, extraem da produção agrícola toda a fonte de renda e sustento dos seus familiares. Isto evidencia que a maioria dos envolvidos na pesquisa não possui condições suficientes de garantir o sustento familiar apenas com o que é produzido atualmente na propriedade rural.

4.4 Identificação do destino da produção agrícola cultivada nas propriedades ribeirinhas do Rio Piancó/Piranhas no município de Pombal/PB.

Há necessidade de identificar o destino da produção agrícola das propriedades envolvidas diretamente com o Projeto Rio (Com)Vida, como forma de reforçar a importância de um projeto de desenvolvimento econômico para a região. Desta forma buscou-se evidenciar graficamente o itinerário dos produtos agrícolas cultivados pelas famílias ribeirinhas, conforme apresenta o gráfico 6, a seguir, de acordo com as informações dos responsáveis pela produção.

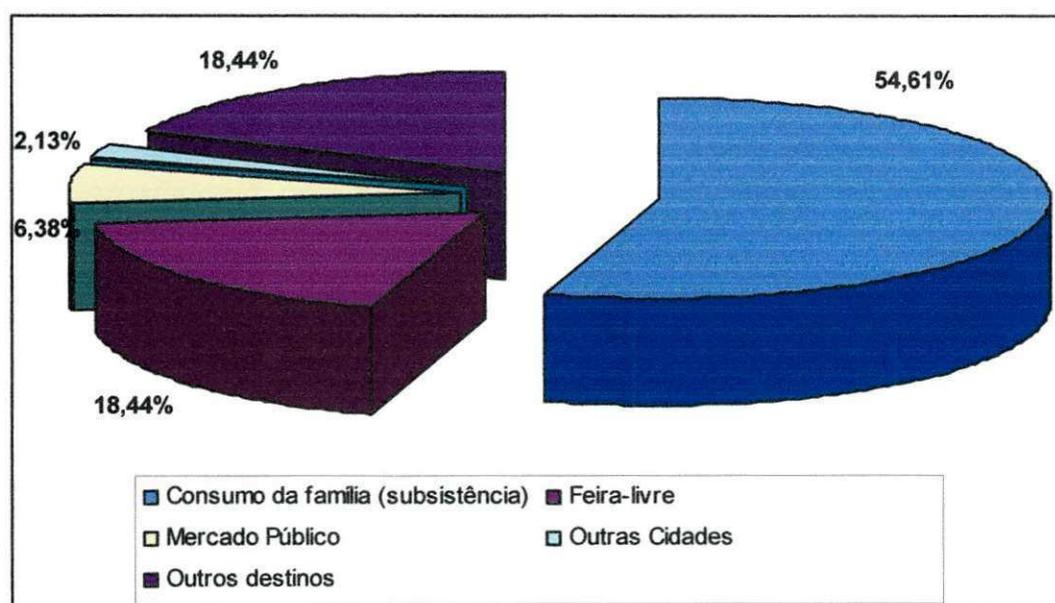


Gráfico 6: Destino da produção agrícola
Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

A partir dos resultados apresentados no gráfico 6, fica constatado que cerca de 54,61%, ou seja, quase 60%, das famílias envolvidas no projeto têm sua produção voltada para o consumo da família. Em seguida, destaca-se pela mesma intensidade o destino a feira-livre e outros destinos, representando 18,44%. Verificou-se ainda que, apenas 2,13% destinam sua produção a outras cidades. Enquanto das famílias envolvidas na pesquisa 6,38% deixam sua produção no mercado público municipal. Neste sentido, fica evidenciado que a produção agrícola das famílias envolvidas no Projeto Rio (Com)Vida, em sua maioria, está voltada para o consumo da família, configurando, desta forma, uma cultura primitiva de subsistência, sem intenção de produzir excedentes para comercialização ou geração de renda.

4.5 Identificação do grau de aceitação da aplicação do Projeto Rio (Com) vida pelas famílias envolvidas.

Dentro do processo de mensuração dos benefícios econômicos que as famílias envolvidas com o Projeto Rio (Com)Vida irão auferir, tencionou-se evidenciar o grau de aceitação das famílias em relação a aplicação efetiva do referido projeto. A seguir, o gráfico 7 evidencia claramente a intenção dos respondentes de acordo com a sua aceitação ao referido projeto.

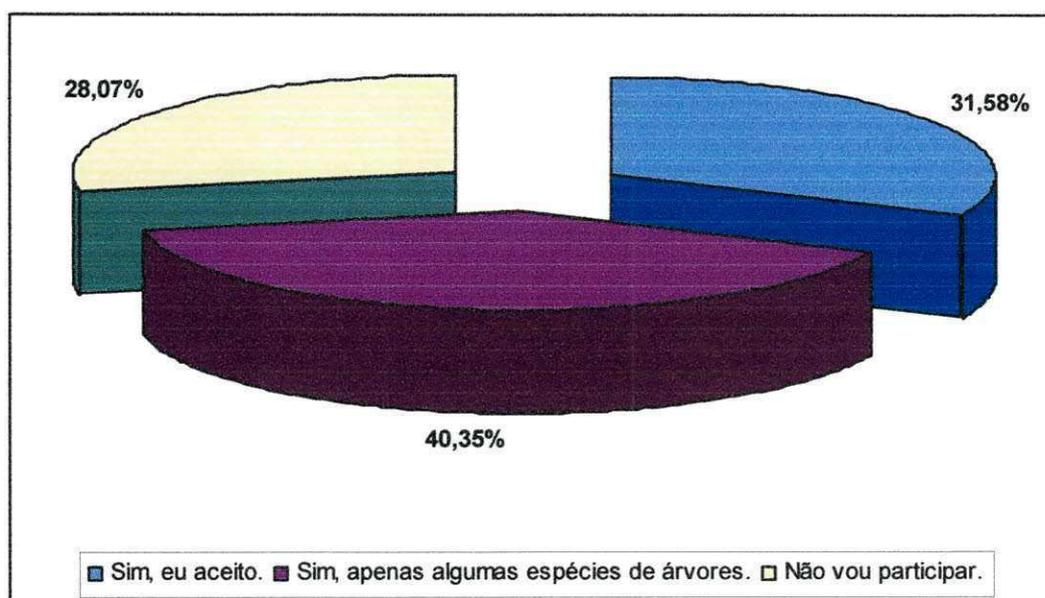


Gráfico 7: Grau de aceitação do Projeto Rio (Com) Vida
Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

Mediante apresentação dos resultados alcançados no gráfico 7, verificou-se que 40,35% dos respondentes, aceitam a aplicação do Projeto Rio (Com)Vida, mas com ressalvas a algumas espécies de árvores frutíferas. Já 31,58% dos beneficiados, afirmam aceitar a aplicação do referido projeto ambiental sem nenhuma restrição ao mesmo. Enquanto que, 28,07% dos pesquisados não aceitam que suas propriedades sejam incluídas como beneficiárias do projeto Rio (Com)Vida. Isto evidencia que a maioria, se somarmos os que aceitam em sua totalidade e os que aceitam apenas algumas espécies frutíferas, a aplicação do Projeto Rio (Com)Vida totalizaria, 71,93% de aceitação das famílias envolvidas. O que demonstra claramente o grau de aceitação favorável a aplicação do projeto.

Quanto a questão dos beneficiários que aceitam a aplicação do Projeto Rio (Com)Vida, mas com ressalvas a algumas espécies de plantas, o gráfico 8 representa as espécies de

árvores frutíferas aceitas pelos respondentes das famílias envolvidas diretamente com o projeto.

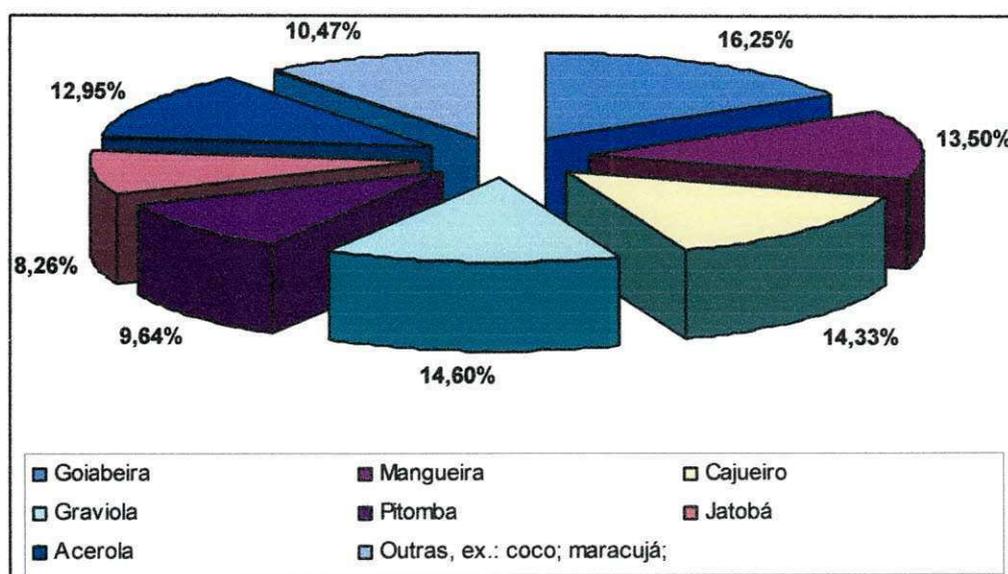


Gráfico 8: Espécies de árvores frutíferas
Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

A partir dos resultados apresentados no gráfico 8, nota-se que a preferência da maioria dos respondentes está na no plantio da goiabeira, cerca de 16,25%, em seqüência aparece as espécies acerola, graviola, cajueiro e mangueira praticamente no mesmo nível de adesão dos respondentes, ficando em torno de 13% a 14% de aceitação. Já a espécie de árvore frutífera jatobá apresenta o menor nível de aceitação entre os beneficiados, com apenas 8,26% do total.

Diante disto, fica evidenciado que a maior preferência dentre as espécies, se destaca a goiabeira, podendo esta preferência encontrar justificativa no fato de ser uma espécie altamente adaptável a região, e ainda, o seu fruto ser aproveitado na produção de doces, uma vez que, na região concentra-se grande número de indústria que utilizam a goiaba como matéria-prima.

4.6 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO RIO (COM)VIDA

Para a captação de dados que tornasse confiável o resultado alcançado no presente estudo foi aplicado um questionário personalizado ao engenheiro agrícola, principal responsável pela elaboração do Projeto Ambiental Rio (Com)Vida.

O engenheiro agrícola, Francisco Almeida Ângelo, é Mestre pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Campus Bananeiras, tendo como tema de sua dissertação – **Qualidade da água para irrigação no desempenho de gramíneas forrageiras no semi-árido**. Na área acadêmica orientou diversos estudantes em Trabalhos de Conclusão de Curso, sempre com temas relacionados ao impacto sócio ambientais ao rio Piancó na cidade de Pombal/PB.

Ocupou a posição de Engenheiro Coordenador e Responsável Técnico pelo projeto ambiental, atuando durante dois anos na elaboração do projeto base desta pesquisa. Configurando um profissional importantíssimo para o alcance do objetivo proposto neste estudo.

4.7 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO RIO (COM) VIDA

A partir dos dados externados pelo respondente do questionário I pode-se identificar as variáveis que servirão de embasamento para a confirmação dos benefícios econômicos gerados com o reflorestamento com espécies frutíferas das margens do Rio Piancó/Piranhas na Cidade de Pombal/PB.

Para tal, foram identificados diversos elementos como o valor estimado de investimento, número de famílias beneficiadas com o projeto ambiental, número de municípios e área territorial atingida pelo projeto, quantidade de comunidades diretamente ligadas ao rio e a faixa de terra que receberá efetivamente o reflorestamento com as espécies de árvores frutíferas.

Pretende-se investir aproximadamente R\$ 2.097.923,90 (Dois Milhões, Noventa e Sete Mil, Novecentos e Vinte e Três Reais e Noventa Centavos) na realização do Projeto Rio (Com)Vida. O investimento prevê desde a estruturação física, como construção predial do espaço agroecológico Rio (Com)Vida e aquisição de veículos, bem como desenvolvimento de pesquisas, treinamento e manutenção do projeto.

De imediato serão beneficiadas 100 (cem) famílias, cada beneficiada com um hectare, meia hectare com plantas frutíferas e a outra parte com árvores nativas, dentro de um trabalho para a recomposição da mata ciliar no entorno do rio. Capacitação de 23.398 pessoas residentes na área de abrangência do Rio Piancó/Piranhas. Emprego permanente de 15 pessoas e algumas dezenas de temporários.

Município de maior extensão, centro da área e sede do projeto, o município de Pombal será beneficiado por 40 famílias. Mais as que trabalharão e as que serão beneficiadas com a produção de alevinos, mudas de plantas frutíferas e árvores nativas e polpa de frutas, obtida no espaço agroecológico Rio(Com)Vida, lembrando que todos os sete municípios serão beneficiados diretamente.

O projeto beneficia diretamente os sete municípios banhados pelo rio Piancó e Piranhas, ou seja, partindo do início da perenização no complexo hídrico Coremas Mãe-D'Água até a divisa com o Estado da Paraíba com o Rio Grande do Norte, que são: Pombal (889 km²), Coremas (379 km²), Cajazeirinhas (288 km²), São Bentinho (196 km²), Riacho dos Cavalos (264 km²), Paulista (577 km²) e São Bento (248 km²). Perfazendo aproximadamente 2.841 km² de território que será beneficiada com o Projeto.

A extensão do rio só no estado da Paraíba é pouco mais de 100 km, destes, aproximadamente 48 km está dentro do município de Pombal, e a recomposição da mata ciliar iniciara com 10 km (10%) trabalhando com produtores de vários sítios em pontos diferentes, formando ilhas que deverá crescer a montante e a jusante nas duas margens do rio para que no futuro fiquem unidos formando a mata ciliar mais compacta possível.

As comunidades rurais que estão diretamente ligadas ao projeto, apenas na cidade de Pombal são: **Comunidades Rurais da Margem Direita do rio** (17 comunidades): Mãe D'Água, Lajes, Riachão, Malhadinha, Granja Canaã, Areia Branca, Casa Forte, Acarape, Bom Sucesso, Camboa, Areial, Colandraca, Maria dos Santos, São João I, São João II e Barra. **Margem Esquerda do Rio** (21 comunidades): Riacho da Caatinga, Mofumbo, Gangorra, Riacho de Pedra, Coatiba I, Coatiba II, Umari, Canoas, São Braz III, Varzinha, Forquilha Grossa, São José dos Alves, Flores, Riacho Escuro, Caiçarinha, Xique-Xique, Pombalzinho, Vassoura, Cajarana, Boa Sorte, Santa Maria.

O plantio de árvores frutíferas, aceita como reflorestamento pelos órgãos ambientais terá uma largura média de 25 m podendo chegar a 50 m, isto porque o rio Piancó (principalmente) tem margens estreitas formadas por baixios, solos apropriados para o cultivo de plantas frutíferas perenes.

A fruticultura neste município se iniciará com 20 hectares, informando que como em muitos sítios já existe pomar, desde o início a produção das famílias beneficiadas será adquirida pelo espaço agroecológico para que as frutas sejam beneficiadas e transformadas em polpa de frutas e que virá ser acrescida com a entrada da produção dos novos plantios, favorecendo sustentabilidade ao projeto.

4.8 BENEFÍCIOS ECONÔMICOS DO PROJETO RIO (COM) VIDA PARA AS COMUNIDADES ENVOLVIDAS

A partir da coleta dos dados apresentados pelas informações prestadas pelo respondente do questionário I, os resultados foram sintetizados e evidenciados de maneira a identificar os benefícios que serão alcançados mediante a aplicação do projeto de reflorestamento das margens do rio Piancó/Piranhas.

Após a mensuração dos custos imputáveis a implantação do projeto ambiental Rio (Com)Vida para reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas com espécies de árvores frutíferas, foi realizada uma análise circunstancial, entre custo e benefício, e os resultados obtidos foram elencados a seguir.

4.8.1 Benefícios econômicos por muda frutífera

A partir dos dados obtidos com as ferramentas elaboradas para desenvolvimento deste trabalho foi possível dimensionar o Fluxos de Caixas Líquidos. Para isto foi quantificados as receitas a partir das vendas dos frutos colhidos com a plantação das árvores frutíferas, desses benefícios foram deduzidos os custos e despesas relativos a esta produção.

Diante de uma perspectiva de desenvolvimento econômico a partir da geração de emprego e renda para a população do entorno do rio Piancó/Piranhas, e conseqüentemente, para a sociedade diretamente ligada a produção agrícola da região, os resultados alcançados por tipo de muda pré-estabelecida pelos envolvidos do projeto são apresentados na tabela 01, a seguir.

Não foi evidenciado aqui, outros benefícios econômicos que fogem ao objetivo do trabalho, portanto, apenas foram consideradas as receitas advindas das vendas das frutas que serão colhidas das árvores plantadas no entorno do rio.

TABELA 01: Benefícios do Projeto Rio (Con)Vida por tipo de muda

Planta:	Fluxo de Caixa Líquido no 1 ano (R\$):	Fluxo de Caixa Líquido no 2 ano(R\$):	Fluxo de Caixa Líquido no 3 ano(R\$):	Fluxo de Caixa Líquido no 4 ano (R\$):	Fluxo de Caixa Líquido no 5 ano(R\$):
Goiaba	R\$ (1.158,02)	R\$ (823,75)	R\$ 1.415.176,25	R\$ 1.415.176,25	R\$ 1.415.176,25
Manga	R\$ (1.577,35)	R\$ (1.038,35)	R\$ 1.076.961,65	R\$ 1.076.961,65	R\$ 1.076.961,65
Caju	R\$ (348,20)	R\$ (167,41)	R\$ 93.432,59	R\$ 93.432,59	R\$ 93.432,59
Graviola	R\$ (745,53)	R\$ (513,20)	R\$ 1.186.686,80	R\$ 1.186.686,80	R\$ 1.186.686,80
Pitomba	R\$ (1.126,68)	R\$ (741,68)	R\$ (741,68)	R\$ (741,68)	R\$ 15.008,32
Jatobá	R\$ (965,73)	R\$ (635,73)	R\$ (635,73)	R\$ (635,73)	R\$ (635,73)
Acerola	R\$ (482,79)	R\$ 986.607,18	R\$ 986.607,18	R\$ 986.607,18	R\$ 986.607,18
Totais:	R\$ (6.404,31)	R\$ 982.687,05	R\$ 4.757.487,05	R\$ 4.757.487,05	R\$ 4.773.237,05

Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

Diante dos resultados apresentados na tabela 01, fica evidente que os benefícios econômicos gerados com o reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas a partir das quantidades e mudas estabelecidas pelos beneficiados do Projeto em seu primeiro ano apresenta um fluxo de caixa líquido negativo, em aproximadamente (R\$ 6.404,31) o que pode ser facilmente justificado pelo período natural necessário que cada muda necessita para iniciar sua primeira safra, o que não configura, inicialmente, um prejuízo a ser diagnosticado com a implantação do projeto.

Contudo, apenas uma espécie frutífera, acerola, tem a sua vida produtiva iniciada a partir do décimo segundo mês (1 ano), enquanto que a maioria das espécies envolvidas no projeto só iniciam sua produção a partir do trigésimo sexto mês (3 anos). Partindo desse pressuposto, se observar atentamente, nos anos seguintes o fluxo de caixa apresentado demonstra resultados relevantes, cerca de R\$ 982.687,05 (novecentos e oitenta e dois mil seiscentos e oitenta e sete reais e cinco centavos) no segundo ano, e se aproximando da marca de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) nos anos posteriores.

A partir dos resultados encontrados na tabela 01, a goiaba demonstra ser a espécie que apresenta melhor retorno financeiro para os proprietários, produzindo uma receita líquida em torno de R\$ 1.415.176,25 (um milhão quatrocentos e quinze mil cento e setenta e seis reais e vinte e cinco centavos) quando iniciada a sua produção. Enquanto que, o Jatobá só produzirá receita suficiente para cobrir seus custos a partir do sexto ano, período necessário para iniciar sua primeira safra.

Diante disto, os resultados alcançados demonstram claramente que o investimento no Projeto Ambiental Rio (Com)Vida garantem retornos suficientes para sua implementação e, conseqüente, auto-suficiência em manutenção e expansão da área utilizada. Portanto, os benefícios econômicos gerados com o reflorestamento das margens do Rio Piarcó/Piranhas além de favorecer ao ecossistema local, com a responsabilidade ambiental, proporciona uma melhoria de vida dos ribeirinhos com a geração de renda para o sustento das famílias beneficiadas, elevando consideravelmente a economia regional.

4.8.2 Benefícios econômicos atualizados do Projeto Rio (Con)Vida

Para a mensuração dos benefícios econômicos gerados com a implantação do projeto ambiental Rio (Con)Vida foram e, conseqüentemente, analisar a viabilidade em retorno financeiro do investimento no referido projeto é necessário realizar a análise dos valores em tempo real, ou seja, em Valor Presente.

Admitindo-se a existência de juros, cerca de 5% ao ano, fornecida pela Banco do Nordeste do Brasil – BNB, destinada ao financiamento em projetos do agronegócio de miniprodutores, cooperativas e associações, pode-se calcular o valor presente de qualquer valor futuro ou recebimentos futuros. O objetivo desta análise é demonstrar uma técnica largamente utilizada e aceita em estudos de viabilidade de investimentos. Essa técnica leva em conta o valor do dinheiro no tempo, utilizando taxas de desconto, que podem ser uma taxa de juros de mercado ou uma taxa de retorno exigida pelo investidor.

Para tanto, utilizou-se a fórmula de Valor Presente (VP), o fator de valor presente é $1/(1 + i)^n$ para um único valor, ou seja, quando tem-se um valor futuro e quer encontrar o seu valor presente (valor na data de hoje, sem juros), dividi-se o valor por esse fator.

A partir dos dados coletados no questionário 1 dentro do processo de mensuração dos benefícios econômicos gerados com a implantação do projeto Rio (Com)Vida os resultados encontrados em Valor Presente foram evidenciados conforme demonstra a tabela 02 a seguir.

TABELA 02: Benefícios em Valor Presente do Projeto Rio (Con)vida

n	VF (R\$)	(1+i)ⁿ	VP (R\$)
1	(6.404,31)	1,0500	(6.099,34)
2	982.687,05	1,1025	891.326,12
3	4.757.487,05	1,1576	4.109.696,19
4	4.757.487,05	1,2155	3.913.996,37
5	4.773.237,05	1,2763	3.739.956,13
Total:			12.648.875,47

Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

A tabela 02 evidencia os valores dos Fluxos de Caixa Líquido obtido após as entradas e saídas, relativos a cada ano e apresentados a valor presente. Assim, diante da análise efetuada com os dados evidenciados na tabela, pode-se constatar que o retorno obtido com o investimento no Projeto Rio (Con)Vida garante benefícios econômicos consideráveis para os envolvidos, dentro de uma perspectiva de rendimentos atuais, ou seja, se o projeto de reflorestamento já estivesse implantado o retorno financeiro anual obtido em média seria atualmente em torno de R\$ 2.500.000,00 (dois milhões e quinhentos mil reais).

Considerando que o valor estimado para a aplicação do Projeto Rio (Con)Vida cerca de R\$ 2.097.923,90 (Dois Milhões, Noventa e Sete Mil, Novecentos e Vinte e Três Reais e Noventa Centavos), 50 % deste valor destina-se ao reflorestamento da mata ciliar com espécies de árvores frutíferas dos sete municípios envolvidos no projeto, totalizando uma área de 100 hectares.

Como o presente estudo tem como área de atuação apenas no município de Pombal, assim, o valor estimado a ser investido para o reflorestamento das margens do Rio Piancó/Piranhas com árvores frutíferas apenas no município sede do Projeto trata-se de R\$ 656.440,39 (seiscentos e cinquenta e seis mil quatrocentos e quarenta reais e trinta e nove centavos), aproximadamente 31,29% da área total para o reflorestamento.

Diante dos resultados apresentados torna-se relevante os benefícios econômicos produzidos com a aplicação do Projeto Ambiental Rio (Con)Vida. Pois a valor presente, o resultado da subtração os custos com a implantação do projeto apenas na cidade de Pombal, cerca de R\$ 656.440,39 com a receita líquida total gerada com a produção das mudas no período de cinco anos R\$ 12.648.875,47 apresenta um valor presente líquido aproximado de R\$ 11.992.435,08. Isto demonstra a termos financeiros um retorno considerável para uma atividade agrícola de pequeno porte.

4.8.3 Benefícios econômicos por família beneficiada

A seguir serão apresentados os benefícios econômicos gerados por família envolvida no projeto ambiental Rio (Con)Vida de acordo com os dados evidenciados na tabela 03.

TABELA 03: Benefício econômico do Projeto Rio (Con)Vida por família beneficiada

Ano	Por Família:
01	R\$ (152,48)
02	R\$ 22.283,15
03	R\$102.742,40
04	R\$ 97.849,91
05	R\$ 93.498,90
Total	R\$ 316.221,89

Fonte: Pesquisa realizada, 2010.

Os dados apresentados na tabela 03 evidenciam os resultados encontrados como benefícios econômicos por família envolvida no projeto. Segundo o responsável técnico do Projeto Ambiental Rio (Con)Vida 40 (quarenta) famílias serão beneficiadas com o reflorestamento na cidade de Pombal. De acordo com as informações da tabela, pode-se observar um aumento considerável nas receitas líquidas geradas ano após ano, a partir da aplicação do projeto. Isto torna evidente a geração de renda para essas famílias e, conseqüentemente, aumento de poder aquisitivo dos beneficiados, favorecendo o aquecimento da economia local e proporcionando melhorias consideráveis no estilo de vida dessas famílias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento econômico, instigado pela globalização, tem levado a sociedade ao consumismo descontrolado. Devido às necessidades das pessoas serem ilimitadas e os recursos escassos, esse fator pode ter levado a população a discutirem sobre a questão, desenvolver-se economicamente utilizando cada vez menos recursos naturais.

Os motivos que incentivaram o presente estudo, primeiro, diz respeito à questão do aproveitamento dos recursos naturais disponíveis, água e terra, encontradas em abundância na região. Em segundo lugar a necessidade de favorecer o desenvolvimento econômico da região através da contribuição da contabilidade em mensurar os benefícios econômicos do projeto em questão.

Diante da perspectiva de aplicação de um Projeto Ambiental, Rio (Con)Vida, que envolvesse a responsabilidade sócio-ambiental, aproveitamento das águas disponíveis no Rio Piancó/Piranhas, aliado ao desenvolvimento sustentável na geração de emprego e renda como forma de alavancar a economia regional, buscou-se mensurar os benefícios econômicos que a implantação desse projeto pode proporcionar aos moradores do entorno do rio com o reflorestamento de suas margens com árvores frutíferas adaptadas a região.

Diante dos resultados apresentados nos gráficos pôde-se constatar que a densidade demográfica da Zona Rural encontra-se em declínio, a maioria das casas possui menos de cinco moradores, isto evidencia que os trabalhadores rurais estão buscando outras fontes e subsídios como meio de ganhar a vida, e ainda como consequência da pesquisa, pôde-se constatar que a maioria dos responsáveis pela terra estão na forma de moradores da propriedade, isto demonstra também uma falta de interesse dos donos das propriedades em investir em suas próprias terras.

Os resultados mostraram também que a produção nas propriedades ribeirinhas destina-se em sua maioria para o consumo da própria família, e que toda a fonte de renda dessas famílias não advém da atividade agrícola, demonstrando a necessidade imediata de incentivo para a produção em grande escala da agricultura familiar, proporcionando um aproveitamento dos recursos naturais e aumento considerável na renda dos moradores entre as famílias, além de garantir a permanência dos trabalhadores no campo e a sobrevivência das futuras gerações.

No tocante a aceitação do projeto ambiental, ficou constatada a aprovação pela maioria dos moradores envolvidos no projeto quanto a sua implantação dentro da área estabelecida e conforme as espécies frutíferas selecionadas. Pôde-se verificar também que a produção além dos itinerários de comercialização em mercado público, feira-livre, receberá outros destinos como a indústria de doces, por exemplo, presentes em grande número na região.

Com relação aos benefícios econômicos gerados com a aplicação do projeto Rio (Con)Vida na cidade de Pombal, os valores alcançados, foi evidenciado a importância de se implantar um projeto desta natureza, uma vez que, pode-se considerar 7 vezes o valor retorno em benefício financeiro aos envolvidos no projeto em relação ao que foi investido.

Quanto aos benefícios econômicos gerados por família beneficiada, os resultados encontrados confirmam a viabilidade do projeto ambiental, pois chega a produzir uma renda anual de mais de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) no 3º ano de aplicação do projeto, o que configura uma renda extremamente relevante para mini produtores agrícolas considerando todas as dificuldades financeiras encontradas atualmente na região.

Mediante a explanação dos resultados obtidos no presente estudo verifica-se, mais que nunca a necessidade da aplicação de um projeto ambiental que agregue responsabilidade social e desenvolvimento sustentável como forma de garantir o sustento do homem, em meio à consciência deste, na preservação do meio ambiente e favorecimento da sobrevivência das gerações subseqüentes.

Desta forma, cabe a sociedade e demais organizações interessadas com a questão de desenvolvimento e geração de renda aliada ao equilíbrio ambiental, promover a prática do estudo elaborado, a partir da mensuração destes benefícios, e intensificar imediatamente a divulgação dos resultados encontrados como forma de adquirir recursos para a concretização desta pesquisa.

Como sugestão para futuras pesquisas, recomenda-se o aproveitamento da instalação do Centro de Ciências e Tecnologias Agroalimentar, Campus da Universidade Federal da Paraíba – UFCG, na Cidade de Pombal, como forma de auxiliar em pesquisas sobre o aproveitamento dos produtos cultivados na região, como produção de polpas e outras derivações, uma vez que, a região estudada carece de mecanismos de desenvolvimento econômico.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2007.

BARBOSA, André; PINTO, Bráulio Felipe Moreira; OLIVEIRA, Roberto de. **Artigo – Aplicação de método para Análise de Investimento em Projeto no Setor elétrico**. Disponível na internet: http://www.seufuturonapratica.com.br/intellectus/PDF/06_ART_CiencSocias.pdf. Acesso em 09 de julho de 2010.

BEZERRA, Tainan de Lima. **Contabilidade ambiental: o passaporte para a competitividade**. Pesquisa de iniciação científica, UNIFAE, Curitiba, 2006.

BRAGA, Josué Pires; MACIEL, Paulo Henrique. Artigo – **Identificação dos Custos de Natureza Ambiental: Um Estudo Empírico numa Empresa de Transporte Rodoviário de Passageiros**. Disponível na Internet: <http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos32006/267.pdf>- Universidade Estadual de Feira de Santana – Acesso em 25 de outubro de 2009.

BRASIL. Constituição Federal – (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*, Título VIII- Da Ordem Social; Capítulo VI – Do Meio Ambiente; art. 225.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade ambiental: teoria e prática**. Curitiba: Juruá, 2007.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS – Pronunciamento Técnico CPC 29 – Ativo Biológico e Produto Agrícola. Disponível na Internet: <http://www.cpc.org.br/index.php> – Acesso em 10 de outubro de 2009.

FERIGOLO, Alex Mateus; POSSATI, Gilmar. Artigo – **A Relevância da Contabilidade Ambiental sob um Enfoque de Responsabilidade Social e de Mercado**. Disponível na Internet: <http://w3.ufsm.br/revistacontabeis/anterior/artigos/vIVn02/t007.pdf>. Acesso em 28 de outubro de 2009.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa. **Contabilidade Ambiental – Uma informação para o desenvolvimento sustentável – 2ª Ed.** São Paulo: Atlas, 2009.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 5. ed. Ampl. São Paulo: Saraiva, 2004. 428p.

FRANCO, Hilário. **Estrutura, análise e interpretação dos Balanços**. 25 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 6. ºR. São Paulo: Atlas, 2000.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Introdução à teoria da contabilidade para o nível de graduação**. 3ª Ed. São Paulo. Atlas, 2002.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. – **Artigo – A Universidade do Século XXI Rumo ao Desenvolvimento Sustentável Disponível na Internet: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/educacao/artigos/a_universidade_do_seculo_xxi_rumo_ao_desenvolvimento_sustentavel.html**. Acesso em 15 de novembro de 2009.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. – **Artigo – Contabilidade Social Medindo A Responsabilidade Social. Disponível na Internet: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./Rêni/Rên.html&conteudo=./Rêni/artigos/contabilidade.html>**. Acesso em 15 de novembro de 2009.

LOPES, Jorge. **O fazer do Trabalho Científico em Ciências Sociais Aplicadas**. Recife: Editora Universitária, 2006.

MACIEL, Carolina Veloso; LAGIOIA, Umbelina Cravo Teixeira; LIBONATI, Jeronymo José; RODRIGUES, Raimundo Nonato. **Artigo – Contabilidade Ambiental: Um Estudo Exploratório Sobre o Conhecimento dos Profissionais de Contabilidade – Universidade Federal de Pernambuco – Disponível na Internet: <http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos82008/539.pdf>** – Acesso em 29 de outubro de 2009.

MARTINS, Eliseu. DE LUCA, Márcia M. **Ecologia via contabilidade**. Revista Brasileira de Contabilidade. Brasília/DF: ano 23, nº 83, mar. 1994.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9ª ºR. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Rosilda Baron. **Metodologia científica: como tornar mais agradável a elaboração de trabalhos acadêmicos**. Curitiba, PR: Juruá, 2004.

MONTEIRO, Kátia Suzana Alves Monteiro. Monografia – **Estudo dos indicadores de Desempenho Ambiental da Petrobrás entre os períodos de 2006 a 2008**. Curso de Ciências Contábeis – UFCG, Campús Sousa/PB. 2009.1.

PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade Ambiental: Evidenciação dos Gastos Ambientais com Transparência e Focada na Preservação**. São Paulo: Atlas, 2003.

PROJETO AMBIENTAL RIO (COM)VIDA – Programa Petrobrás Ambiental- Organização Não-Governamental GERMINAR – Pombal /PB. Junho de 2006.

QUEIROZ, R.L.S.; QUEIROZ, E.S. **A Contabilidade como um Instrumento de Gestão Ambiental Empresarial, e sua Contribuição a Melhoria da Qualidade de Vida Planetária**. Revista Pensar Contábil- CRC/RJ. Rio de Janeiro, ano 3. Nº 9, p.78-83, ago/out 2000.

RIBEIRO, M. S; LISBOA, L. P. **Passivo Ambiental**. In: XVI Congresso Brasileiro de Contabilidade, Goiânia – GO, 2000.

RIBEIRO, Maisa de Sousa. **Contabilidade Ambiental** – São Paulo: Saraiva, 2005.

SANTOS, André Ricardo Ponce dos; ROCHA, Alexandre. SANTOS, Ricardo Gonçalves dos. Artigo – **Contabilidade Ambiental: Uma Contribuição da Ciência Contábil a Sustentabilidade da Gestão Ambiental**. Disponível na Internet: http://www.ead.fea.usp.br/Semead/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/47.pdf – Acesso em 26 de outubro de 2009.

SERRA NEGRA, Carlos Alberto. SERRA NEGRA, Elizabete Marinho. **Manual de Trabalhos Monográficos de graduação. Especialização, mestrado e doutorado** – 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses**. São Paulo: Atlas, 2006.

SOUSA, Ailza Cleide Santana de. Monografia – **Identificação dos Investimentos com Preservação Ambiental nas Prefeituras de João Pessoa e Campina Grande durante o Período de 2006 a 2009**. Curso de Ciências Contábeis – UFCG, Campus Sousa/PB. 2009.1

SOUZA, Valdiva Rossato de. RIBEIRO, Maisa de Souza. Artigo – **Aplicação da Contabilidade Ambiental na Indústria Madeireira**. Disponível na Internet: http://www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad35/ed_35_parte5_pg54a67.pdf – Acesso em 29 de outubro de 2009.

TEIXEIRA, Luciano Guerra de Almeida. **Contabilidade ambiental – a busca da eco-eficiência**. Disponível na Internet: <Rê://www.milenio.com.br/Siqueira/Tr155.htm>. Acesso em 13 de novembro de 2009.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2006.

APÊNDICES FERRAMENTAS DE COLETA DE DADOS

APÊNCIDE A – Relação das Comunidades Rurais

COMUNIDADES RURAIS QUE MARGEIAM O RIO PIANCÓ/PIRANHAS NA CIDADE DE POMBAL/PB

COMUNIDADES	QUESTIONÁRIOS APLICADOS	COMUNIDADES	QUESTIONÁRIOS APLICADOS
MARGEM DIREITA:		MARGEM ESQUERDA:	
Mãe D'água	05	Mofumbo	08
Lages	05	Gangorra	01
Riachão	05	Riacho de Pedra	01
Malhadinha	05	Coatiba I	-
Granja Canaã	-	Coatiba II	05
Areia Branca	03	Umari	-
Casa Forte	05	Canoas	05
Acarape	04	São Braz III	03
Bom Sucesso	02	Varzinha	02
Camboa	01	Forquilha Grossa	01
Areial	04	São José dos Alves	05
Maria dos Santos	05	Flores	05
São João I	05	Riacho Escuro	01
São João II	05	Caiçarina	05
Barra	03	Xique-Xique	05
		Pombalzinho	05
		Vassoura	-
		Boa Sorte	-
		Santa Maria	-
		Barra	05
15 comunidades	57	20 comunidades	57

Fonte: EMATER – Pombal/PB

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO I**QUESTIONÁRIO ELABORADO PARA A PESQUISA DE CAMPO – QUESTIONÁRIO I****MENSURAÇÃO DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS GERADOS COM O
REFLORESTAMENTO DAS MARGENS DO RIO PIANCÓ/ PIRANHAS COM ÁRVORES
FRUTÍFERAS A PARTIR DA APLICAÇÃO DO PROJETO RIO (CON) VIDA NA CIDADE
DE POMBAL**

Graduando: SOUSA, Alecvan de França.
E-mail: alecvanfranca@gmail.com

**QUESTIONÁRIO APLICADO AO ENGENHEIRO AGRÍCOLA RESPONSÁVEL PRINCIPAL
PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO AMBIENTAL RIO(CON)VIDA****1. IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO**

1.01. Nome:

.....

1.02. Tempo de atuação no projeto : 1 a 2 anos 3 a 5 anos + de 5 anos

1.03. Formação Profissional:

.....

1.04. Experiência na função:

.....

1.05. Função que ocupa no Projeto:

.....

2. DADOS SOBRE O PROJETO RIO (CON) VIDA

2.01. Qual o valor estimado para ser investido neste projeto?

.....

2.02. Quantas famílias serão beneficiadas com este projeto no entorno do Rio Piancó/
Piranhas?

.....

2.03. Quantas famílias serão beneficiadas apenas na cidade de Pombal/PB?

.....

2.04. Quantos municípios serão beneficiados com o projeto de reflorestamento?

.....

2.05. Qual a área total de abrangência deste projeto?

.....

2.06. Qual a extensão territorial do entorno do Rio?

.....

2.07. Qual a extensão territorial do entorno do Rio apenas na cidade de Pombal?

.....

2.08. Quantas comunidades rurais estão diretamente ligadas ao projeto, apenas na cidade de Pombal?

.....

2.09. Qual a faixa de terra do entorno do rio que receberá efetivamente o reflorestamento com as espécies de árvores frutíferas?

.....

2.10. Qual a faixa de terra do entorno do rio que receberá efetivamente o reflorestamento com as espécies de árvores frutíferas, apenas na cidade de Pombal?

.....

2.11. Quantas mudas serão distribuídas por hectare envolvido neste projeto? Discriminadas por espécie.

Planta:	Quantidade:	Planta:	Quantidade:
Goiabeira		Pitomba	
Mangueira		Jatobá	
Cajueiro		Acerola	
Graviola		Outras	

2.12. Qual o preço de mercado de cada produto que este projeto abrange?

Planta:	Preço por quilo (R\$):	Planta:	Preço por quilo (R\$):
Goiabeira		Pitomba	
Mangueira		Jatobá	
Cajueiro		Acerola	
Graviola		Outras	

2.13. Qual o custo de produção por hectare das mudas de cada cultura a ser distribuída?

Planta:	Sementes (R\$):	Adubo (R\$):	Mão-de-obra (R\$):	Outros (R\$)	Total (R\$):
Goiabeira					
Mangueira					
Cajueiro					
Graviola					
Pitomba					
Jatobá					
Acerola					
Outras					

2.14. Quanto tempo após o plantio da muda inicia-se a produção?

Planta:	Tempo (meses):	Planta:	Tempo (meses):
Goiabeira		Pitomba	
Mangueira		Jatobá	
Cajueiro		Acerola	
Graviola		Outras	

2.15. Quantas toneladas por ano cada muda produzem aproximadamente?

Planta:	Produção (tonelada):	Planta:	Produção (tonelada):
Goiabeira		Pitomba	
Mangueira		Jatobá	
Cajueiro		Acerola	
Graviola		Outras	

2.16. Qual o nível de desperdício na produção em cada safra por hectare?

Planta:	Desperdício (%):	Planta:	Desperdício (%):
Goiabeira		Pitomba	
Mangueira		Jatobá	
Cajueiro		Acerola	
Graviola		Outras	

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO II

QUESTIONÁRIO ELABORADO PARA A PESQUISA DE CAMPO – QUESTIONÁRIO II

MENSURAÇÃO DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS GERADOS COM O REFLORESTAMENTO DAS MARGENS DO RIO PIANCÓ/ PIRANHAS COM ÁRVORES FRUTÍFERAS A PARTIR DA APLICAÇÃO DO PROJETO RIO (CON) VIDA NA CIDADE DE POMBAL

Graduando: SOUSA, Alecvan de França.
E-mail: alecvanfranca@gmail.com

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS TRABALHADORES/PROPRIETÁRIOS RURAIS DO ENTORNO DO RIO PIANCÓ/PIRANHAS NA CIDADE DE POMBAL/PB

1. IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1.01. Propriedade/Sítio:

1.02. Nome:

1.03. Idade: até a 19 anos 19 a 30 anos 30 a 59 anos 60 anos acima

1.04. Situação do entrevistado em relação a propriedade rural:

Proprietário () Morador () Meeiro () Arrendatário() outros ()

1.05. Quantas pessoas residem na casa?

.....

1.06. Toda fonte de renda da família provém da atividade agrícola?

() Sim () Não Se não, qual a outra

atividade?.....

1.07. Qual a cultura agrícola cultivada na propriedade rural?

.....

1.08. Qual o destino dos produtos cultivados na propriedade?

- () Consumo da família (subsistência)
- () Feira-livre
- () Mercado Público
- () Outras Cidades
- () Outros:.....

1.09. Qual o grau de aceitação/adesão a aplicação do projeto RIO(CON)VIDA?

- () SIM. Aceito sem ressalvas.
- () SIM. Aceito apenas algumas espécies de árvores frutíferas
- () NÃO. Prefiro não participar do projeto.

1.10. Caso aceite a participação no projeto qual das espécies de árvores frutíferas abaixo seriam cultivadas na propriedade?

Planta:	Quantidade:	Planta:	Quantidade:
Goiabeira		Pitomba	
Mangueira		Jatobá	
Cajueiro		Acerola	
Graviola		Outras	

APÊNDICE D – Tabelas dos custos de manutenção e implantação das culturas selecionados no Projeto Rio (Con)Vida

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
IMPLANTAÇÃO DE CULTURA					
Espécie					Área Total
GOIABA IRRIGADA (ELETROBOMBA)					1,0 HA
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) PREPARO DE SOLO	5				JAN A DEZ
ARAÇÃO E GRADAGEM	5	HM	60	300,00	
2) PLANTIO	17				JAN A DEZ
MARCAÇÃO E COVEAMENTO	9	HD	21	189,00	
PLANTIO / REPLANTIO	4	HD	21	84,00	
ADUBAÇÃO DE FUNDAÇÃO	4	HD	21	84,00	
3) TRATOS CULTURAIS	64				JAN A DEZ
CAPINAS / COROAMENTO	20	HD	21	420,00	
MANEJO DE IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	10	HD	30	300,00	
PODA DE FORMAÇÃO	3	HD	21	63,00	
TUTORAMENTO	2	HD	21	42,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	4	HD	21	84,00	
4) COLHEITA	12				JAN A DEZ
COLHEITA, TRSNP. INTERNO E BENEF.	12	HD	21	252,00	
5) INSUMOS					JAN A DEZ
MUDAS (+10%) ENXERTADA	262	UNID	5	1310,00	
ENERGIA ELÉTRICA	1.200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO (BOVINO)	10	T	60	600,00	
FERTAMIM M	5	L	25	125,00	
CAIXA PLÁSTICA DE 20Kg	10	UNID	15	150,00	
FORMICIDA	2	KG	5	10,00	
DIPTEREX 500	1	L	35	35,00	
OXICLORETO DE COBRE	4	L	28	112,00	
BARBANTE	5	KG	3,5	17,50	
FOLISUPER	1	L	20	20,00	
DITHANE PM	4	KG	28	112,00	
VARAS/TUTORES	238	UNID	0,05	11,90	
EXTRAVON	1	L	8	8,00	
TOTAL				5142,40	
ESPAÇAMENTO: 7,0 X 6,0 M SIST.DE IRRIGAÇÃO: localizada					
PROD.: ANO I- 1.000 KG; ANO II- 4.000 KG; ANO III-12.000 ;ANO IV E SEGUINTE 18.000 kg.					
OBS.: ADUBAÇÃO QUÍMICA - ADICIONAR AO ORÇAMENTO, O CUSTO COM AQUISIÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA AS RECOMENDAÇÕES DA ANÁLISE DO SOLO.					
(*) INCLUIR NO ORÇAMENTO DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DO PROJETO TÉCNICO.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
MANUTENÇÃO DA CULTURA					
Espécie					Área Total
GOIABA IRRIGADA 2º ANO E SEGUINTE (ELETROBOMBA)					1,0 HA
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) TRATOS CULTURAIS	73				JAN A DEZ
CAPINAS/COROAMENTO	25	HD	21	525,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	5	HD	21	105,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	8	HD	30	240,00	
MANEJO DA IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
PODA DE PRODUÇÃO	10	HD	21	210,00	
2) COLHEITA	25				JAN E DEZ
COLHEITA, TRSNP. INTERNO E BENEF.	25	HD	21	525,00	
3) INSUMOS					JAN A DEZ
ENERGIA ELÉTRICA	1200	Kw	0,24	288,00	
ESTERCO (BOVINO)	10	T	60	600,00	
DEFENSIVOS	8	L	80	640,00	
TOTAL				3.658,00	
PARA A MANUT. DO ANO III E IV, (PROD. ESTABILIZADA), DEVE-SE ACRESCENTAR A CADA ANO, EM 20% OS CUSTOS COM TRATOS CULTURAIS E COLHEITA, TOMANDO-SE POR					
BASE O ORÇAMENTO DO 2 ANO. DEMAIS OBS., IDEM, IDEM ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DA CULTURA					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
IMPLANTAÇÃO DE CULTURA					
Espécie					Área Total
MANGA TOMMY ATKINS IRRIGADA (ELETROBOMBA)					1,0 HA
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) PREPARO DE SOLO	5				JAN A DEZ
ARAÇÃO E GRADAGEM	5	HM	60	300,00	
2) PLANTIO	15				JAN A DEZ
ABERTURA DAS COVAS	5	HD	21	105,00	
MARCAÇÃO DAS COVAS	2	HD	21	42,00	
PLANTIO / REPLANTIO	4	HD	21	84,00	
ADUBAÇÃO DE FUNDAÇÃO	4	HD	21	84,00	
3) TRATOS CULTURAIS	57				JAN A DEZ
CAPINAS					
MANUAIS/COROAMENTO	20	HD	21	420,00	
TUTORAMENTO	3	HD	21	63,00	
PODA DE FORMAÇÃO	3	HD	21	63,00	
MANEJO DE IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	2	HD	30	60,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	4	HD	21	84,00	
4) INSUMOS					JAN A DEZ
MUDAS (+10%) ENXERTADA	110	UNID	5	550,00	
ENERGIA ELÉTRICA	1.200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO	5	T	60	300,00	
DEFENSIVOS	5	L	80	400,00	
CAIXA PLÁSTICA DE 20Kg	10	UNID	15	150,00	
BARBANTE	5	KG	3,5	17,50	
TUTORES	110	UNID	0,05	5,50	
TOTAL				3541,00	
ESPAÇAMENTO: 10 X 10 M / CICLO DA CULTURA : PERENE					
PRODUTIVIDADE: 2.000 KG/HA ANO III; 5.000 KG/HA ANO IV; 8.000 KG/HA ANO V E 15.000 KG/HA NO ANO VI E SEGUINTE ANOS. SISTEMA DE IRRIGAÇÃO – LOCALIZADA					
OBS.: ADUBAÇÃO QUÍMICA - ADICIONAR AO ORÇAMENTO, O CUSTO DE AQUISIÇÕES, LEVANDO-SE					
EM CONTA AS RECOMENDAÇÕES DA ANÁLISE DO SOLO.					
(*) – ENERGIA ELÉTRICA DEVE SER CALCULADO EM FUNÇÃO DO PROJETO TÉCNICO.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
MANUTENÇÃO DA CULTURA					
Espécie				Área Total	
MANGA IRRIGADA 2º ANO (ELETROBOMBA)				1,0 HA	
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) TRATOS CULTURAIS	56				JAN A DEZ
CAPINAS					
MANUAIS/COROAMENTO	20	HD	21	420,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	4	HD	21	84,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	3	HD	30	90,00	
MANEJO DA IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
PODA DE FORMAÇÃO	4	HD	21	84,00	
2) INSUMOS					JAN A DEZ
ENERGIA ELÉTRICA	1200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO	6	T	60	360,00	
DEFENSIVOS	6	L	80	480,00	
TOTAL				2331,00	
OBS.: IDEM ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DA CULTURA.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
IMPLANTAÇÃO DE CULTURA					
Espécie					Área Total
CAJÚ ANÃO PRECOCE SEQUEIRO					1,0 HA
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) PREPARO DE SOLO	5				JAN A DEZ
ARAÇÃO E GRADAGEM	5	HM	60	300,00	
2) PLANTIO	22				JAN A DEZ
MARCAÇÃO ABERTURA DE COVAS	10	HD	21	210,00	
PLANTIO MANUAL	6	HD	21	126,00	
ADUBAÇÃO ORGÂNICA	6	HD	21	126,00	
3) TRATOS CULTURAIS	37				JAN A DEZ
CAPINAS	20	HD	21	420,00	
DESBROTA	5	HD	21	105,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	4	HD	30	120,00	
COROAMENTO	8	HD	21	168,00	
4) INSUMOS					JAN A DEZ
MUDAS (+10%) (ENXERTADA)	688	UNID	3	2064,00	
DITHANE M45	1	L	30	30,00	
ENERGIA ELÉTRICA	1.200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO	10	T	60	600,00	
THIODAN CE	1	L	32	32,00	
FORMICIDA	2	KG	5	10,00	
EXTRAVON	1	L	8	8,00	
TOTAL				4.607,00	
ESPAÇAMENTO: 4,0 X 4,0 M - CICLO: PERENE					
PRODUT. 1,5 T/HA DE CASTANHA A PARTIR DO 3 ANO.					
ADUBAÇÃO QUÍMICA-SERÁ ADICIONADO AO ORÇAMENTO, APENAS O CUSTO COM AQUISIÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA AS RECOMENDAÇÕES DA ANÁLISE DO SOLO.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
MANUTENÇÃO DA CULTURA					
Espécie					Área Total
CAJÚ ANÃO PRECOCE (2º ANO E SEQUINTE)					1,0 HA
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) TRATOS CULTURAIS	49				JAN A DEZ
CAPINAS COM COROAMENTO	30	HD	21	630	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	3	HD	21	63	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	6	HD	30	180	
PODA	10	HD	21	210	
2) COLHEITA	30				JAN E DEZ
COLHEITA, TRSNP. INTERNO E BENEF.	30	HD	21	630	
3) INSUMOS	13				JAN A DEZ
DITHANE M45	2	L	30	60	
THIODAN CE	2	L	32	64	
ESTERCO	6	T	60	360	
EXTRAVON	1	L	8	8	
FORMICIDA	2	KG	5	10	
TOTAL				2.215,00	
OBS.: IDEM AO ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DO CAJÚ ANÃO PRECOCE.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
IMPLANTAÇÃO DE CULTURA					
Espécie				Área Total	
GRAVIOLA IRRIGADA (ELETROBOMBA)				1,0 HA	
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) PREPARO DE SOLO	5				JAN A DEZ
ARAÇÃO E GRADAGEM	5	HM	60	300	
2) PLANTIO	21				JAN A DEZ
MARCAÇÃO E COVEAMENTO	10	HD	21	210,00	
PLANTIO / REPLANTIO	6	HD	21	126,00	
ADUBAÇÃO DE FUNDAÇÃO	5	HD	21	105,00	
3) TRATOS CULTURAIS	61				JAN A DEZ
CAPINAS/COROAMENTO	15	HD	21	315,00	
MANEJO DE IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	5	HD	30	150,00	
PODA DE FORMAÇÃO	5	HD	21	105,00	
TUTORAMENTO	3	HD	21	63,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	8	HD	21	168,00	
4) INSUMOS					JAN A DEZ
MUDAS (+10%) ENXERTADAS	306	UNID	3	918,00	
ENERGIA ELÉTRICA	1.200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO (BOVINO)	10	T	60	600,00	
DEFENSIVOS	3	L	80	240,00	
CAIXA PLÁSTICA DE 20Kg	10	UNID	15	150,00	
FORMICIDA	2	KG	5	10,00	
BARBANTE	5	KG	3,5	17,50	
VARAS/TUTORES	278	UNID	0,05	13,90	
TOTAL				4304,40	
ESPAÇAMENTO: 6,0 X 6,0 M					
PRODUTIVIDADE: 5.000 KG/HA NO ANO 3 E 7.000 KG NO IV ANO E DEMAIS ANOS.					
SISTEMA DE IRRIGAÇÃO: LOCALIZADA CICLO DA CULTURA - PERENE					
OBS.: ADUBAÇÃO QUÍMICA - ADICIONAR AO ORÇAMENTO, O CUSTO DAS AQUISIÇÕES,					
LEVANDO-SE EM CONTA AS RECOMENDAÇÕES DA ANÁLISE DO SOLO.					
(*) INCLUIR NO ORÇAMENTO DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DO PROJETO TÉCNICO.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
MANUTENÇÃO DA CULTURA					
Espécie				Área Total	
GRAVIOLA IRRIGADA 2º ANO (ELETROBOMBA)				1,0 HA	
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) TRATOS CULTURAIS	65				JAN A DEZ
CAPINAS/COROAMENTO	20	HD	21	420,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	6	HD	21	126,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	10	HD	30	300,00	
MANEJO DA IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
PODA E LIMPEZA	4	HD	21	84,00	
2) INSUMOS					JAN A DEZ
ENERGIA ELÉTRICA	1200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO (BOVINO)	12	T	60	720,00	
DEFENSIVOS	6	L	80	480,00	
FORMICIDA	4	KG	5	20,00	
TOTAL				2963,00	
OBS.: IDEM ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
IMPLANTAÇÃO DE CULTURA					
Espécie				Área Total	
PITOMBA (ELETROBOMBA)				1,0 HÁ	
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) PREPARO DE SOLO	5				JAN A DEZ
ARAÇÃO E GRADAGEM	5	HM	60	300,00	
2) PLANTIO	15				JAN A DEZ
ABERTURA DAS COVAS	5	HD	21	105,00	
MARCAÇÃO DAS COVAS	2	HD	21	42,00	
PLANTIO / REPLANTIO	4	HD	21	84,00	
ADUBAÇÃO DE FUNDAÇÃO	4	HD	21	84,00	
3) TRATOS CULTURAIS	57				JAN A DEZ
CAPINAS MANUAIS/COROAMENTO	20	HD	21	420,00	
TUTORAMENTO	3	HD	21	63,00	
PODA DE FORMAÇÃO	3	HD	21	63,00	
MANEJO DE IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	2	HD	30	60,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	4	HD	21	84,00	
4) INSUMOS					JAN A DEZ
MUDAS (+10%) ENXERTADA	110	UNID	5	550,00	
ENERGIA ELÉTRICA	1.200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO	5	T	60	300,00	
DEFENSIVOS	5	L	80	400,00	
CAIXA PLÁSTICA DE 20Kg	10	UNID	15	150,00	
BARBANTE	5	KG	3,5	17,50	
TUTORES	110	UNID	0,05	5,50	
TOTAL				3541,00	
ESPAÇAMENTO: 10 X 10 M / CICLO DA CULTURA : PERENE					
PRODUTIVIDADE: 0,5 TONELADAS POR ANO					
. SISTEMA DE IRRIGAÇÃO – LOCALIZADA					
OBS.:ADUBAÇÃO QUÍMICA - ADICIONAR AO ORÇAMENTO, O CUSTO DE AQUISIÇÕES, LEVANDO-SE					
EM CONTA AS RECOMENDAÇÕES DA ANÁLISE DO SOLO.					
(*) – ENERGIA ELÉTRICA DEVE SER CALCULADO EM FUNÇÃO DO PROJETO TÉCNICO.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
MANUTENÇÃO DA CULTURA					
Espécie				Área Total	
PITOMBA IRRIGADA 2° ANO (ELETROBOMBA)				1,0 HA	
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) TRATOS CULTURAIS	56				JAN A DEZ
CAPINAS					
MANUAIS/COROAMENTO	20	HD	21	420,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	4	HD	21	84,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	3	HD	30	90,00	
MANEJO DA IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
PODA DE FORMAÇÃO	4	HD	21	84,00	
2) INSUMOS					JAN A DEZ
ENERGIA ELÉTRICA	1200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO	6	T	60	360,00	
DEFENSIVOS	6	L	80	480,00	
TOTAL				2331,00	
OBS.: IDEM ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DA CULTURA.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
IMPLANTAÇÃO DE CULTURA					
Espécie				Área Total	
JATOBÁ (<i>Hymenaea courbaril</i>) (ELETROBOMBA)				1,0 HÁ	
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) PREPARO DE SOLO	5				JAN A DEZ
ARAÇÃO E GRADAGEM	5	HM	60	300,00	
2) PLANTIO	15				JAN A DEZ
ABERTURA DAS COVAS	5	HD	21	105,00	
MARCAÇÃO DAS COVAS	2	HD	21	42,00	
PLANTIO / REPLANTIO	4	HD	21	84,00	
ADUBAÇÃO DE FUNDAÇÃO	4	HD	21	84,00	
3) TRATOS CULTURAIS	57				JAN A DEZ
CAPINAS MANUAIS/COROAMENTO	20	HD	21	420,00	
TUTORAMENTO	3	HD	21	63,00	
PODA DE FORMAÇÃO	3	HD	21	63,00	
MANEJO DE IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	2	HD	30	60,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	4	HD	21	84,00	
4) INSUMOS					JAN A DEZ
MUDAS (+10%) ENXERTADA	110	UNID	5	550,00	
ENERGIA ELÉTRICA	1.200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO	5	T	60	300,00	
DEFENSIVOS	5	L	80	400,00	
CAIXA PLÁSTICA DE 20Kg	10	UNID	15	150,00	
BARBANTE	5	KG	3,5	17,50	
TUTORES	110	UNID	0,05	5,50	
TOTAL				3541,00	
ESPAÇAMENTO: 10 X 10 M / CICLO DA CULTURA : PERENE					
PRODUTIVIDADE: 2 TONELADAS POR ANO					
. SISTEMA DE IRRIGAÇÃO – LOCALIZADA					
OBS.:ADUBAÇÃO QUÍMICA - ADICIONAR AO ORÇAMENTO, O CUSTO DE AQUISIÇÕES, LEVANDO-SE					
EM CONTA AS RECOMENDAÇÕES DA ANÁLISE DO SOLO.					
(*) – ENERGIA ELÉTRICA DEVE SER CALCULADO EM FUNÇÃO DO PROJETO TÉCNICO.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
MANUTENÇÃO DA CULTURA					
Espécie					Área Total
JATOBÁ (<i>Hymenaea courbaril</i>) IRRIGADA 2º ANO (ELETROBOMBA)					1,0 HA
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) TRATOS CULTURAIS	56				JAN A DEZ
CAPINAS					
MANUAIS/COROAMENTO	20	HD	21	420,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	4	HD	21	84,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	3	HD	30	90,00	
MANEJO DA IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
PODA DE FORMAÇÃO	4	HD	21	84,00	
2) INSUMOS					JAN A DEZ
ENERGIA ELÉTRICA	1200	KW	0,24	288,00	
ESTERCO	6	T	60	360,00	
DEFENSIVOS	6	L	80	480,00	
TOTAL				2331,00	
OBS.: IDEM ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DA CULTURA.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
IMPLANTAÇÃO DE CULTURA					
Espécie				Área Total	
ACEROLA IRRIGADO (ELETROBOMBA)				1,0 HA	
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) PREPARO DE SOLO	5				JAN A DEZ
ARAÇÃO E GRADAGEM	5	HM	60	300,00	
2) PLANTIO	29				JAN A DEZ
MARCAÇÃO COVEAMENTO	20	HD	21	420,00	
PLANTIO E REPLANTIO	5	HD	21	105,00	
ADUBAÇÃO DE FUNDAÇÃO	4	HD	21	84,00	
3) TRATOS CULTURAIS	76				JAN A DEZ
CAPINAS MANUAIS C / COROA.	30	HD	21	630,00	
MANEJO DA IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
TUTORAMENTO	5	HD	21	105,00	
PODA DE FORMAÇÃO	12	HD	21	252,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	4	HD	30	120,00	
4) COLHEITA	40				JAN A DEZ
COLHEITA MANUAL	40	HD	21	840,00	
5) INSUMOS					JAN A DEZ
MUDAS (+10%)	690	UNID	3	2.070,00	
CAIXAS PLÁSTICAS P/ 20Kg	20	UNID	15	300,00	
ENERGIA ELÉTRICA	1.200	KW	0,24	288,00	
DEFENSIVOS	5	L	80	400,00	
ESTERCO (BOVINO)	10	T	60	600,00	
TUTORES	625	UNID	0,05	31,25	
BARBANTE	5	KG	3,5	17,50	
TOTAL				7.087,75	
ESPAÇ.: 4,0 X 4,0 M / CICLO DA CULTURA - PERENE / SIST. IRRIGAÇÃO: LOCALIZADA					
PRODUTIVIDADE: 3 T ANO I; 12 T ANO II; 15 T ANO III E 20 T ANO IV E SEGUINTE.					
OBS.: ADUBAÇÃO QUÍMICA - SERÁ ADICIONADO AO ORÇAMENTO, APENAS O CUSTO DAS AQUISIÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA AS RECOMENDAÇÕES DA ANÁLISE DO SOLO.					
(*) INCLUIR NO ORÇAMENTO DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DO PROJETO.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010

BANCO DO NORDESTE S/A					
ORÇAMENTO POR HECTARE					
MANUTENÇÃO DA CULTURA					
Espécie				Área Total	
ACEROLA IRRIGADO (2º ANO E SEQUINTE)				1,0 HÁ	
Especificação	Quant.	Unid.	Valor (R\$ 1,00)		Época de Realização
			Unit.	TOTAL	
1) TRATOS CULTURAIS	73				JAN A DEZ
CAPINAS MANUAIS C / COROA.	30	HD	21	630,00	
MANEJO DA IRRIGAÇÃO	25	HD	21	525,00	
PODA DE LIMPEZA	10	HD	21	210,00	
APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	4	HD	30	120,00	
ADUBAÇÃO DE COBERTURA	4	HD	21	84,00	
2) COLHEITA	150				JAN A DEZ
COLHEITA MANUAL	150	HD	21	3150,00	
3) INSUMOS					JAN A DEZ
ENERGIA ELÉTRICA	1200	KW	0,24	288,00	
ADUBO QUIMICO	(*)	SC	0	0,00	
DEFENSIVOS	5	L	80	400,00	
ESTERCO (BOVINO)	6	T	60	360,00	
TOTAL				5.767,00	
A MANUTENÇÃO DOS ANOS 3 E 4 (ESTABILIZAÇÃO) DEVERÃO SER ACRESCIDOS EM 25% A CADA ANO E					
OS CUSTOS COM COLHEITA E PODA TOMA-SE POR BASE O ORÇADO SEGUNDO ANO.					
ADUBAÇÃO QUIMICA E CUSTO COM ENERGIA - IDEM, IDEM, ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DA CULTURA.					

Fonte: Banco do Nordeste do Brasil, 2010