FARN

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

WLADIMIR CÉSAR MEDEIROS DE OLIVEIRA

PROGRAMA ÁGUA DOCE COMO FERRAMENTA DE GESTÃO AMBIENTAL DO GOVERNO ESTADUAL DO RIO GRANDE DO NORTE

NATAL/RN
2008

WLADIMIR CÉSAR MEDEIROS DE OLIVEIRA

PROGRAMA ÁGUA DOCE COMO FERRAMENTA DE GESTÃO AMBIENTAL DO GOVERNO ESTADUAL DO RIO GRANDE DO NORTE

Monografia apresentada ao curso de graduação em Administração de Empresas pela Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte como requisito obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Administração de Empresas.

Orientadora:Profª. MSc. Alídia Hernandes Ribeiro

NATAL/RN

2008

FARN
BIBLIOTECA

Catalogação na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos

Oliveira, Wladimir César Medeiros de
Programa Água Doce como ferramenta de gestão ambiental do Governo do Estado do Rio Grande do Norte / Wladimir César Medeiros de Oliveira. – Natal: FARN, 2008.
53f.

Orientadora: Alídia Hernandes Ribeiro (Msc.)
Monografia (Bacharelado em Administração de Empresas) – Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Gestão Ambiental – Monografia. 2. Programa Água Doce – Monografia. 3. Responsabilidade Ambiental – Monografia. 4. Governo do Estado do Rio Grande do Norte – Monografia. I.Título.

RN/FARN/BC CDU 658:574

RB:32243
FARN
BIBLIOTECA
Nº Reg. 1001221
15/05/09
658:574
052p
2008
ex:01

FARN

WLADIMIR CÉSAR MEDEIROS DE OLIVEIRA

PROGRAMA ÁGUA DOCE COMO FERRAMENTA DE GESTÃO AMBIENTAL DO GOVERNO ESTADUAL DO RIO GRANDE DO NORTE

MONOGRAFIA APRESENTADA COMO PARTE DAS EXIGÊNCIAS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL EM ADMINISTRAÇÃO

Profº. Alídia Hernandes Ribeiro
(Orientadora)

Profº José Padilha Chrispim Neto
(Profº. da Disciplina)

Profº Ana Maria da Silva Souza

AGRADECIMENTOS

A Deus em primeiro lugar, por conceder-me mais uma etapa da minha vida permitindo a obtenção de mais esta graça.

Aos meus pais, José da Costa Oliveira e Odecia Medeiros da Costa, que sempre me apoiaram e me deram a oportunidade de iniciar este curso e forças para concluí – lo.

Aos meus irmãos Marcus Valério e Nara Jocelli pelo apoio e compreensão que me foi dada, para conclusão deste trabalho.

A minha orientadora Professora Alídia Hernandes Ribeiro pela paciência, competência, compreensão, incentivo e pela transmissão de conhecimentos valiosos para a elaboração deste projeto.

A todos os professores, que por meio de sugestões e críticas me ajudaram para melhoria deste trabalho.

Aos amigos Vinicius, Bruno, Petrônio, Marcela, Leonardo e Flávio, pelos agradáveis momentos vividos, pelo companheirismo e pela grande amizade formada.

A todos que fazem parte da SEMARH, por terem disponibilizado recursos para desenvolver este trabalho, em especial Tânia Christina, Jeni Morais e Josivam pelo apoio e compreensão nesta caminhada.

A todos que estiveram ao meu lado me auxiliando e incentivando na realização deste trabalho.

Resumo

Meio Ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e infra-estrutura de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. Nesse sentido, pesquisar sobre a importância em proteger e cuidar do meio ambiente para evitar futuros prejuízos é fundamental. Um dos maiores desafios do Programa Água Doce é contribuir com a criação de estruturas permanentes de gestão dos sistemas de dessalinização, tanto no nível estadual (através da estruturação dos núcleos estaduais do programa e das equipes gestoras) quanto nos níveis municipal e comunitário. A experiência de programas anteriores ensinou que instalar ou recuperar os sistemas de dessalinização não é suficiente para garantir a oferta continuada de água de boa qualidade para as famílias do semi-árido. É preciso, também, investir na organização de mecanismo de gestão que viabilizem o funcionamento dos sistemas de dessalinização a médio e longo prazo. O Programa Água Doce atua por meio de quatro componentes temáticos: sistema de dessalinização, sistema produtivo (unidade demonstrativa), sustentabilidade ambiental e mobilização social para gestão dos sistemas. Para tanto, foi realizada uma pesquisa através da aplicação de 25 questionários semi-estruturados com perguntas abertas e fechadas na cidade de São José do Seridó, que fica 300km da cidade de Natal.O estudo foi realizado entre agosto e setembro de 2008. Após a tabulação dos dados obtidos, verificou-se que a maioria dos entrevistados possuía entre 49 à 60 anos de idade, sem escolaridade, e do sexo masculino. Quando questionados sobre “preservar o meio ambiente” ou sobre a “importância do mesmo” todos disseram que se preocupavam e mostraram muito interesse quando o assunto é relacionado ao meio ambiente. Perguntou-se também o que cada um gostaria que mudasse no Programa Água Doce, e a maioria responderam: ”se continuar do jeito que ta, está bom.” Conclui-se que este programa trouxe diversos benefícios para esta população, não só em melhorar a qualidade de vida dessas pessoas com o acesso a água potável, como também ajudar a preservar o meio ambiente reutilizando-se de dejetos que seria lançado no solo, conscientizando o povo que cada vez mais precisamos do meio ambiente para sobreviver e para evitar que nos próximos anos venham a acontecer piores danos a humanidade.

Palavras-Chave: gestão ambiental, meio ambiente, responsabilidade ambiental e social, impacto ambiental.

Abstract

The environment is the set of conditions, laws, infrastructure and influences of physical, chemical and biological allowing, shelters and governs the life in all its forms. In this sense, research on the importance in protecting and caring for the environment is essential to prevent further losses. One of the biggest challenges of the Freshwater Program is contributing to the creation of permanent structures for the management of desalination systems, both at state level (through structuring of the program cores state and team managers) and in municipal and community levels. The experience of previous programs taught to install or recover the desalination systems is not enough to ensure the continued supply of good quality water to the families of the semi-arid. We also need to invest in the organization of management mechanism to enable the operation of desalination systems for the medium and long term. The Freshwater Program operates through four thematic components: desalination system, production system unit (demonstrative), environmental sustainability and social mobilization for management of system. For this, a search was conducted through the application of 25 semi-structured questionnaires with questions open and closed in the city of Sao Jose do Seridó, which is located 300km from the city of Natal.O study was conducted between August and September 2008. After the tabulation of the data obtained, it was found that most respondents had between 49 to 60 years of age without schooling, and male. When questioned about "preserving the environment" or the "importance of that" everyone said they were worried and showed great interest when the subject is related to the environment. He is also what each would like a change in Freshwater Program, and most replied: "If we continue the way ta, is good." It appears that this program has brought many benefits to this population, not only to improve quality of life of people with access to drinking water but also help preserve the environment are reusing waste that would be launched in the soil, the people aware that increasingly need the environment to survive and to avoid that in the next years will happen worst damage to humanity.

Word-Key: environmental administration, environment, environmental and social responsibility, environmental impact.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 - Foto da produção de Tilápia rosa

Figura 2 - Plantação da Atriplex (erva-sal)

Figura 3 - Logotipo do Programa Água Doce

Tabela 1 - Benefícios da Gestão Ambiental

Tabela 2 - Paradigma cartesiano versus paradigma da sustentabilidade

LISTA DE ABREVIATURAS DE SIGLAS

ATECEL	Associação Técnico-Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FNE	Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano - Município
LABDES/UFCG	Laboratório de Dessalinizador da Universidade Federal de Campina Grande
PAD	Programa Água Doce
SERHID	Secretaria Estadual dos Recursos Hídricos
SUDENE	Superintendência di Desenvolvimento do Nordeste

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO **10**
1.1 Contexto e colocação do problema 12
1.2 Caracterização do Programa 16
1.3 Objetivos **18**
1.3.1 Geral **18**
1.3.2 Específicos **18**
1.4 JUSTIFICATIVA **18**
2. REFERENCIAL TEÓRICO **19**
2.1 Gestão Ambiental 19
2.2 Benefícios de Gestão Ambiental 20
2.3 Desertificação 21
2.4 Desenvolvimento Sustentável 24
2.5 Impacto Ambiental 26
3. METODOLOGIA **29**
3.1 Tipo de Pesquisa 29
3.2 Universo e Amostra 30
3.3 Coletas de Dados 30
3.4 Análise e Interpretação dos Dados 30
4. RESULTADOS **31**
4.1 Perfil Sócio-Econômico 31
4.2 Questões Relacionadas ao PAD 37
4.3 Resultados obtidos a partir de uma questão aberta 40
5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES **41**
6. REFERÊNCIAS **42**
APÊNDICES **44**
ANEXOS **47**

1 INTRODUÇÃO

Desertificação é o fenômeno de transformação de terras com potencial produtivo em terras inférteis. Esse fenômeno ocorre em regiões de clima árido, semi-árido e sub-úmido seco, destruindo cerca de 60mil km² de terras por ano no mundo todo (INFOESCOLA, 2007).

No Brasil essas áreas começaram a ser formalmente catalogados nos anos 70, quando os pesquisadores informaram que surgiria na região semi-árida "um grande deserto com todas as características ecológicas que conduziriam à formação dos grandes desertos hoje existentes em outras regiões do globo" (BRASIL, 2005).

Trinta milhões de pessoas vivem em áreas suscetíveis à desertificação no Brasil. Estas áreas abrangem o trópico semi-árido, subúmido seco e áreas de entorno, ocupando cerca de 1.340.000 km². Atualmente cerca de 180 mil quilômetros quadrados já se encontram em processo grave e muito grave de desertificação, concentrados principalmente nos estados do Nordeste, que tem mais de 50% do seu território atingido em diferentes graus de deterioração ambiental. Processo de causas naturais e antrópicas, a degradação das terras e a desertificação trazem consigo conseqüências dramáticas e, em muitos casos, de difícil recuperação, gerando altíssimos custos sociais, econômicos e ambientais (RIO GRANDE DO NORTE 2004 – PESQUISA DOCUMENTAL).

Devido aos efeitos negativos causados aos seres humanos pelo processo supracitado, os governos, em suas três esferas, Municipal, Estadual e Federal, buscam alternativas para minimizá-los.

A Região Nordeste é a que possui a menos proporção dos recursos hídricos no Brasil. Nela está localizada a região semi-árida brasileira que padece de falta de água nos períodos de estiagem, que se estende por dez a onze meses no ano. O semi-árido atinge todos os estados do Nordeste, inclusive o norte de Minas Gerais, que representa 13% do Brasil e abriga 63% da população nordestina. Além da baixa participação, a região possui alta evaporação e salinização da água, por causa do alto teor de sódio do solo, tornando a água imprópria para consumo humano (PHILIPPI, 2005).

Contudo, numa vila modesta, as casas parecem provar que esses efeitos não afetam tanto a região, pois no município de São José do Seridó se encontra um dos milhares de poços de água salobra que foram perfurados pelo sertão nordestino, e um dessalinizador que produz dez litros de água potável por dia para cada um de seus 355 habitantes.

No entanto, a tecnologia de dessalinização gera um resíduo muito inconveniente: para cada litro de água potável gera-se um litro de água saturada em sais (NaCl). Essa água salinizada, quando descartada no solo contamina a terra e mata as plantas. Jogar fora a água salgada sempre foi para a comunidade um grande problema e já estava causando conflito com a vizinhança. O desafio sobre o que fazer com este resíduo foi levado à Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária), em Petrolina (PE). Lá são desenvolvidas pesquisas na direção de acabar com o círculo vicioso criado a partir da colocação do dessalinizador na comunidade, que, se melhora a qualidade da água para o consumo humano por um lado, polui o meio ambiente por outro.

Essa comunidade, conhecida como Caatinga Grande (figura 5) é um assentamento da reforma agrária que surgiu em 1989, situa-se município de São José do Seridó, distante cerca de 300 km da capital do RN, e foi então escolhida para testar o Programa Água Doce, do Governo Estadual do RN. Esse programa tem o objetivo de aproveitar melhor o resíduo gerado pelo dessalinizador. Esse modelo de desenvolvimento pode servir de referência para tecnologias inovadoras, e ao mesmo tempo simples, do ponto de vista social e econômico. (RIO GRANDE DO NORTE 2004 – PESQUISA DOCUMENTAL).

Sendo assim, este trabalho buscou analisar a política do Programa Água Doce na cidade de São José do Seridó no RN, e verificar os resultados obtidos em uma pesquisa realizada entre os moradores (atingidos) pelo Programa Água Doce.

1.1 CONTEXTO E COLOCAÇÃO DO PROBLEMA

O Rio Grande do Norte possui uma área de 53.307 km^2. Considerando o clima, a vegetação, o relevo, o solo e as atividades econômicas, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE dividiu toda essa área em 29 microrregiões. O Estado encontra-se politicamente e administrativamente dividido em 167 municípios, onde 50,90% possuem população menor que 10.000 habitantes (IBGE, 2008).

No inicio da colonização, a economia do RN era basicamente de subsistência, concentrando-se na pesca, pecuária e agricultura. A cultura da cana de açúcar, tão bem desenvolvida em outras capitanias, não teve o mesmo sucesso no Rio Grande, restringindo-se ao sul do Estado. O mais importante engenho é o Engenho do Cunhaú, fundado em 1630.

A exploração do Pau-Brasil, grande riqueza brasileira e praticamente o primeiro produto exportado do Rio Grande do Norte para a Europa, consistia na maior atividade econômica na época da Colônia, e foi também o motivo de várias invasões à costa potiguar, tanto de franceses quanto holandeses, atrás da sua exploração clandestina (NATALTRIP, 2007).

Das atividades de subsistência, a pecuária foi a que mais se desenvolveu, com a criação de gado em grandes fazendas destinadas ao abastecimento das outras capitaniás próximas. As fazendas de criação de gado deram origem aos distritos que hoje formam os 167 municípios do Estado do Rio Grande do Norte.

Atualmente, a economia do Estado está em pleno desenvolvimento. Suas principais atividades se concentram nas áreas de Agricultura - com o cultivo de algodão, arroz, banana, castanha-de-caju, cana-de-açúcar, coco-da-baía, feijão, mandioca, milho, batata-doce, sisal, fumo, abacaxi e mamona; Pecuária - bovina, suínos, avicultura; Pesca; Extração vegetal - Carnaúba e Mineração - sal marinho, calcário, diatomito, estanho, caulim, gás natural, petróleo, tungstênio, feldspato, nióbio.Sua indústria, cujos principais produtos ainda são os têxteis, os artesanatos e cerâmicas, vêm ganhando força graças às exportações (NATALTRIP, 2007).

O cultivo do algodão teve importante participação na economia do Rio Grande do Norte desde a colonização do Estado, e a pecuária ainda é uma das atividades econômicas mais fortes do Estado.

Os pólos salineiros na região litorânea do extremo norte do Estado movimentam o porto de Areia Branca, sendo responsável por 90% da produção nacional. Já a extração de petróleo movimenta o porto de Guamaré, sendo um dos maiores centros extratores de petróleo do país, e o maior produtor de petróleo "em terra" no Brasil. Estas duas atividades respondem pelo maior crescimento da Economia do Estado.

Produtos como o sal, camarão, frutas - mamão, melão, melancia, abacaxi, manga, etc - peixes e doces tornaram o Estado o campeão de exportações do Nordeste. A falta de estrutura ainda é um problema na economia, mas pólos industriais estão sendo montados, e melhorias e ampliações às estruturas de portos e aeroportos também estão contribuindo para o incremento das atividades econômicas.

O setor turístico é outro setor em franco desenvolvimento. O Rio Grande do Norte conta com uma das paisagens mais belas do Nordeste brasileiro, e suas praias de águas mornas e seu clima sempre favorável o torna o principal alvo de turistas nacionais e estrangeiros. O setor turístico no Estado ainda é carente de profissionais especializados e subsídios do Governo, mas novas Faculdades e Escolas de Turismo estão atuando cada vez mais no Rio Grande do Norte (NATAL TRIP 2007).

Apesar de toda a estrutura descrita acima, podemos observar em pontos do RN, assim como em outras regiões localizadas em todo o nordeste brasileiro, áreas em profunda pobreza. Todo o turismo, as indústrias, o petróleo, não foram capazes de acabar com o estado de calamidade pelo qual determinadas populações são submetidas, sobretudo nas épocas de seca.

Visando minimizar a dificuldade vivenciada por essas populações, alguns governos vêm desenvolvendo projetos para melhorar a convivência com a seca.

O Rio Grande do Norte, mais precisamente na cidade São José do Seridó, podemos avistar três “piscinas” que são parte da solução encontrada pela EMBRAPA para os problemas relacionados com a falta de água. No princípio a novidade foi recebida com certa desconfiança pela população.

Alguns moradores se queixaram que já haviam ouvido muitas promessas, e isso os fizeram desacreditar o ‘Programa Água Doce’. Mas os resultados evidentes, como os peixes que saltam no tanque cheio de água salobra, mostram que o

programa já possui resultados positivos.(RIO GRANDE DO NORTE, 2004 – PESQUISA DOCUMENTAL).

O sistema é simples: a água potável do dessalinizador vai para uma caixa d'água que abastece a comunidade, e a água residual vai para dois tanques onde é feita a criação de tilápia rosa, variedade híbrida do gênero *Oreochromis*, um peixe resistente e que tolera águas com alto conteúdo mineral. Ao lado destes tanques há um terceiro, para onde vai a água já servida pelos peixes, rica em minerais e em matéria orgânica. Esta água, com grande potencial de poluição, é usada para irrigar uma área plantada com erva sal (*Atriplex nummularia*), um arbusto forrageiro de origem australiana, tolerante ao sal e serve como complemento alimentar para ovelhas e cabras criadas na região. A expectativa é de 800 quilos de tilápia rosa, que poderão ser vendidos ou consumidos pela comunidade. Existe um período de três meses entre cada um, os peixes estão prontos para pescar em seis meses. Com os dois tanques os moradores conseguem retirar os peixes a cada três meses. Desta forma a comunidade tem peixe quatro vezes por ano e não apenas duas, o que distribui melhor os resultados do Programa.(RIO GRANDE DO NORTE,2004 – PESQUISA DOCUMENTAL)'



Figura 1 – Produção de Tilápia rosa.
Fonte: SEMARH/2007



Figura 2 - Plantação da *Atriplex* (erva-sal)
Fonte: SEMARH/2007



Figura 3 – Viveiro para criação dos peixes (Tilápia)
Fonte: SEMARH/2007

Com base nos dados exposto, pretende-se verificar qual impacto esse projeto tem na vida dos moradores assistidos pelo Programa Água Doce e suas expectativas futuras.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROGRAMA

Lançado em 2004, o 'Programa Água Doce' foi concebido, formulado e elaborado de forma participativa (mais de 300 instituições), durante o ano de 2003, resgatando os aspectos positivos do 'Programa Água Boa' e inserindo, de forma contundente, a participação social, a proteção ambiental, o envolvimento institucional e a gestão comunitária local.

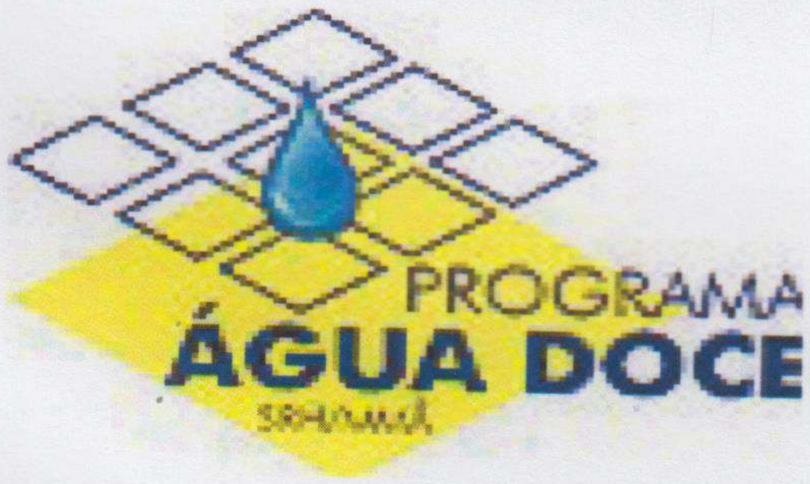


Figura 4 - Logotipo do Programa Água Doce.Fonte: RIO GRANDE DO NORTE, 2004

A Unidade Demonstrativa foi implantada com a coordenação técnica da EMBRAPA Semi-Árido, em parceria com a Fundação Banco do Brasil, ATECEL, LABDES/UFCG, EMBRAPA Meio Ambiente, Governo do Estado do Rio Grande do Norte e do Ministério do Meio Ambiente por meio da Secretaria de Recursos Hídricos. Os custos de implantação foram de R$ 91.078,35, provenientes da Fundação Banco do Brasil. Pela Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos foram gastos aproximadamente R$40.000,00 na implantação do Sistema de Dessalinização da Comunidade de Caatinga Grande. A implantação consiste na perfuração e instalação do poço tubular, na implantação de obras civis para adução da água do poço para o sistema, no fornecimento e instalação do dessalinizador, no treinamento do pessoal de operação do dessalinizador e no apoio logístico para a mobilização social da Comunidade objetivando o correto manuseio do sistema.

O assentamento Seridó também conhecido como Caatinga Grande foi implantado a partir da desapropriação de uma fazenda em 1988. A fazenda foi

dividida em 63 lotes e cada assentado teve direito a 18 hectares individuais e ainda 12,6 hectares coletivos. Atualmente moram 80 famílias, num total de 355 habitantes.

As comunidades beneficiadas com a recuperação do sistema de dessalinização, pelo Programa Água Doce, foram escolhidas a partir dos seguintes critérios mínimos: baixo IDH-M, condições físicas do local (clima, geomorfologia, geologia, etc.), níveis de abastecimento de água, menores índices pluviométricos. A situação de criticidade é dada pelo componente de sustentabilidade ambiental. As comunidade que atendam critérios técnicos podem ser atendidas também com a implantação do sistema produtivo sustentável (RIO GRANDE DO NORTE, 2004).

O sistema produtivo do Programa Água Doce utiliza uma área total aproximada de 2 ha e é constituído por 2 viveiros para criação do peixe Tilápia, 1 tanque para reciclagem do concentrado enriquecido em matéria orgânica e uma área de 1,0 ha irrigada para cultivo da erva sal (*Atriplex*) que é usada para dessalinização do solo, além de uma área para a produção de feno que serve para a alimentação animal, que pode estar em local diferente da produção.

O Programa Água Doce visa o estabelecimento de uma política pública permanente de acesso à água de boa qualidade para consumo humano, promovendo e disciplinando a implantação, a recuperação e a gestão de sistemas de dessalinização ambiental e socialmente sustentáveis, usando essa ou outras tecnologias alternativas, para atender, prioritariamente, as populações de baixa renda residentes em localidades difusas do semi-árido brasileiro.

Dentre vários procedimentos realizados pelo Programa, destacam-se:

- Implantação física da Unidade Demonstrativa;
- Peixamento dos tanques de produção;
- Treinamento da comunidade (escolhidos pela Comissão Local de Gestão do PAD na comunidade) para operação da Unidade Demonstrativa;
- Biometria dos peixes;
- Mobilização social para operação da Unidade Demonstrativa com participação da comunidade, prefeitura e estado.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Investigar se o Programa Água Doce realmente contribui para a melhoria da qualidade de vida e econômica dos moradores da localidade de Caatinga Grande do município de São José do Seridó/RN.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar quem são as pessoas atingidas pelo Programa Água Doce
- Avaliar Índices de satisfação
- Levantar situação da economia antes e pós-Programa
- Identificar pontos que podem ser melhorados no Programa Água Doce

1.4 JUSTIFICATIVA

O projeto da monografia se justifica pela necessidade de avaliar o Programa Água Doce, implantado no estado do Rio Grande do Norte, que visa proporcionar a comunidade de São José do Seridó, uma melhoria significante na vida dos moradores, após a implantação de um sistema público permanente para o acesso de água potável para o consumo humano, promovendo e disciplinando a implantação, a recuperação e a gestão de sistemas de dessalinização ambiental e dito socialmente sustentável.

Após a elaboração da monografia, a comunidade acadêmica poderá avaliar se um programa desse porte, atuando no sentido de levar novas tecnologias para a minimização dos efeitos da escassez de água, é viável ou não.

Com a conclusão, também tem-se a condição de saber em quais pontos um programa dessa magnitude pode ser melhorado, e em quais pontos ele já demonstrou falhas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTÃO AMBIENTAL

Os termos administração ou gestão do meio ambiente, ou simplesmente Gestão Ambiental, serão aqui entendidos como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam.

A gestão ambiental é, antes de tudo, uma questão de sobrevivência, tanto da sustentabilidade do ser humano no planeta, quanto das pequenas empresas no mercado, tendo em vista que o meio ambiente é hoje parte do processo produtivo e não mais uma externalidade. Isto faz com que a variável ambiental esteja presente no planejamento das empresas por envolver a oportunidade de redução de custos, já que uma empresa poluente é, antes de mais nada, uma entidade que desperdiça matéria-prima e insumos e gasta mais para produzir menos (BARBIERI, 2004).

As atividades que de um modo geral visam proteger o meio ambiente das conseqüências das próprias ações humanas que podem ser observadas em tempos mais remotos. Medidas proibindo serras hidráulicas na Inglaterra no século XIV e leis para proteger as florestas e as águas em meados do século XVII na França, a fim de resolver as questões da escassez de madeira. As primeiras manifestações de Gestão Ambiental foram estimuladas pelo esgotamento de recursos, como o caso da escassez de madeira para construção de moradias, fortificações, móveis, instrumentos e combustível, cuja exploração havia se tornado intensa desde a era medieval. Muitas florestas foram destruídas, por exemplo, para produzir ferro, segundo informações do autor (BARBIERI, 2004), para obter 50kg de ferro era necessário queimar 25m³ de lenha. Os primeiros atos de defesa na natureza foram conhecidos como proteção dos agentes, pois não eram resultantes de uma preocupação da natureza por ela mesma, mas do interesse em preservar os recursos do país tendo em vista sua utilização.

Desde a Antigüidade diversas experiências foram tentadas para remover o lixo urbano que infestava as ruas das cidades, mas as ações para combater a poluição só começaram efetivamente a partir da Revolução Industrial. Na segunda metade do século XIX, começa também um intenso debate entre membros da comunidade científica e artística para delimitar áreas do ambiente natural a serem protegidas das ações humanas para criar santuários onde a vida selvagem pudesse ser preservada. Destaca-se, nesse aspecto, a criação do Parque Nacional de Yellowstone nos Estados Unidos em 1872, considerado o primeiro mundo. O crescimento da consciência ambiental por amplos setores da sociedade é outro fato indutor da emergência da Gestão Ambiental. No pós-guerra começa efetivamente o crescimento dos movimentos ambientalistas apoiados numa crescente conscientização de parcelas cada vez maiores da população. Entende-se por ambientalismo as diferentes correntes de pensamento de um movimento social que tem na defesa do meio ambiente sua principal preocupação (BARBIERI, 2004).

A preocupação com o meio ambiente, antes restrita a pequenos grupos de artistas, cientistas e alguns políticos, extravasou para amplos setores da população de praticamente todo o mundo dado e elevado grau de degradação observado em todas as partes do planeta. Contribuíram para isso as catástrofes ambientais de grande proporção, como Seveso, Minamata, Three Miles Island, Bophal, Exxon Valez, Cubatão, Chernobil e Baía de Guanabara e muitas outras.

A expressão *Gestão Ambiental* aplica-se a uma grande variedade de iniciativas relativas a qualquer tipo de problema ambiental. Na sua origem, estão as ações governamentais para enfrentar a escassez de recursos como mostrado anteriormente. Como o tempo, outras questões ambientais foram sendo consideradas por outros agentes e como alcances diferentes e, atualmente, não há área que não esteja contemplada (BARBIERI, 2004).

2.1.1 BENEFÍCIOS DE GESTÃO AMBIENTAL

A gestão ambiental facilita o processo de gerenciamento, proporcionando vários benefícios às organizações. Dentre vários benefícios encontrados na gestão ambiental, podemos enumerar os que estão discriminados abaixo:

Tabela 1: Benefícios da gestão ambiental

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS
Economia de Custos √ Redução do consumo de água, energia e outros insumos. √ Reciclagem, venda e aproveitamento e resíduos, e diminuição de efluentes. √ Redução de multas e penalidades por poluição.
Incremento de Receita √ Aumento da contribuição marginal de "produtos verdes", que podem ser vendidos a preços mais altos. √ Aumento da participação no mercado, devido à inovação dos produtos e à menor concorrência. √ Linhas de novos produtos para novos mercados. √ Aumento da demanda para produtos que contribuam para a diminuição da poluição.
BENEFÍCIOS ESTRATÉGICOS
√ Melhoria da imagem institucional. √ Renovação da carteira de produtos. √ Aumento da produtividade. √ Alto comprometimento do pessoal. √ Melhoria nas relações de trabalho. √ Melhoria da criatividade para novos desafios. √ Melhoria das relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas. √ Acesso assegurado ao mercado externo. √ Melhor adequação aos padrões ambientais.

Fonte: AmbienteBrasil, 2006

2.2 DESERTIFICÃO

A desertificação afeta, hoje, um bilhão de pessoas em mais de 100 países, transformando uma quarta parte dos solos produtivos do planeta em terras estéreis. A mudança climática é o principal agente do fenômeno, pois, as mudanças climáticas provocadas pelo aquecimento global podem levar o mundo à recessão até 2050 (OLIVEIRA, GALVÃO 2001).

A desertificação brasileira atinge, portanto, mais de 20 milhões de pessoas, em uma área de 18 mil quilômetros quadrados localizada nas regiões de Gilbués, no Piauí; do Seridó, entre o Rio Grande do Norte e a Paraíba; de Irauçuba, no Ceará; e de Cabrobó, em Pernambuco. Enquanto o Rio Grande do Norte é um dos estados brasileiros mais afetados com o problema: 40% do seu território é desertificado (158 dos 167 dos municípios potiguares são atingidos), Gilbués é o maior núcleo de desertificação da América Latina (RIO GRANDE DO NORTE, 2004).

Dentre várias causas encontradas na desertificação destaca-se o uso intensivo e inadequado do solo em regiões de ecossistemas frágeis com baixa capacidade de recuperação resultando na salinização de solos pela irrigação mal planejada. O sobre-pastoreio, o desmatamento, o esgotamento do solo e dos recursos hídricos e o manejo inadequado na agropecuária são outros fatores que agravam o problema.

Além de tornar a região vulnerável à seca causando prejuízos diretos na agricultura e pecuária com perdas sensíveis para a economia dos locais atingidos, a desertificação causa perda da biodiversidade, perda dos solos por erosão e diminuição dos recursos hídricos levando ao abandono das terras pela população, que migra para as cidades gerando outro problema: o aumento dos problemas ambientais e sócio-econômicos urbanos. (INFOESCOLA, 2007)

No cenário internacional, a desertificação começou a ser discutida pela comunidade científica ainda nos anos 30, em decorrência de um fenômeno ocorrido nos Estados Unidos, onde a intensa degradação dos solos afetou uma área de cerca de 380.000 km². Este fenômeno levou os cientistas a iniciarem um conjunto de pesquisas e a mencionarem tal processo como sendo o da desertificação, isto é, a formação de condições de tipo desértico em áreas de clima semi-árido. Mais tarde, entre as décadas de 60 e 70, ocorreu uma grande seca na região localizada abaixo do destro do Saara, conhecida com Sahel, localidade na qual mais de 200.000 pessoas morreram de fome. Somente após esses dois acontecimentos é que a comunidade internacional reconheceu o impacto econômico, social e ambiental do problema e colocou em pauta a preocupação com a desertificação (LACERDA;LACERDA, 2004)

Entretanto, atualmente, as regiões que apresentam maiores estágios de desertificação encontram-se na China. O país que costumava apresentar uma média de 6 tempestades de areia por ano, registrou 8 tempestades até abril de 2006, prejudicando seriamente sua capacidade produtiva. O que não significa prejuízo apenas para a China, mas para a economia do mundo inteiro. (INFOESCOLA,2007)

Os critérios utilizados na delimitação da área oficial de ocorrência de secas no Nordeste foram alterados a partir da Constituição de 1988. Com a aprovação, em 1989, da lei que instituiu o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE, o espaço de ocorrência de secas no Nordeste passou a ser denominado de Região Semi-Árida do FNE (CARVALHO; SANTOS 2003).

Cabe ainda destacar que a área oficial de ocorrência de secas e a Região Semi-árida do FNE são equivalentes e que estão inseridas na área de atuação da SUDENE, com precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800mm, definida em portaria da FNE. Trabalha-se com esse conceito, porque o apoio governamental aos trabalhadores e proprietários rurais das áreas afetadas pelas secas no Nordeste Semi-Árido, toma como ponto de partida a figura do Polígono das Secas. Com a lei institutiva do FNE, os recursos desse instrumento passaram a ser aplicados apenas nos municípios que integram a Região Semi-Árida do FNE, constituída no ano de 2000 por 1.031 municípios, abrangendo uma superfície total de quase 900.000 km² (BRASIL,2004a).

Certo é que as áreas semi-áridas do Brasil adquiriram notoriedade devido à ocorrência de secas à relativa escassez de recursos naturais. As secas afetam no todo ou em parte os Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, norte do Estado de Minas Gerais e começou a afetar, de forma mais visível, partes do estado do Maranhão, durante a seca ocorrida no período de 1979-1983.

Assim por definição, o Brasil, que possui boa parte de seu território localizado em região semi-árida – Região Nordeste de uma maneira geral – está sujeito ao fenômeno da desertificação. Apresenta cerca de 180.000 km² de suas áreas em processos considerados muito grave e grave degradação e de 18.000 km² com sinais intensos de degradação, os chamados núcleos de desertificação, com forte comprometimento dos recursos naturais. São eles: Gilbués/PI, Irauçuba/CE, e a região do Seridó do RN (CARVALHO et al., 2000).

2.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em 1983, a ONU cria a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento como um organismo independente. Em 1987, a comissão sobre a presidência de Gro Harlem Brundtland, primeira-ministra da Noruega, materializa um dos mais importantes documentos do nosso tempo – o relatório Nosso Futuro Comum, responsável pelas primeiras conceituações oficiais, formais e sistematizadas sobre o desenvolvimento sustentável - idéia-mestra do relatório (ALMEIDA, 2002).

O relatório define o desenvolvimento sustentável com sendo "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades".

Ele contém dois conceitos-chave: o de "necessidades, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres no mundo, que devem receber a máxima prioridade"; e "a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras".

Em 1992 no Rio de Janeiro, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, reconheceu-se à importância de assumir a idéia de sustentabilidade em qualquer programa ou atividade de desenvolvimento.

Nesse aspecto as empresas têm um papel extremamente relevante. Através de uma prática empresarial sustentável, provocando mudança de valores e de orientação em seus sistemas operacionais, estarão engajadas à idéia de desenvolvimento sustentável e preservação do meio ambiente.

Neste novo paradigma, Almeida (2002) diz que a idéia é de integração e interação, propondo uma nova maneira de olhar e transformar o mundo, baseada no diálogo entre saberes e conhecimentos diversos. No mundo sustentável, uma atividade – a econômica, por exemplo – não pode ser pensada ou praticada em separado, porque tudo está inter-relacionado, em permanente diálogo.

FARN

Abaixo tem-se as diferenças entre o velho e o novo paradigmas:

Tabela 2 – Paradigma cartesiano versus paradigma da sustentabilidade

Cartesiano	Sustentável
Reducionista, mecanicista, tecnocêntrico	Orgânico, holístico, participativo
Fatos e valores não relacionados	Fatos e valores fortemente relacionados
Preceitos éticos desconectados das práticas cotidianas	Ética integrada ao cotidiano
Separação entre o objetivo e o subjetivo	Interação entre o objetivo e o subjetivo
Seres humanos e ecossistemas separados, em uma relação de dominação	Seres humanos inseparáveis dos ecossistemas, em uma relação de sinergia
Conhecimento compartimentado e empírico	Conhecimento indivisível, empírico e intuitivo
Relação linear de causa e efeito	Relação não'linear de causa e efeito
Natureza entendida como descontínua, o todo formado pela soma das partes	Natureza entendida como um conjunto de sistemas inter-relacionados, o todo maior que a soma das partes
Bem-estar avaliado por relação de poder (dinheiro, influência, recursos)	Bem-estar avaliado pela qualidade das inter-relações entre os sistemas ambientais e sociais
Ênfase na quantidade *(renda per capita)*	Ênfase na qualidade (qualidade de vida)
Análise	Síntese
Centralização de poder	Descentralização de poder
Especialização	Transdisciplinaridade
Ênfase na competição	Ênfase na cooperação
Pouco ou nenhum limite tecnológico	Limite tecnológico definido pela sustentabilidade

Fonte: Almeida (2002).

Além disso, desenvolvimento sustentável introduz uma dimensão ética e política que considere o desenvolvimento como um processo de mudança social, com conseqüente democratização do acesso aos recursos naturais e distribuição eqüitativa dos custos e benefícios do desenvolvimento.

2.4 IMPACTO AMBIENTAL

A expressão "impacto ambiental" teve uma definição mais precisa, nos anos 70 e 80, quando diversos países perceberam a necessidade de estabelecer diretrizes e critérios para avaliar efeitos adversos das intervenções humanas na natureza (MOREIRA, 2002).

A definição jurídica de impacto ambiental no Brasil vem expressa no art. 1º da Res. 1, de 23.1.86 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, nos seguintes termos: considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetam-se: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos naturais (CONAMA).

O Impacto ambiental é a alteração no meio ou em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade. Estas alterações precisam ser quantificadas, pois apresentam variações relativas, podendo ser positivas ou negativas, grandes ou pequenas. (FARIAS, 2007)

De acordo com inciso VII do art. 1º da Convenção sobre avaliação de Impacto Ambiental Transfronteiriço, que foi assinada em 25 de fevereiro de 1991 em Espoo, na Finlândia, e adotada no âmbito da Comissão da Nações Unidas para a Europa, impacto ambiental é qualquer efeito de uma atividade proposta sobre o meio ambiente, notadamente sobre a saúde e a segurança, a flora, a fauna, o solo, o ar, a água, o clima, a paisagem e os monumentos históricos ou outras construções ou a interação entre esses fatores (ONU, 2007)

as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

Qualquer modificação introduzida no ambiente capaz de alterar o equilíbrio do sistema é impacto ambiental, que também pode ser definido como a alteração provocada ou induzida pelo ser humano, com efeito temporário ou permanente das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente ou como qualquer alteração relevante no meio ambiente, em qualquer um dos seus componentes , provocada por uma ação humana. Na verdade impacto ambiental é qualquer

impacto que o ser humano causa sobre o meio ambiente, independentemente de ser um impacto positivo ou negativo.(ALMEIDA, 2002)

O que caracteriza o impacto ambiental, não é qualquer alteração nas propriedades do ambiente, mas as alterações que provoquem o desequilíbrio das relações constitutivas do ambiente, tais como as alterações que excedam a capacidade de absorção do ambiente considerado.

Assim, de acordo com Moreira (2002) o ambiente urbano como relações dos homens com o espaço construído e com a natureza, em aglomerações de população e atividades humanas, constituídas por fluxo de energia e de informação para a nutrição e biodiversidade; pela percepção visual e atribuição de significado às conformações e configurações da aglomeração; e pela apropriação e fruição (utilização e ocupação) do espaço construído e dos recursos naturais.

Porém o impacto ambiental é entendido como qualquer alteração produzida pelos homens e suas atividades, nas relações constitutivas do ambiente, que excedam a capacidade de absorção desse ambiente.

Antes de se colocar em prática um projeto, seja ele público ou privado, precisamos antes saber mais a respeito do local onde tal projeto será implementado, conhecer melhor o que cada área possui de ambiente natural (atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera) e ambiente social (infra-estrutura material constituída pelo homem e sistemas sociais criados) (MOREIRA, 2002).

A maioria dos impactos é devido ao rápido desenvolvimento econômico, sem o controle e manutenção dos recursos naturais. A conseqüência pode ser poluição, uso incontrolado de recursos como água e energia etc. Outras vezes as áreas são impactadas por causa do subdesenvolvimento que traz como conseqüência a ocupação urbana indevida em áreas protegidas e falta de saneamento básico.

De maneira geral, os impactos ambientais mais significativos encontram-se nas regiões industrializadas, que oferecem mais oportunidades de emprego e infra-estrutura social, acarretando, por isso, as maiores concentrações demográficas (MOREIRA, 2002).

FARN

Tabela 3 - Principais impactos ambientais

ATIVIDADES DE MAIOR POTENCIAL DE IMPACTO AMBIENTAL	TIPO DE DEGRADAÇÃO
Garimpo de ouro	Assoreamento e erosão nos cursos d'água Poluição das águas, aumento da turbidez e metais pesados Formação de núcleos populacionais com grandes problemas sociais· Degradação da paisagem Degradação da vida aquática com conseqüências diretas sobre a pesca e a população
Mineração industrial, Ferro, Manganês, Cassiterita, Cobre, Bauxita, etc.	Degradação da paisagem Poluição e assoreamento dos cursos d'água Esterilização de grandes áreas Impactos sócio-econômicos
Agricultura e pecuária extensivas (grandes projetos agropecuários)	Incêndios florestais, destruição da fauna e flora Contaminação dos cursos d'água por agrotóxicos Erosão e assoramento dos cursos d'água Destruição de áreas de produtividade natural Reservas extrativistas
Grandes Usinas Hidrelétricas	Impacto cultural - provas indígenas Impacto sócio-econômico Inundação de áreas florestais, agrícolas, vilas, etc Impacto sobre flora, fauna e ecossistemas adjacentes
Pólos industriais e/ou grandes indústrias	Poluição do ar, água e solo Geração de resíduos tóxicos Conflitos com o meio urbano
Caça e pesca predatórias	Extinção de mamíferos aquáticos e diminuição e peixes Drástica redução de animais de valores econômico e ecológico
Indústrias de Alumínio	Poluição atmosférica Poluição marinha Impactos indiretos pela enorme demanda de energia elétrica
Crescimento populacional vertiginoso (migração interna)	Problemas sociais graves, chegando - em alguns casos - a um aumento de 40% da população entre 1970 e 1980 Ocupação desordenada do solo com sérias conseqüências sobre os recursos naturais

Fonte: Sivam, 2008

3 METODOLOGIA

Diante dos diversos sistemas metodológicos disponíveis, neste campo será apresentada a metodologia aplicada na pesquisa, descrevendo o tipo de pesquisa, universo e amostra e coleta de dados.

3.1 TIPO DA PESQUISA

Esta pesquisa utiliza os métodos Exploratórios, Descritivos e Pesquisa documental. Além disso, tem como ferramenta um questionário estruturado de perguntas fechadas para caracterizar e verificar o bem estar de uma população.

A pesquisa exploratória visa proporcionar ao pesquisador uma maior familiaridade com o problema em estudo. As investigações desta natureza objetivam aproximar o pesquisador do fenômeno para que este se familiarize com as características e peculiaridades do tema a ser explorado, para assim desvendar obtendo percepções, idéias desconhecidas e inovadoras sobre os mesmos. Para MALHOTRA (2001), o objetivo principal é possibilitar a compreensão do problema enfrentado pelo pesquisador. A pesquisa exploratória é usada em casos nos quais é necessário definir o problema com maior precisão e identificar cursos relevantes de ação ou obter dados adicionais antes que se possa desenvolver uma abordagem. Como o nome sugere, a pesquisa exploratória procura explorar um problema ou uma situação para prover critérios e compreensão (MALHOTRA, 2001).

A pesquisa descritiva tem por finalidade observar, registrar e analisar os fenônemos sem, entretanto, entrar no mérito de seu conteúdo. Na pesquisa descritiva não há interferência do investigador, que apenas procura perceber, com o necessário cuidado, a freqüência com que o fenômeno acontece.

Pesquisa documental ocorre quando é elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico. Neste caso, os dados foram coletados a partir de documentos internos da própria SEMARH (MALHOTRA, 2001).

3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Definiu-se como abrangência geográfica da pesquisa, o Assentamento Caatinga Grande, Localizado no município de São José do Seridó a 300km de Natal, capital do Rio Grande do Norte.

Neste local foram escolhidas, de forma não probabilística, uma fração da população que está diretamente envolvida com o programa aplicado na cidade, totalizada em 25 famílias. No local existem 60 famílias que são diretamente atingidas pelo Programa.

3.3 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através da aplicação de questionários junto à fração de 25 famílias escolhidas para amostra, entre os meses de Julho e Agosto de 2008.

3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Os questionários foram analisados, seus dados foram convertidos em gráficos para melhor interpretação dos resultados. Os gráficos serão confeccionados a partir da utilização de planilhas tipo Excel.

4. RESULTADOS

4.1 Perfil Sócio-Econômico

De uma amostra de 25 famílias, das 60 instaladas na comunidade de São José do Seridó, Pôde-se perceber que houve um número significante de mulheres que responderam a entrevista (Gráfico 1). Desse total, 17 eram mulheres e 8 eram homens. Dessas 17 mulheres entrevistadas, 12 eram casadas, tinham idade acima de 49 anos e eram agricultoras, enquanto as 5 restantes, eram solteiras, com idade acima de 49 anos, e eram donas de casa.

Constatamos ainda, que a maioria dos entrevistados eram do sexo feminino, pois a pesquisa foi realizada no período da manhã, horário em que as senhoras preparavam o almoço.

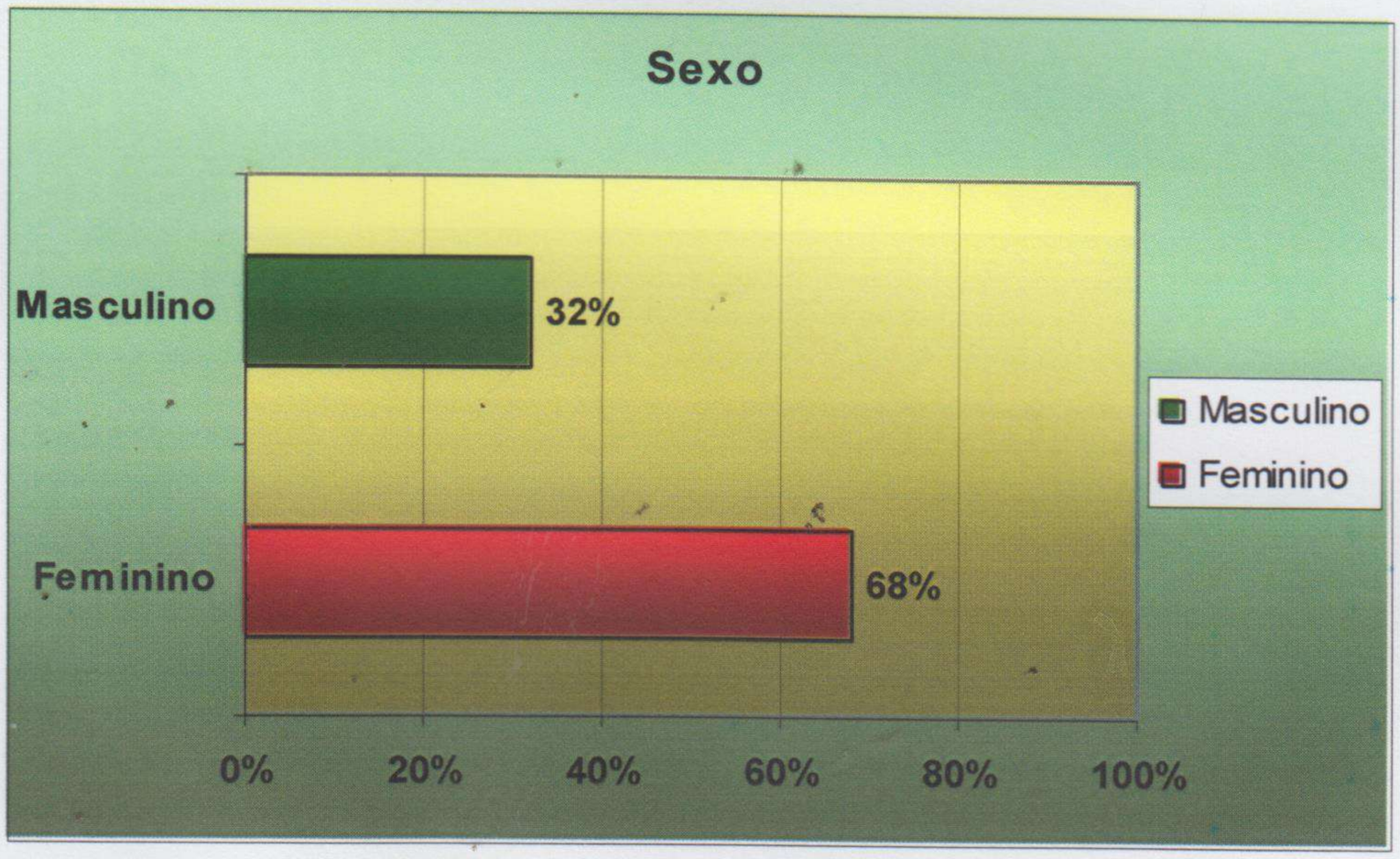


Gráfico 1 – Distribuição de gênero entre a amostra investigada.

Estado Civil

Pode-se perceber que nesta comunidade há um grande número de pessoas casadas, (Gráfico 2) pois a pesquisa mostra que 72% dos entrevistados são casados. Isso equivale a um número de 18 pessoas. A minoria é solteira ou tem uma união estável.

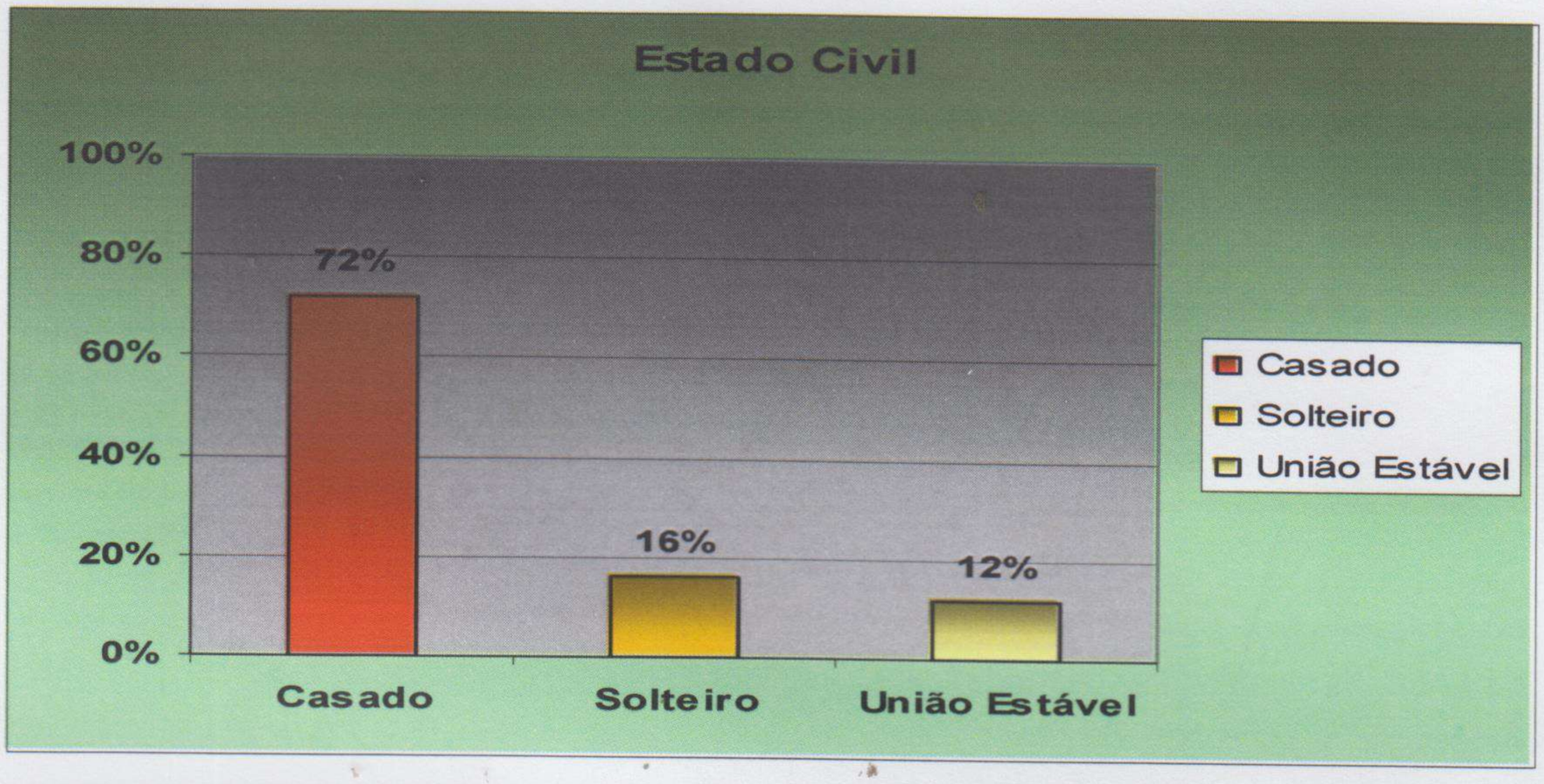


Gráfico 2: Distribuição do Estado Civil das pessoas entrevistas.

Escolaridade

Quase a metade dos entrevistados, não possui nenhum tipo de escolaridade (Gráfico 3). Desse total apenas uma pessoa está cursando o ensino superior na UERN na cidade de Caicó. As demais pessoas distribuem-se entre ensino fundamental incompleto, fundamental completo, entre outros.

Pôde-se perceber também que 100%(8) dos homens entrevistados que vivem nessa região, são analfabetos.

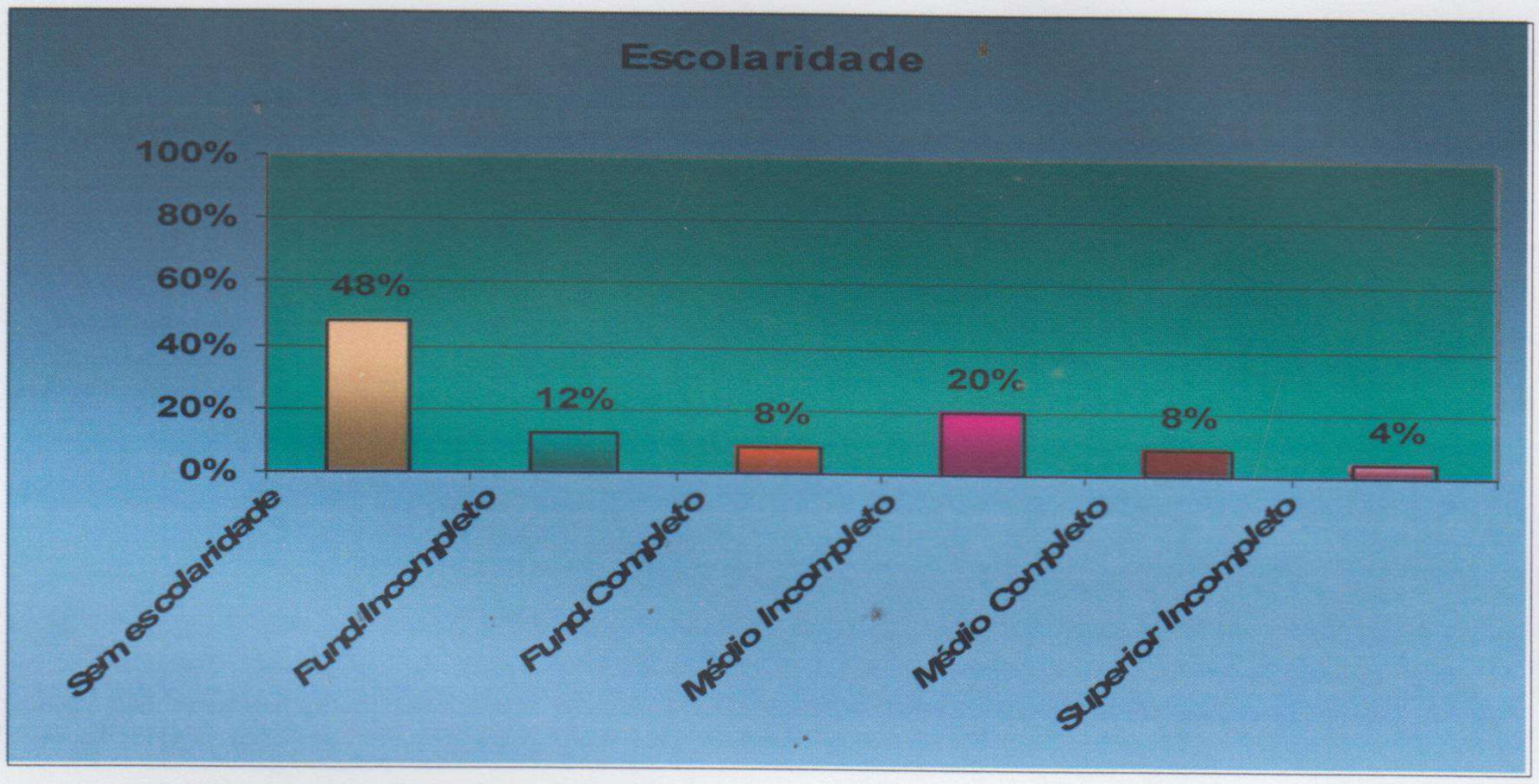


Gráfico 3: Distribuição da escolaridade.

FARN

Atividade Econômica

Após perguntado sobre suas principais atividades econômicas, foi constatado que a maioria dos moradores daquela região atua na agricultura (Gráfico 4). As mulheres, que são maioria, também declararam trabalhar no campo e as demais entrevistadas nas demais atividades como: Dona de casa, Professora de educação infantil e aposentadas. Pôde-se constatar através da pesquisa que todos os homens entrevistados atuam na área da agricultura.

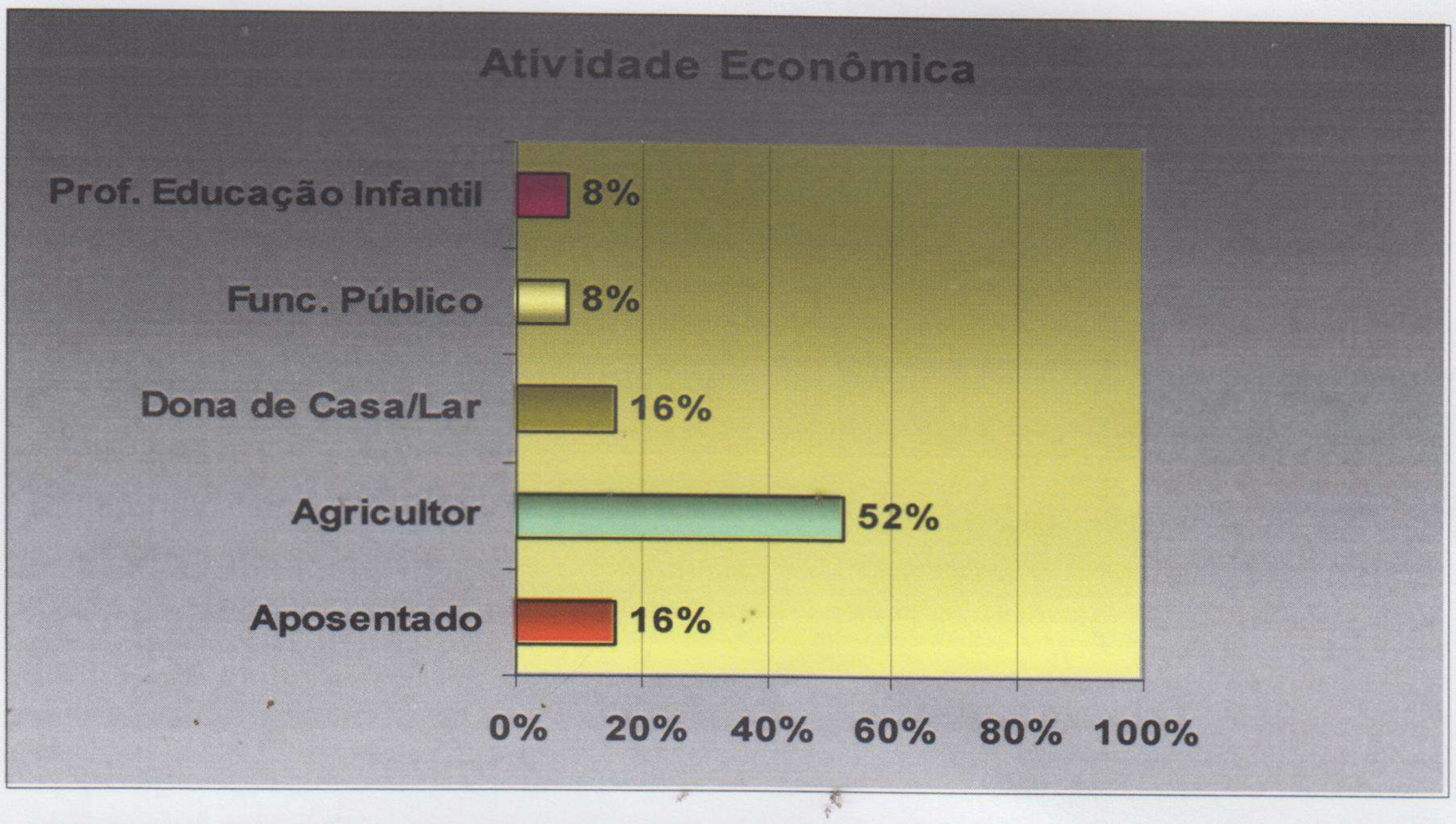


Gráfico 4: Demonstração das principais atividades econômicas.

Idade

No gráfico "idade", pode-se constatar que a população de São José do Seridó é formada por pessoas adultas em sua maioria (Gráfico 5). Revelou-se que 22 das 25 pessoas entrevistadas possuem idade aproximada entre 40 e 59 anos, enquanto 3 pessoas estão acima de 60 anos.

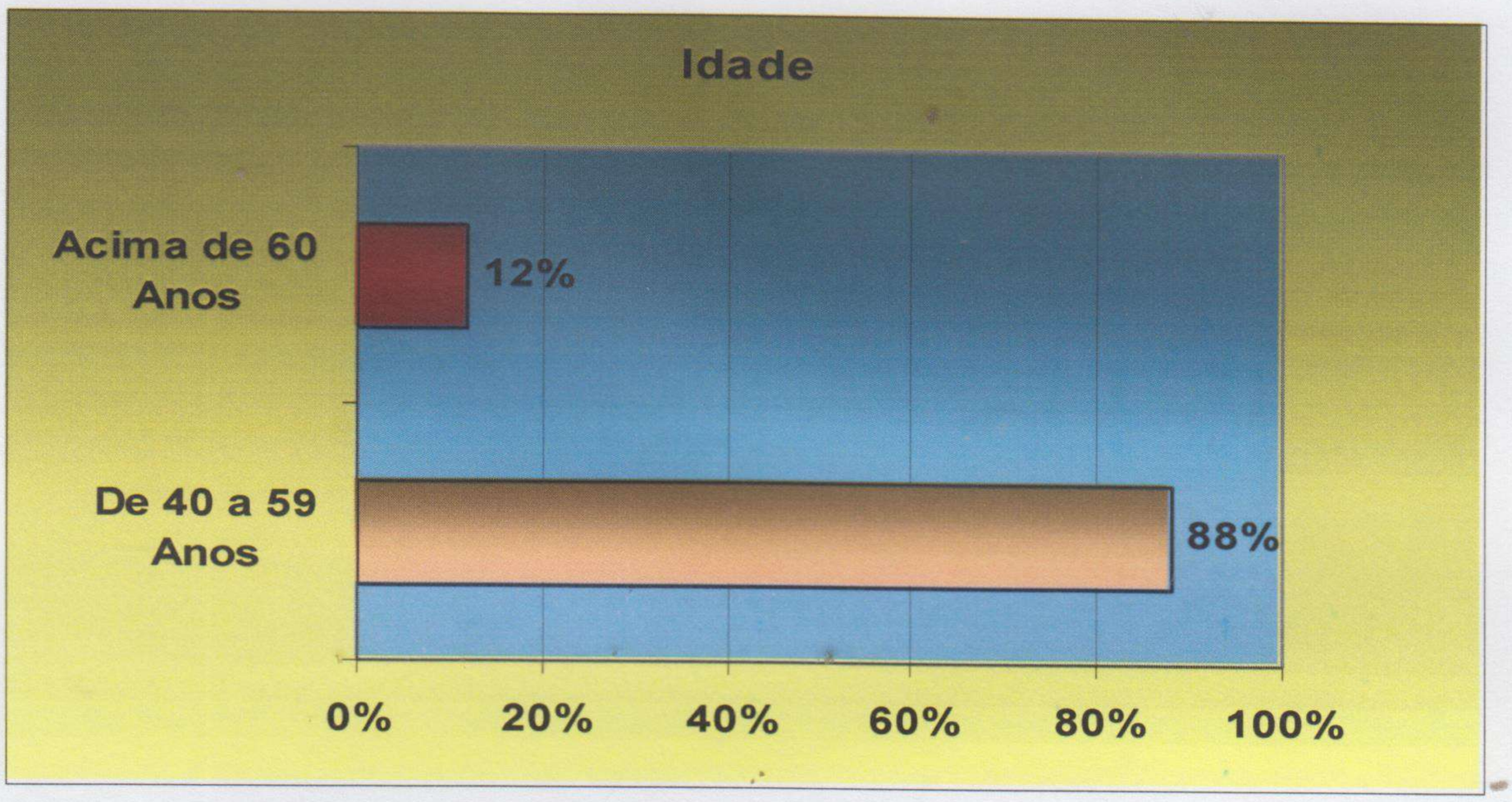


Gráfico 5: Demonstração da média de idade.

Renda Familiar

Observando o gráfico relacionado a renda familiar, pode-se destacar o grande número de pessoas que declarou viver apenas com 1 salário mínimo(Gráfico 6), totalizando 21 pessoas, e as demais declararam receber entre 1 e 2 salários mínimos.

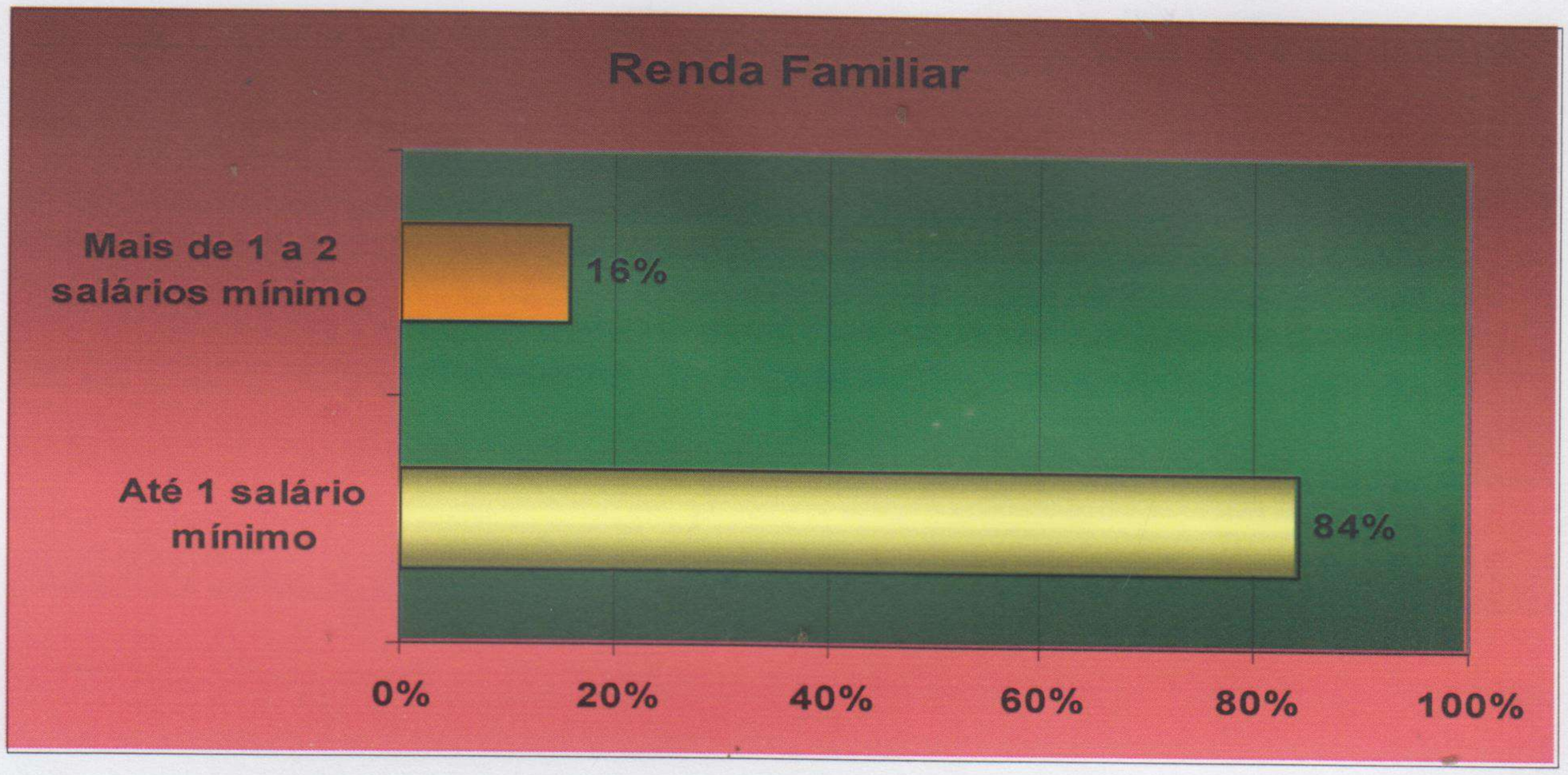


Gráfico 6: Demonstração da renda familiar.

4.2 Questões relacionadas ao Programa Água Doce

Em relação a preocupação com o Meio Ambiente foi perguntado aos moradores assistidos pelo programa, se tinha uma preocupação com o meio ambiente, e 23 pessoas das 25 entrevistadas responderam afirmativamente (Gráfico 7).

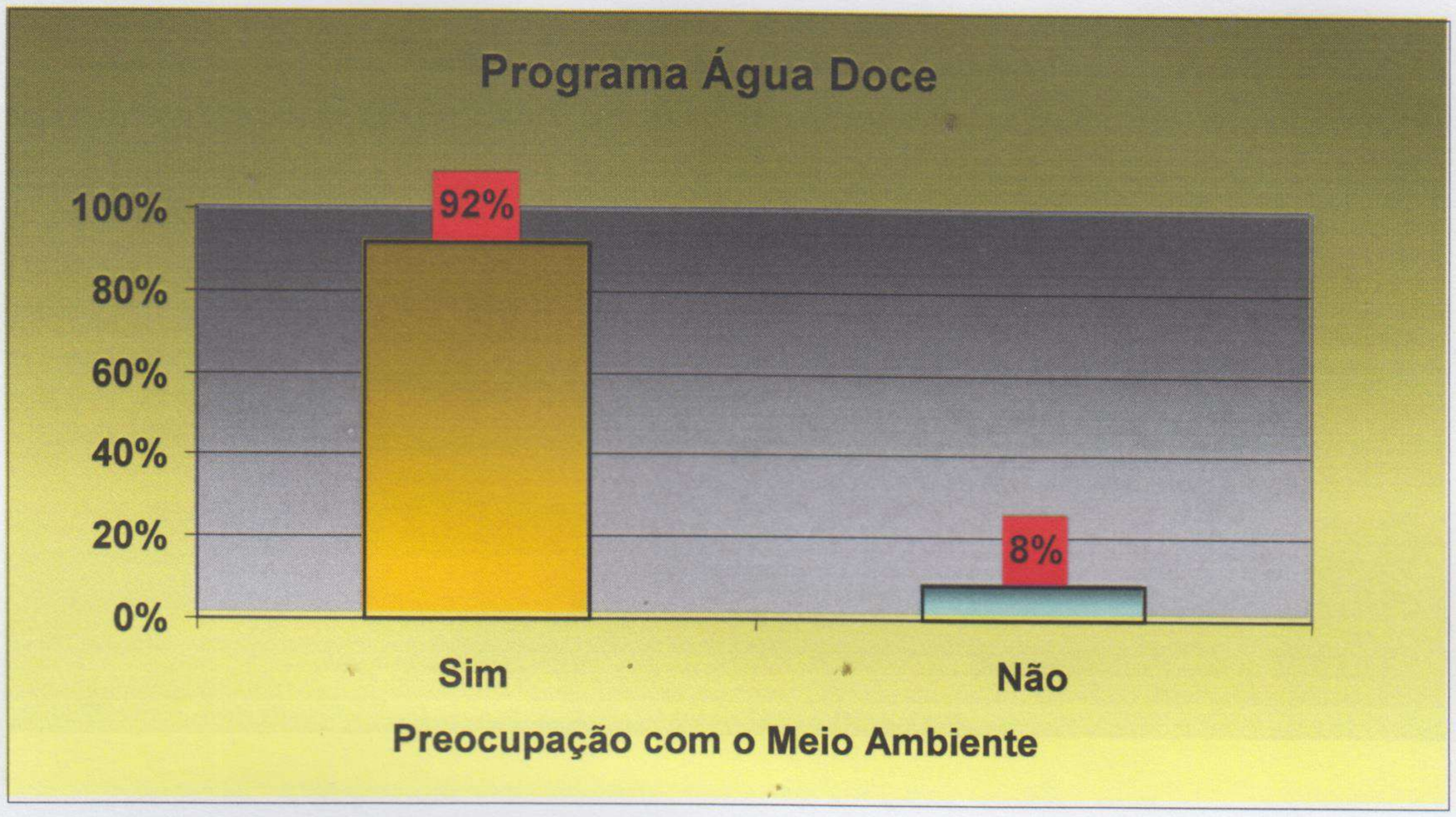


Gráfico 7: Preocupação com o Meio Ambiente.

Em relação a melhoria na qualidade de vida, neste gráfico pode-se constatar que 100% dos entrevistados responderam que houve uma melhoria satisfatória em suas vidas após a implantação do PAD (Gráfico 8).

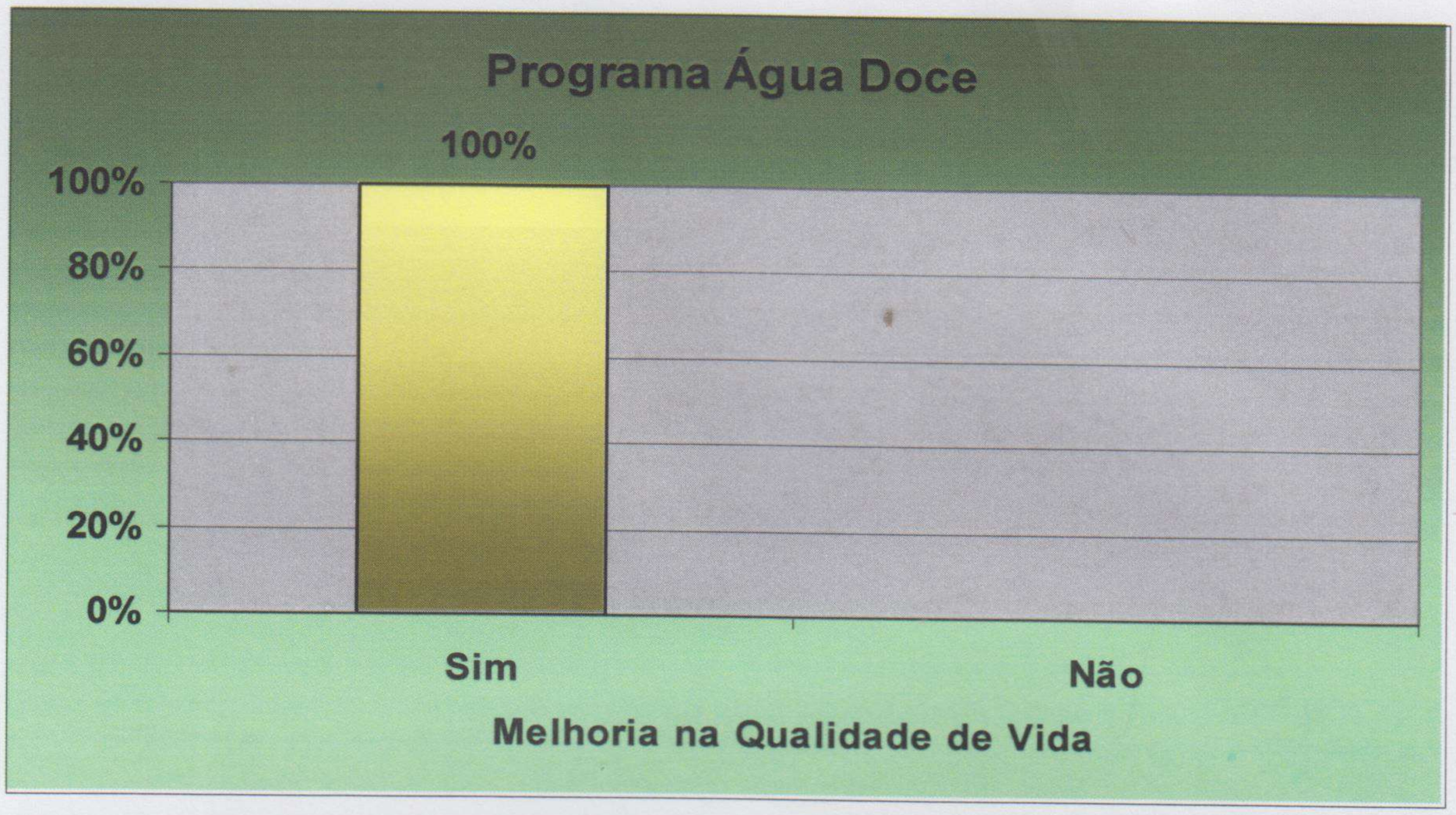


Gráfico 8: Melhoria na qualidade de vida.

Em relação aos benefícios econômicos trazidos pelo Programa Água Doce, constatamos que, apesar dos benefícios trazidos por este programa, apenas 8 pessoas declararam que o PAD trouxe benefícios econômicos para suas famílias (Gráfico 9). As demais 17 pessoas afirmaram que o PAD não mudou sua qualidade econômica.

Verificamos que, destas 8 pessoas que afirmaram ter benefícios econômicos, 5 delas trabalham diretamente na manutenção do programa (alimentação dos peixes,despesca e outros), com isso, eles detém o direito da comercialização da Tilápia resultante da criação nos viveiros.

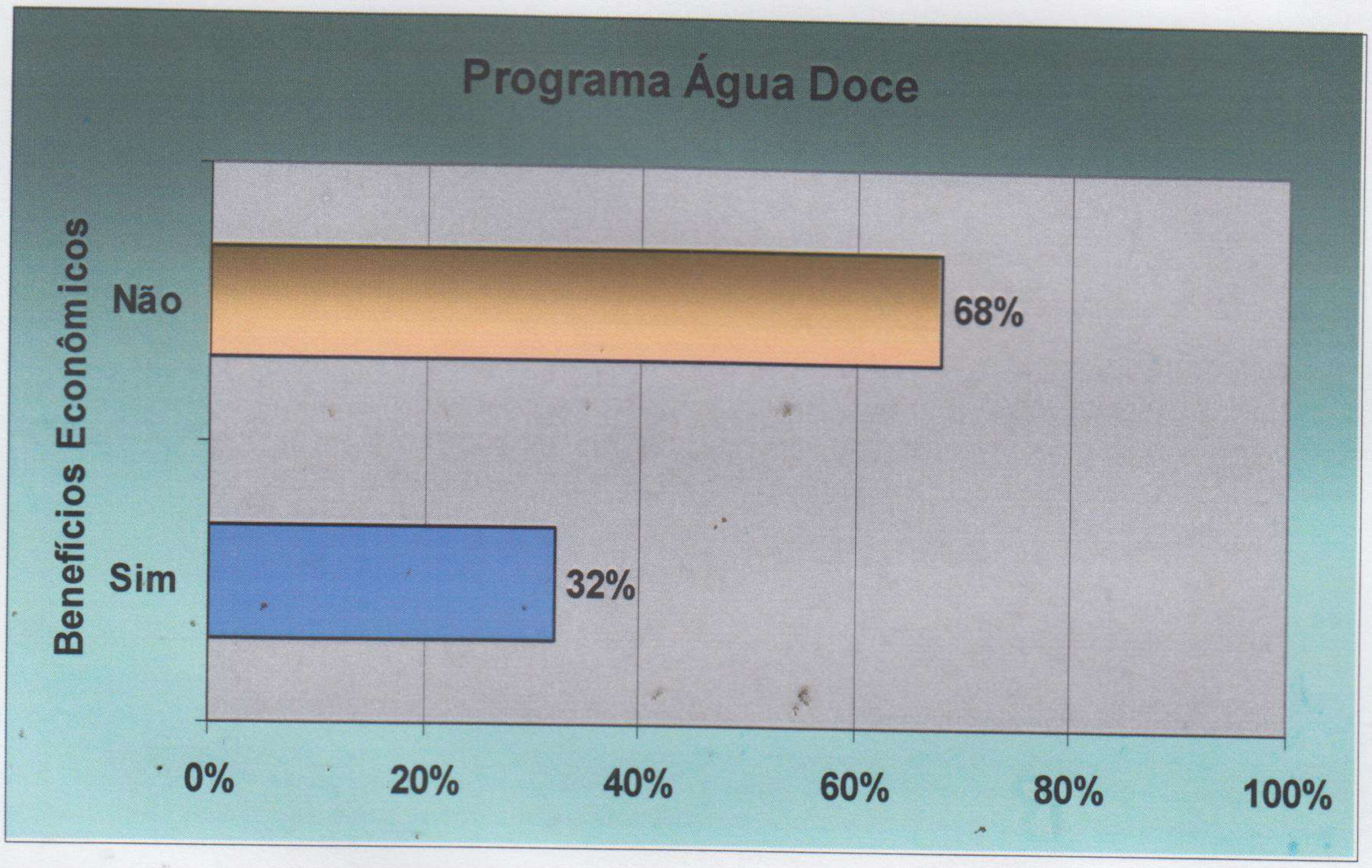


Gráfico 9: Benefícios Econômicos.

4.3 Resultados Obtidos a partir de uma questão aberta

Foi perguntado de forma aberta para os moradores desta comunidade, "O que deveria melhorar no Programa Água Doce?" A maioria dos entrevistados afirmaram que acreditavam ser benéfico para suas vidas a continuidade do programa.

Quando feita a pergunta anterior às pessoa que fazem a manutenção, os mesmos reclamaram pela falta de estrutura para fazer a despesca. Alegaram que as redes não são de boa qualidade para fazer este tipo de trabalho. Ainda nesse sentido, reclamaram também, não ter espaço para o tratamento (alimentação, despesca, reprodução) dos peixes.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.

O Programa Água Doce está inserido no contexto de Gestão Ambiental pública, uma vez que objetiva melhorar a qualidade de vida da população sem agredir o Meio Ambiente, visto que propõem vias naturais, como o uso da Erva-Sal para um tratamento preliminar da água residual do dessalinizador e ainda outro uso para a criação de peixes, em alternativa para o que seria mais simples descartar esse resíduo no ambiente já tão castigado pela suas condições climáticas. Dessa forma, o proponente do PAD demonstra preocupação com a sustentabilidade da comunidade e dos recursos naturais, que, apesar de não ser percebida como fator que impulsione diretamente e forma significativa a comunidade, deveria estar aliada a um projeto de educação ambiental que justificasse seus métodos e benefícios para a comunidade atingida, e ser multiplicado em outras comunidades.

Com a realização deste projeto, foi constatado que a maioria das pessoas entrevistadas que são atingidas pelo Programa Água Doce é formada por pessoas de idade adulta que sofria com o difícil acesso a água potável antes deste programa ser implantado.

Ainda neste contexto, foi possível perceber que houve um grande índice de aceitação e satisfação deste programa, visto que os moradores atingidos estão realmente satisfeito com a atual condição do Programa. Mesmo com essa satisfação na qualidade do programa, foi possível perceber que, apesar dos esforços governamentais, e do aspecto saudável observado, a população não reconhece que houve melhoria na qualidade econômica de suas vidas. Com a implantação deste programa, houve mudança econômica positiva direta apenas para pessoas que trabalham diariamente no tratamento do peixe.

Com essa pesquisa, pode-se notar algumas falhas percebidas ao longo deste trabalho. É notória a falta de estrutura para o tratamento do peixe, pois falta espaço para efetuar um trabalho de qualidade. Outro fator importante a ser mencionado, é a fonte para a retirada da água ser em local distante para algumas famílias, visto que só há um local para a retirada da água, isto poderia ser corrigido, com a implantação de outros poços para facilitar a vida de todos os moradores.

Recomenda-se por fim, a instalação desse programa em localidades onde haja grandes dificuldades para o acesso de água potável, pois programas como esse podem ajudar a melhorar a qualidade de vida de muitas pessoas necessitadas.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, F. *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

AMBIENTE BRASIL. Disponível em: http://www.ambientebrasil.com.br Acesso em: 19 de Novembro de 2008.

BARBIERE, J. C. Gestão ambiental e empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. Ed. Saraiva, 2004.

BRASIL, Programa de Ação nacional de Combate à Desertificação e mitigação dos Efeitos da Seca: PAN-Brasil. – Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos.2005

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. *Programa de Ação Nacional de Combate a Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca:PAN-BRASIL*. Brasília.2004a .

CARVALHO, O. de; SANTOS, J.A dos. *Oficina do Semi-Árido: Contribuição da "Nova Sudene" para o desenvolvimento da região semi-árida do Nordeste*. Brasil. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional. Grupo de Trabalho Interministerial para a Recriação da Sudene. Recife:Sudene, 2003.

CARVALHO, A.E; QUEIROZ, A.C.; GARIGLIO, M.A.; BARCELLOS, N.D.E. *Caracterização das áreas de ocorrência de desertificação no Rio Grande do Norte*. Natal 2000.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986,** publicado no D. O U. de 17.2.86. <www.mma.gov.br/por/conama/res/res/86/res0186.html> Acesso em: 03 Novembro 2008.

FARIAS, TALDEN – Licenciamento Ambiental. *Aspectos Teóricos e Práticos*. Ed.Forum,2007

IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home. Acesso em: 14 de Maio de 2008.

INFOESCOLA. Disponível em: http://www.infoescola.com/geografia/desertificacao. Acesso em: 21 de Novembro de 2008.

LACERDA,M.A.D; LACERDA, R.D. Planos de combate a desertificação no nordeste brasileiro. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v.4, n. 1, 2004.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MOREIRA, A. C. **Conceitos de ambiente e de impacto ambiental aplicáveis ao meio urbano.** http://www.usp.br/fau/docentes/depprojeto/a_moreira/producao/conceit.htm . Acesso em 20 de mar.2008.

NATALTRIP. Disponível em :<http://www.nataltrip.com/2007. Acesso em: 28 de Março de 2008.

OLIVEIRA.GALVÃO, A. L. C. de. *Reconhecimento da susceptibilidade ao desenvolvimento de processos de desertificação no nordeste brasileiro, a partir da integração de indicadores ambientais.* Tese de doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, 2001.

ONU. Disponível em: http://www.onu-brasil.org.br/ . Acesso em : 19 de Novembro de 2008.

PHILIPPI, ARLINDO. *Saneamento, Saúde e Ambiente. Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável.* 2005

RIO GRANDE DO NORTE. Caderno da SERHID/RN nº2.sn.2004. Pesquisa documental.

SIVAM. Disponível em: <http://www.sivam.gov.br. Acesso em: 19 de Novembro de 2008.

APÊNDICE

Perfil dos Moradores de São José do Seridó

Nome:

Sexo

Sexo	
Feminino	
Masculino	

Idade

Idade	
20-29 anos	
30-39 anos	
40-49 anos	
50-59 anos	
60-69 anos	
70-79 anos	
80-89 anos	

Estado Civil

Estado Civil	
Casado	
Solteiro	
União Estável	
Viúvo	
Separado	

Escolaridade

Escolaridade	
Sem escolaridade	
Fund.Incompleto	
Fund.Completo	
Médio Incompleto	

Médio Completo	
Superior Completo	

Atividade Econômica	
Aposentado	
Agricultor	
Dona de Casa/Lar	
Empregada Doméstica	
ASG	
Costureira	
Func. Prefeitura	
Comerciante	
Prof. Educação Infantil	
Outros	

Renda Familiar	
Até 1 salário mínimo	
Mais de 1 a 2 salários mínimo	
Mais de 2 a 3 salários mínimo	
Mais de 3 a 5 salários mínimo	
Total	

Programa Água Doce	
Você se preocupa com o Meio Ambiente?	
Sim	
Não	

O Programa Água Doce melhorou a sua qualidade de vida satisfatoriamente?	
Sim	
Não	

O Programa Água Doce trouxe benefícios econômicos para sua vida?	
Sim	
Não	

Qual das situações abaixo que se enquadra melhor para o Programa Água Doce?	
Ruim	
Bom	
Ótimo	

O que você gostaria que melhorasse no Programa Água Doce?

ANEXOS



Figura 5: Comunidade São José do Seridó.
Fonte: SEMARH/2007



Figura 6: Treinamento para irrigação e produção da Erva-sal.
Fonte: SEMARH/2007



Figura 7: Despesca.
Fonte: SEMARH/2007



Figura 8: Final da despesca.
Fonte: SEMARH/2007



Figura 9:Treinamento teórico para operação da unidade demonstrativa- PAD.
Fonte: SEMARH/2007.



Figura 11: Caprinos de uma propriedade do assentamento que foram beneficiados com a erva-sal durante a seca.
Fonte: SEMARH/2007