CRISTIANO MOURA BORGES

**Energia, capitalismo inclusivo e desenvolvimento sustentável:
chaves para a quebra de um paradigma**

Dissertação apresentada ao Programa Interunidades de Pós Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (Escola Politécnica / Faculdade de Economia e Administração / Instituto de Eletrotécnica e Energia, Instituto de Física) para obtenção do título de Mestre em Energia.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Zilles

São Paulo

2007

**AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES
TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,
PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.**

FICHA CATALOGRÁFICA

Borges, Cristiano Moura

Energia, capitalismo inclusivo e desenvolvimento sustentável: chaves para a quebra de um paradigma / Cristiano Moura Borges; orientador: Roberto Zilles – São Paulo, 2006.

145p. : il.; 30cm

Dissertação (Mestrado – Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia) – EP/ FEA / IEE / IF da Universidade de São Paulo.

1. Energia e Desenvolvimento Humano
2. Capitalismo Inclusivo 3. Produção de Flores de Alto Valor Agregado 4. Viabilidade Econômica de Projetos de Desenvolvimento Sustentável

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PROGRAMA INTERUNIDADES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENERGIA
EP – FEA – IEE - IF

CRISTIANO MOURA BORGES

“Energia, capitalismo inclusivo e desenvolvimento sustentável: chaves para a quebra de um paradigma”

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada em 12/03/2007 pela Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Roberto Zilles – PIPGE
Orientador e Presidente da Comissão Julgadora

Dr. Paulo Marcos Noronha Serpa – CEPAM/SP

Prof. Dr. Murilo Tadeu Werneck Fagá – PIPGE

Aos meus pais que me forneceram a vida, amor, educação, moral e princípios.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Roberto Zilles, pela orientação e principalmente pela atenção dispensada ao longo da elaboração deste trabalho.

Aos professores Edmilson Moutinho dos Santos e Murilo Tadeu Werneck Fagá por apoiar, incentivar e acreditar no trabalho a ser desenvolvido.

À amiga Rosa, da secretaria, que sempre me ajudou com os entraves burocráticos.

Aos colegas do IEE que me ensinaram muito e sempre me ajudaram nas disciplinas do curso.

Ao ex-chefe e sempre amigo Carlos Mello que possibilitou a elaboração do mestrado concomitantemente ao trabalho desempenhado na Shell Brasil Ltda (divisão de energia solar).

Aos amigos Tom e Ivan que me ajudaram em momentos pessoais difíceis que poderiam vir a impedir a conclusão deste trabalho.

“O triunfo do mal repousa na inércia dos homens bons”

.....Edmund Burke

RESUMO

BORGES.C.M. Energia, capitalismo e desenvolvimento sustentável: chaves para a quebra de um paradigma. 2007. 145p. Dissertação de mestrado – Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia. Universidade de São Paulo.

Este trabalho faz uma compilação e análise sobre a intersecção entre energia, capitalismo e desenvolvimento. A partir desse ponto comum, observa-se que a energia fotovoltaica pode ser importante vetor para o estabelecimento de projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável. A viabilidade econômica também é um ponto fundamental para o sucesso de médio e longo prazo desses projetos. Conclui-se que o custo da energia, no caso a fotovoltaica, representa parcela pouco significativa em relação ao custo total do projeto.

Palavras chave: energia, capitalismo, desenvolvimento sustentável, inclusão social, energia fotovoltaica, alto valor agregado, marketing.

ABSTRACT

BORGES.C.M. Energy, capitalism and sustainable energy: keys for a paradigm breach. 2006. 145 p. Work. Program of Post-Graduation in Energy, University of São Paulo, São Paulo, 2007.

The present work analysis the intersection between energy, capitalism and development. It is verified that photovoltaic energy (PV) can be an important driver to help establishing social inclusiveness and sustainable development. Economic viability is considered one of the main points for the success of these projects in the medium and long terms. In conclusion, it is realized that the cost of energy (in the case PV energy) represents a small amount in relation to the total project cost.

Keywords: energy, capitalism, sustainable development, social inclusion, photovoltaic energy, high value added, marketing.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 – Desaceleração econômica dos países desenvolvidos.....	15
Figura 2 – Pirâmide da distribuição de renda no mundo.....	16
Figura 3 – Quebra dos paradigmas do capitalismo.....	18
Figura 4 – Estágios de desenvolvimento e consumo de energia.....	19
Figura 5 – IDH <i>versus</i> consumo comercial anual de energia <i>per capita</i>	20
Figura 6 – Consumo de energia <i>per capita versus</i> renda <i>per capita</i> – A escada da energia.....	21
Figura 7 - Comparação de custo de implantação de energia solar X extensão da rede elétrica.....	25
Figura 8 – Infra-estrutura comercial na base da pirâmide.....	35
Figura 9 – Redução da pobreza extrema no mundo.....	41
Figura 10 – Desempenho dos Índices DJSI e DJGI.....	44
Figura 11 - Diagrama dos vetores responsáveis pelo sucesso de projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável ao longo do tempo.....	51
Figura 12 – Identificação de aumento de renda com acesso à energia solar fotovoltaica.....	57
Figura 13 - Mapeamento dos poços do semi-árido nordestino.....	68
Figura 14 - Mapeamento dos poços não instalados com distância superior a 1 km da rede elétrica.....	69

Figura 15 - Estados brasileiros produtores de flores e plantas ornamentais.....	90
Figura 16 - Estados brasileiros produtores de flores e plantas ornamentais - Pólos de produção de flores por tipo.....	94
Figura 17 – Potencial de geração de energia solar fotovoltaica.....	99
Figura 18 – Densidade demográfica.....	99
Figura 19 – Índice de atendimento com energia elétrica.....	99
Figura 20 – Índice de desenvolvimento humano.....	99
Figura 21 – Exemplo de arranjo decorativo.....	100
Figura 22 - Ilustração de irrigação por gotejamento.....	101
Figura 23 – Diagrama elétrico.....	103
Figura 24 - Exemplo de logotipo e slogan.....	104
Figura 25 - Componentes do preço final do produto (arranjo floral decorativo).....	108
Figura 26 - Potencial Importador a ser Explorado (PIE) - média dos valores totais importados anualmente de flores por país.....	110

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 – Detalhamento da necessidade de investimento em países de baixa renda para atingir Metas do Milênio.....	22
Tabela 2 – Quebra dos paradigmas das multinacionais.....	31
Tabela 3 – Exemplos de aplicação de energia fotovoltaica com geração de renda.....	58
Tabela 4 – Principais cadeias produtivas e fontes de energia renovável nas regiões de Jurena, Cotriguaçu, Castanheira.....	61
Tabela 5 – Estabelecimentos investigados e estabelecimentos produtores de flores e plantas ornamentais, segundo a propriedade das terras, condição do produtor, direção dos trabalhos e grupos de área total – Brasil – período de 1995 a julho de 1996.....	86
Tabela 6 – Receitas obtidas pelos estabelecimentos investigados e pelos estabelecimentos com atividade principal produção de flores e plantas ornamentais, segundo a condição de produtor e grupos de área total – Brasil – período de agosto de 1995 a julho de 1996.....	88
Tabela 7 - Exportações Brasileiras de Plantas Vivas e Produtos de Floricultura. Período 1992 a 2003.....	92
Tabela 8 - Importações Brasileiras de Plantas Vivas e Produtos de Floricultura. Período 1992 a 2003.....	93

SUMÁRIO

Introdução.....	13
Capítulo I - A energia como vetor de desenvolvimento social	17
Dez maneiras que a energia fotovoltaica contribui para os desenvolvimentos humano e social	22
Causas da pobreza e sua relação com a energia	26
Aproximação das empresas e o suprimento de energia	27
Capítulo II - O que é capitalismo inclusivo?.....	29
Concentração de renda X redução da pobreza	39
Capítulo III - Desenvolvimento sustentável e a conexão com o capitalismo.....	42
Dez maneiras pelas quais os mercados contribuem para o desenvolvimento sustentável	44
Por quê muitos projetos de desenvolvimento sustentável fracassam?.....	45
Amadurecimento dos projetos de desenvolvimento sustentável	48
Capítulo IV - Casos de sucesso de desenvolvimento sustentável	51
Exemplos de geração de renda com energia solar fotovoltaica.....	56
Projeto BRA/02/H01 – Promoção de Mercados Sustentáveis de Energia Renovável no Meio Rural.....	58
Capítulo V – Água potável: porta de entrada do desenvolvimento rural.....	65
Transformando água em renda	65
Análise de poços na região semi-árida do nordeste brasileiro	66
Capítulo VI – Aspectos fundamentais para o sucesso de projetos de desenvolvimento sustentável	69
1. Técnico	69
2. Sociológico	69
Modelo análise de perfil dos participantes dos projetos	70
3. Marketing & Empresarial	71
Marketing como ferramenta estratégica para viabilidade de projetos de desenvolvimento sustentável	72
O que é Pesquisa de Mercado e qual a sua importância?.....	72
Plano de negócio para projetos de desenvolvimento sustentável.....	74
4. Operacional & Logístico	75
5. Planejamento & Crédito	76
Cooperativa baseada no modelo Grameen	76

6. Econômico & Financeiro.....	81
Capítulo VII - Viabilizando comercialmente projetos de desenvolvimento sustentável através da produção de flores e plantas de alto valor agregado	82
O potencial brasileiro e a importância da produção de flores e plantas ornamentais.....	82
Participação brasileira no mercado internacional de flores.....	91
Projeto Pólen	94
Teste de consistência do projeto	95
Capítulo VIII - Modelo de viabilidade econômica e comercial em um projeto de inclusão social	97
Resumo das principais informações econômico-financeiras	107
Componentes do preço final.....	108
Por que elaborar um modelo de projeto com objetivo final de exportação?.....	110
Capítulo IX - Conclusões e Recomendações	112
Referências bibliográficas	116
Anexos	119
Anexo A	119
Anexo B	125
Anexo B	126
Anexo C	127
Anexo D	131
Anexo E.....	142
Anexo F.....	143

Introdução

O objetivo deste trabalho consiste em demonstrar que a energia fotovoltaica representa um importante vetor para a promoção de projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável, apresentando a sua viabilidade econômica. Outro ponto relevante deste material é a verificação que o custo da energia em alguns projetos de inclusão social representa uma parcela marginal em relação aos outros custos do projeto.

O ponto de partida do trabalho baseou-se na pergunta: *Como viabilizar o custo da energia solar fotovoltaica em projetos de inclusão social?*. A resposta será apresentada ao longo desta dissertação, mas se pode adiantar que não existe um fator isoladamente capaz de atender de forma completa esta pergunta, pois o tema é multidisciplinar e integrado, envolvendo aspectos sociais, econômicos, técnicos, entre outros. Por isso, faz-se necessário estudar a dinâmica do sistema econômico e outras disciplinas para buscarmos a resposta para essa pergunta.

Como sabemos, a energia é um insumo fundamental para o atendimento das necessidades humanas básicas, tais como alimentação, abastecimento de água, iluminação, serviços de saúde, comunicação e educação. Com o desenvolvimento das atividades humanas e do sistema econômico mundial, a demanda por energia é crescente e correlacionada ao desenvolvimento humano. Desta forma, estamos prestes a ingressar em uma nova etapa energética integrada a um novo sistema capitalista.

A queda do muro de Berlim em 1989 e a dissolução da União Soviética fortalecem a percepção de uma hegemonia do capitalismo sobre os demais regimes sócio-econômicos no século XX e início do século XXI. O capitalismo tem-se transformado ao longo dos séculos, partindo do capitalismo comercial ou mercantilista (Século XV e XVIII), capitalismo industrial (2ª metade do século XVIII) e o capitalismo financeiro na 2ª metade do século XX até os dias atuais.

Autores como Prahalad e Hart, 2002, sugerem que o atual modelo do regime capitalista está saturado e precisa passar por uma nova etapa evolutiva. As classes sociais alta e média (A e B) representam o mercado consumidor capaz de sustentar o atual modelo capitalista. A classe

com baixa renda (E) (mercados de baixa renda) está excluída, ou melhor, tem parcela pouco significativa na atual receita capitalista.

Contudo, a parcela da população responsável pela força motriz do regime capitalista (menos de um terço da população global) está apresentando sinais de fadiga, pois a sua renda já está comprometida com os atuais bens e serviços ofertados. A partir dessa limitação de demanda, o regime capitalista apresenta restrição para continuar o seu desenvolvimento. Tais sinais podem ser verificados pela comparação do crescimento econômico dos principais países desenvolvidos (EUA, Europa e Japão) nos últimos anos quando comparados com os níveis de décadas anteriores (vide figura 01).

Figura 1 - Desaceleração econômica dos países desenvolvidos

Fonte: Banco Mundial, 2004 – *World Bank Group's World Development Indicators*

O gráfico anterior permite acompanhar o crescimento econômico anual dos Estados Unidos da América, da Europa e do Japão. A partir da figura 01 percebe-se uma redução do crescimento econômico anual ao longo das últimas décadas.

No atual modelo capitalista a concentração de renda é crescente, sendo um dos fatores que auto-limita o desenvolvimento do próprio sistema capitalista. De acordo com dados das Nações Unidas, a parcela da população com os 20% mais ricos possuíam 70% da renda em 1960. Em 2000, esta mesma parcela alcançava 85% da renda global. A parcela representando os 20% mais pobres, detinham 2.3% da renda e em 2000 este número caiu para 1.1%.

O próximo desafio do desenvolvimento capitalista consiste em romper o paradigma de trabalhar com os mercados de baixa renda que representam dois terços da população mundial, o equivalente a 4 bilhões de pessoas. Esta quarta fase do capitalismo, responsável pela retomada do desenvolvimento econômico mundial será o capitalismo inclusivo. Se o capitalismo não conseguir esta travessia, o regime estará condenado à autodestruição. Ou seja, os mercados de baixa renda representam uma imensa oportunidade para as grandes empresas para buscar seus lucros, trazendo prosperidade para os pobres.

Figura 2 – Pirâmide da distribuição de renda no mundo

Fonte: (PRAHALAD, C.K., 2002)

Nesta mesma travessia do capitalismo, defrontamos com a questão energética associada ao desenvolvimento humano. A conexão energia-desenvolvimento humano também tem sido estudada, verificando-se que o desenvolvimento consiste em satisfazer as necessidades humanas básicas, incluindo acesso a emprego, alimentação, serviço de saúde, educação moradia, água corrente, tratamento de esgoto, etc.

[...] a falta de acesso da maioria das pessoas a tais serviços é solo fértil para a agitação política e a desesperança que levam à emigração para países industrializados em busca de um futuro melhor[...] (GOLDEMBERG, 2003, p. 56).

A seguir será apresentado um capítulo delineando com maiores detalhes a relação entre o desenvolvimento humano e o consumo de energia *per capita*.

A idéia de partida deste trabalho consiste em afirmar que o acesso à energia elétrica, o capitalismo inclusivo e o desenvolvimento humano caminham de mãos dadas. Além disso, o capitalismo inclusivo representa uma ferramenta de grande valia para possibilitar a inclusão social em países em desenvolvimento, principalmente em países em desenvolvimentos da América Latina e África.

Ao longo desta dissertação são analisados alguns projetos de inclusão social, desenvolvidos no Brasil e no mundo, avaliando seus pontos fortes e fracos, bem como o processo evolutivo destes projetos. Por fim, será apresentado um estudo de caso para projetos de desenvolvimento sustentável. O modelo de projeto baseia-se na irrigação com água de poços através de sistemas de bombeamento fotovoltaico tendo como objetivo final a produção agrícola de bens de alto valor agregado. Por fim, observa-se que o sucesso do projeto depende em grande parte do alto valor agregado do produto final.

O capitalismo tende a deixar de ser um jogo de soma zero e esse deve ser o princípio base do capitalismo inclusivo pelo qual os agentes econômicos envolvidos (iniciativa privada e consumidor excluído) geram riqueza para todos *stakeholders*¹. A teoria de John Nash, 1950, que lhe rendeu o prêmio Nobel de Economia em 1994, coloca em xeque a questão econômica do “jogo de soma zero.” De acordo com o “jogo de soma zero”, para uma pessoa ganhar, necessariamente uma outra precisa perder de forma que a soma dos resultados seja zero. Nash revolucionou a teoria dos jogos², demonstrando que a associação de interesses integrada é capaz de gerar um resultado ótimo para ambas as partes, inclusive em casos extremos de concorrência. Contudo, em função da pouca experiência e baixa conscientização de parte significativa dos agentes capitalistas (principalmente nos países em desenvolvimento, tais como China, Índia e Brasil) ainda há dificuldade em viabilizar na prática esta fórmula entre ganho privado e ganho social.

¹ Partes envolvidas em um projeto ou ação.

² A teoria dos jogos é uma teoria matemática sobre conflito e colaboração, de situações nas quais se pode favorecer ou contrariar um ao outro, ou ambos ao mesmo tempo.

A figura 3 apresenta de forma esquemática a formação de um novo ambiente favorável ao desenvolvimento de projetos de desenvolvimento sustentável e inclusão social. A quebra do paradigma econômico a partir da teoria de Nash associada ao novo pensamento iniciado com os trabalhos de Prahalad, 2002, podem sugerir o nascimento de uma nova era do capitalismo, no qual as empresas e pobres podem gerar riqueza com criação de renda.

Figura 3 - Quebra dos paradigmas do capitalismo

Capítulo I - A energia como vetor de desenvolvimento social

A partir da obra de Goldemberg (2003. p.44) notamos que a evolução da humanidade, desde o homem primitivo até o homem contemporâneo está intimamente ligada ao consumo de energia.

Há 1 milhão de anos, o homem ainda não utilizava o fogo, disponha apenas da energia dos alimentos que ele ingeria (2 mil kcal/dia). Com a evolução da espécie humana, passou a ter acesso a mais alimentos e utilizava o fogo para a cocção dos alimentos (caça).

[...] O *homem agrícola primitivo* (Mesopotâmia em 5.000 a.C.) utilizava a energia de animais como tração. O *homem agrícola avançado* (Noroeste da Europa, em 1400 d.C.) usava carvão para aquecimento, a força da água, do vento e o transporte animal. O *homem industrial* (Inglaterra, 1875) dispunha da máquina a vapor. O *homem tecnológico* (EUA 1970) consumia 230 mil kcal/dia.

Figura 4 - Estágios de desenvolvimento e consumo de energia

Fonte: GOLDEMBERG, Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento, 2003, pág. 45

Percebemos pelas informações mencionadas no parágrafo anterior e pela figura 04 que o consumo de energia, em 1 milhão de anos, disparou para quase 250 mil kcal por dia, isto é, um aumento por um fator de 100.

Com o objetivo de determinar a relação entre energia e desenvolvimento, utilizam-se alguns índices. Entre os índices mais utilizados encontra-se o Produto Nacional Bruto (PNB) associado a outros índices conforme será verificado ao longo do texto. O PNB consiste no principal indicador para medir o desempenho de uma economia na produção de bens e serviços. O PNB corresponde ao valor total da produção de bens e serviços em um determinado período de tempo, normalmente o período utilizado corresponde a um ano.

Figura 5 - IDH versus consumo comercial anual de energia per capita (1991-1992)

Fonte: Human Development Rent, UNDP 2001.

Wred Development Indicate, Wred 1999.

O índice de Desenvolvimento Humano (IDH) consiste em um indicador social composto pela expectativa de vida, grau de instrução e padrão de vida. A cada um dessas variáveis é dado um valor entre 0 e 1 e feita uma média dos números resultantes num índice global. De acordo com o IDH, quanto mais próximo de 1 (um), maior o desenvolvimento humano da população investigada.

A partir das figuras 5 e 6, percebe-se que a relação entre demanda de energia e a riqueza muda à medida que a renda aumenta e os países sobem a “escada da energia”. Infelizmente, grande parte da população mundial ainda não atingiu o degrau mais baixo da “escada energética”. Estima-se que dois bilhões de pessoas ainda utilizem formas tradicionais, não comerciais, de energia. Outros três bilhões de pessoas atendem às condições mais fundamentais para ter acesso à energia.

Comparando-se o crescimento da energia com o da renda *per capita* é possível ver um padrão comum em muitos países. De acordo com a figura 6, pode-se verificar:

- Até cerca de 3 mil dólares de renda *per capita*, a demanda de energia tem um crescimento explosivo em função da industrialização e da conquista da mobilidade pessoal;

- Entre 3 e 10.000 dólares de renda *per capita*, o crescimento da demanda diminui à medida que se esgota o primeiro passo da industrialização;

Figura 6 - Consumo de energia *per capita* versus renda *per capita* – A escada da energia

Fontes: *British Petroleum*, *Energia para gerações*, pág. 29

- Entre 10.000 e 15.000 dólares, o consumo de energia cresce mais vagarosamente do que a renda à medida que as necessidades domésticas são atendidas, a industrialização se equilibra e os setores de serviços dominam o crescimento econômico;
- Daí até 25.000 dólares, o crescimento econômico já pouco exige em termos incrementais de energia na medida que os mercados ficam saturados.

A tabela 1 consiste em mais uma evidência da relação entre energia e desenvolvimento social. Os valores listados representam os investimentos que países de baixa renda (no caso Ghana, Tanzânia e Uganda) devem fazer para que atinjam as Metas do Milênio.

Tabela 1 – Detalhamento da necessidade de investimento em países de baixa renda para atingir Metas do Milênio

Área de investimento	Média anual de 2005 - 2015 (US\$ per capita)		
	Ghana	Tanzania	Uganda
Combate à fome	7	8	6
Educação	19	14	15
Igualdade entre homens e mulheres	3	3	3
Saúde	25	35	34
Abastecimento de água e sanitário	8	7	5
Melhoria qualidade das residências	2	3	2
Energia	15	16	12
Rodovias	10	22	20
Outros	10	10	10
Total	100	117	106

Fontes: *U.N. Millennium Project, Earthscan Publications, 2005*; *Revista Scientific American*, Setembro de 2005.

Observação: os números não totalizam 100 em função de arredondamento.

Dez maneiras que a energia fotovoltaica contribui para os desenvolvimentos humano e social

Ao longo do capítulo I, apresenta-se a energia como vetor no desenvolvimento econômico e social. A partir deste momento, a abordagem energética estará mais focada na energia fotovoltaica. Alguns trabalhos abordaram a importância da energia fotovoltaica em projetos de eletrificação rural e seus benefícios sociais. A dissertação (SERPA, 2002) “Eletrificação Fotovoltaica em Comunidades Caiçaras e seus impactos socioculturais” é um exemplo a ser destacado.

A partir do material oferecido sobre o tema, listam-se dez pontos nos quais a energia fotovoltaica contribui para os desenvolvimentos humano e social.

I - aplicação imediata; desburocratizante

No mundo, diariamente morrem vinte mil pessoas em função das conseqüências da pobreza extrema. Isto significa que existe a necessidade de ações com aplicabilidade imediata e sem burocracia para contribuir na redução desse número. Identificando-se uma situação que demande uma fonte de energia descentralizada e de limitada potência, mas com aplicabilidade instantânea, encontramos a energia fotovoltaica como uma solução energética que atende esta demanda.

II - acesso à eletricidade

Apesar da ampla possibilidade de aplicações da eletricidade, a principal demanda no meio rural consiste na iluminação. A iluminação elétrica sabidamente representa um item no desenvolvimento social (IDH).

III - acesso à água

Pobreza: eis um estado sócio-econômico que tem muitas explicações, estudos e pesquisas, contudo poucas ações efetivas para sua redução. Em sentido contrário a essa incapacidade governamental, Paul Polak, fundador da *International Development Enterprises (IDE)*, colaborou na retirada de 12 milhões de pessoas da pobreza extrema desde 1981. De acordo

com Polak e outras publicações (Relatório do Desenvolvimento Humano 2006), a água é considerada importante recurso para a geração de renda em propriedades agrícolas isoladas. Ao longo do capítulo V a questão da água será explorada com maior detalhamento. Nesse contexto, a energia fotovoltaica, comprovadamente no Brasil e em outros países, tem apresentado alto potencial no acesso e aplicação desse recurso em comunidades rurais isoladas da rede.

IV - ampliação da informação/educação (rádio, televisão e inclusão digital)

As comunidades passam a ter acesso a informações que antes eram limitadas pelo isolamento geográfico. Contribui ao acesso e implementação de projetos educacionais à distância para alunos e professores.

V - agricultura produtiva e sustentável

Com uma agricultura produtiva há geração de renda, melhoria da vida do homem no campo e incremento nas condições de saúde da comunidade. A energia fotovoltaica pode ser a fonte de energia capaz de atender a demanda energética necessária para implementar a agricultura de forma sustentável em uma comunidade rural isolada³.

VI - saúde (refrigeração)

A partir da energia elétrica para refrigeração, é possível armazenar vacinas e medicamentos para a comunidade, melhorando a qualidade de vida e evita-se maiores despesas com tratamentos médicos.

³ Comunidades rurais isoladas são grupos de pessoas (normalmente inferiores a duzentos indivíduos) isolados geograficamente dos centros urbanos e fisicamente da rede elétrica. A infra-estrutura é geralmente precária, sem energia elétrica e saneamento básico. Em muitos casos apresentam comportamento fechado a influências externas.

VII - custo relativamente baixo (em relação à extensão da rede, benefício oferecido)

Pequenas comunidades podem ser atendidas a um menor custo e em um intervalo de tempo mais reduzido através da energia fotovoltaica quando comparada à extensão da rede convencional. A figura 07 apresenta uma matriz com informações sobre o investimento inicial para implantação de um sistema fotovoltaico e da extensão da rede em função da demanda de energia e distância da rede.

Nº de Casas	Extensão da rede												
	0,3	0,5	1	2	3	4	5	7	10	15	20	25	30
1	2.863,90	3.723,90	5.873,90	10.173,90	14.473,90	18.773,90	23.073,90	31.673,90	44.573,90	66.073,90	87.573,90	109.073,90	130.573,90
2	1.611,95	2.041,95	3.116,95	5.266,95	7.416,95	9.566,95	11.716,95	16.016,95	22.466,95	33.216,95	43.966,95	54.716,95	65.466,95
3	1.194,63	1.481,30	2.197,97	3.631,30	5.064,63	6.497,97	7.931,30	10.797,97	15.097,97	22.264,63	29.431,30	36.597,97	43.764,63
4	985,98	1.200,98	1.738,48	2.813,48	3.888,48	4.963,48	6.038,48	8.188,48	11.413,48	16.788,48	22.163,48	27.538,48	32.913,48
5	860,78	1.032,78	1.462,78	2.322,78	3.182,78	4.042,78	4.902,78	6.622,78	9.202,78	13.502,78	17.802,78	22.102,78	26.402,78
6	777,32	920,65	1.278,98	1.995,65	2.712,32	3.428,98	4.145,65	5.578,98	7.728,98	11.312,32	14.895,65	18.478,98	22.062,32
7	717,70	840,56	1.147,70	1.761,99	2.376,27	2.990,56	3.604,84	4.833,41	6.676,27	9.747,70	12.819,13	15.890,56	18.961,99
8	672,99	780,49	1.049,24	1.586,74	2.124,24	2.661,74	3.199,24	4.274,24	5.886,74	8.574,24	11.261,74	13.949,24	16.636,74
9	638,21	733,77	972,66	1.450,43	1.928,21	2.405,99	2.883,77	3.839,32	5.272,66	7.661,54	10.050,43	12.439,32	14.828,21
10	610,39	696,39	911,39	1.341,39	1.771,39	2.201,39	2.631,39	3.491,39	4.781,39	6.931,39	9.081,39	11.231,39	13.381,39

Kits residenciais com energia solar:(Preço base)

150 Wh/dia (R\$1.390,00)	250 Wh/dia (R\$2.160,00)	500 Wh/dia (R\$4.130,00)	1000 Wh/dia (R\$7760,00)	2000 Wh/dia (R\$15.090,00)
---	---	---	--	---

As áreas coloridas referem-se às situações que um sistema de energia solar é mais econômico em relação à extensão da rede elétrica convencional (MRT*).

(Dados baseados em estudo do CBEE – UFPE)

Atualização – Eugenio Gorgulho 02/2005

Solar x MRT* - BASE DEZ 1998

* Linha monofásica com retorno pelo terra.

Figura 7 - Comparação de custo de implantação de energia solar X extensão da rede elétrica

Fonte: Conergy Energia Solar; Engenheiro Eugênio Gorgulho.

No eixo horizontal, estão as informações de distância da rede (em quilômetros) e no eixo vertical encontra-se o número de residências atendidas com energia elétrica. Os números dentro da tabela representam o custo de extensão da rede. Por exemplo, a extensão da rede para atender uma comunidade de 05 famílias (casas) localizada a uma distância de 5 quilômetros da rede custa R\$ 4.902,78. Um sistema de energia solar fotovoltaica para atender a mesma demanda energética custa R\$ 4.130,00. Nesse caso, a energia solar fotovoltaica apresenta menor custo de implantação quando comparada a opção de extensão da rede elétrica.

Com base nas informações da figura 07, nota-se que a viabilidade econômica da energia solar fotovoltaica é crescente em função da distância da rede e da menor demanda de energia elétrica.

Vale lembrar que existem alguns debates sobre a consideração da energia fotovoltaica como uma eletrificação completa ou como uma pré-eletrificação. Esse fato é decorrente da viabilidade econômica da energia fotovoltaica estar associada ao baixo consumo e isolamento da rede elétrica. Essa discussão é pertinente contudo não está dentro do escopo deste trabalho.

VIII - geração de emprego e renda

Com a energia elétrica é possível utilizar sistemas eficientes de bombeamento de água para a agricultura, iniciando uma atividade econômica que anteriormente era inviável tecnicamente e economicamente. Outras aplicações como na pecuária e na prestação de serviços básicos passam a ser fontes de renda para as famílias.

IX - aumento da auto-estima da população

Com o advento da chegada da energia elétrica nas comunidades isoladas e de todos os benefícios diretos e indiretos relacionados, existe uma melhoria da auto-estima das pessoas da comunidade.

X – melhor adequação ao uso final

Gouvello (2003, p.35) aponta uma série de usos produtivos que exigem potência motriz reduzida, sendo os motores de combustão interna em geral superdimensionados e muito caros. Desta forma, a energia fotovoltaica representa solução técnica e econômica adequada à situação.

[...] a eletrificação rural descentralizada fornece aplicações viáveis tais como micro-irrigação por gotejamento, ventilação forçada em pequenas instalações para desidratar frutas tropicais e uma ampla gama de instrumentos mecanizados exigidos por ferramenteiros (perfuratrizes, serras, moinhos, etc.).

Com base no exposto, é importante deixar claro também que existem situações específicas nas quais a energia fotovoltaica é competitiva. Ou seja, a energia fotovoltaica possui limites e restrições, entre elas o armazenamento de energia elétrica em baterias e o custo relativamente alto para soluções que demandem alta potência.

Causas da pobreza e sua relação com a energia

As causas da pobreza são multidimensionais e conseqüentemente as soluções também são. De acordo com Jeffrey Sachs (2005), autor do livro *“The end of poverty”*, água potável, solos produtivos e um sistema básico de saúde são tão importantes para o desenvolvimento de uma nação como políticas monetárias de taxa de câmbio e juros.

Contudo, existem paradigmas que explicam a pobreza de forma preconceituosa e desvirtuada. A preguiça, algumas vezes atribuída a estas pessoas menos favorecidas, e a corrupção de seus países são erros conceituais que precisam ser revisados. Aspectos religiosos, raciais, genéticos, étnicos, culturais ou institucionais também já foram indevidamente utilizados para tentar explicar a pobreza em algumas nações.

Essas teorias foram utilizadas para explicar as brutais formas de exploração dos pobres durante os períodos coloniais e persistem até os dias atuais entre aqueles que tem pouco entendimento sobre as raízes da exploração que ocorreu e ainda ocorre nos países em desenvolvimento. O atraso dos países com menor desenvolvimento econômico e o rápido crescimento do primeiro mundo é o resultado de um complexo conjunto de fatores – geográficos, históricos e políticos. O império responsável pelo domínio da colônia sempre a deixou sem educação, saúde básica, liderança política e infra-estrutura básica. Mesmo países que adquiriram sua independência recentemente conseguiram sair do arcabouço da pobreza atingindo certo grau de desenvolvimento. Contudo, as nações que permaneceram no estágio primário do subdesenvolvimento apresentaram os obstáculos chave para romper os obstáculos do atraso sócio-econômico: epidemias, tais como malárias, climas desfavoráveis castigados pela seca, extremo isolamento geográfico, falta de fontes de energia tais como carvão, gás e petróleo, deixando estas regiões à margem da cadeia do desenvolvimento mundial.

Em todos os cantos do mundo, os pobres enfrentam desafios estruturais que os impedem de dar o primeiro passo para sair da prisão da miséria. A maioria das sociedades com infraestrutura básica para o desenvolvimento, tais como, bons portos, contato com o mundo desenvolvido, clima favorável, fontes energéticas adequadas e livres de doenças epidêmicas conseguiram sair do estágio de miséria.

Aproximação das empresas e o suprimento de energia

A questão energética tornou-se estratégica, em um mundo no qual tecnologias surgem a cada dia e os recursos naturais não são inesgotáveis e causam impactos ambientais. A reflexão sobre a energia e seus aspectos tem se tornado um tema transversal, multidisciplinar, envolvendo políticos, técnicos, sociólogos, ambientalistas, advogados e administradores, pois a energia tem influência particular sobre a evolução e desenvolvimento social.

Na antropologia, encontramos trabalhos como de White e Cottrel que conferem à energia uma importância central na sociedade. Ambos desenvolveram trabalhos em que a evolução social é basicamente explicada em função da disponibilidade de energia, que é vista como o principal promotor da mudança social. “... a quantidade de energia (útil) per capita por ano é o principal indicador do grau de evolução de um sistema cultural” (CAMPOS MACHADO, 1998:238).

A partir desse fato, empresas e nações devem buscar produzir levando em conta não apenas seus custos e as demandas dos consumidores, mas também os impactos sócio-culturais e ambientais de suas operações. De acordo com o Relatório do Desenvolvimento Humano das Nações Unidas, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH - consiste em um critério para avaliar o desenvolvimento e bem estar dos seres humano.

Os componentes desse índice são: levar uma vida longa e saudável, ter conhecimento, ter acesso aos recursos necessários para um padrão de vida digno e participar na vida da comunidade. De acordo com a *International Development Enterprises*, o objetivo principal do desenvolvimento deve ser ampliar as liberdades humanas, possibilitando expandir as capacidades e escolhas que as pessoas têm para viver vidas plenas e criativas.

O fornecimento de energia elétrica pela tecnologia fotovoltaica tem melhorado o padrão de vida dos usuários. Entretanto, o processo de difusão vem requerendo, dessas populações,

novas atitudes e novas formas de organização para a adoção, gestão e manutenção desta tecnologia. Numa perspectiva antropológica, a questão da difusão de tecnologia fotovoltaica no mundo rural se caracteriza como um processo de mudança tecnológica, que é um aspecto de um processo mais amplo, de mudança sociocultural (Serpa, 2001).

Muitas pessoas ainda associam a tecnologia como fonte de degradação ambiental. O desafio é converter as novas tecnologias em meios pelos quais seja possível dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental. A garantia de que novas tecnologias contribuam para a sustentabilidade ambiental exige não só inovação tecnológica, mas também inovação econômica, social e institucional. Novas formas de pensamento e receptividade pública são condições necessárias para liberar a capacidade de aprender e, com efeito, usar a tecnologia para criar novos recursos. Por exemplo, será preciso mais do que a invenção de novos motores para transformar o transporte em veículos automotores pessoais. Veículos movidos a células de combustível de hidrogênio não serão e não poderão ser alvos de ampla aceitação sem grandes mudanças na infra-estrutura de combustíveis.

O desafio das empresas é encontrar novas maneiras de alinhar inovações com as expectativas do público e gerar uma estrutura gerencial baseada na análise, definição e fornecimento de valores sustentáveis. Os negócios realmente empreendedores estão conscientes de que para tanto é necessário compreender a natureza em transformação da sociedade e redefinir os relacionamentos que pretendem construir com os clientes, empregados e fornecedores, com os governos e com o próprio público em geral. Desincumbir-se bem dessas responsabilidades exige tempo, visão, liderança e coragem.

Capítulo II - O que é capitalismo inclusivo?

O capitalismo inclusivo consiste em uma nova visão econômica que busca desenvolver uma nova base de consumidores na base da pirâmide social. Esta base é composta por aproximadamente 4 bilhões de pessoas com renda anual *per capita* abaixo de US\$ 1.500,00 (US\$ 4,10/dia).

O tema exposto com muita propriedade por C.K. Prahalad, 2005, professor de administração de Michigan, em seu livro *The Fortune at The Bottom of The Pyramid, Eradicating Poverty Through Profits* (Riqueza na Base da Pirâmide, Erradicando a Pobreza por Meio do Lucro), no qual pede que deixemos de ver os pobres como vítimas e passemos a encará-los como empreendedores criativos e consumidores valiosos. Prahalad também acredita que a simples filantropia e os programas tradicionais de responsabilidade social corporativa não são o enfoque adequado ao combate à pobreza. Phahalad e outros autores tais como Yunus, Sachs e Polak apontam que o caminho consiste em combater a pobreza fornecendo as condições básicas para o desenvolvimento dos empreendedores locais.

Enquanto algumas empresas começam a ver os pobres sob esse novo ângulo, as Organizações Não Governamentais (ONG) começam a reduzir a desconfiança em relação ao mundo corporativo. Isso abre a porta para as alianças. Percebe-se naturalmente uma interseção crescente entre os interesses das empresas e o de empreendedores sociais.

A tabela 2 ilustra o potencial de mercado a ser explorado pelas multinacionais, a partir do desenvolvimento da parcela menos favorecida da pirâmide social (camada 4). Verifica-se na coluna da esquerda os vetores da inovação necessários no novo ambiente econômico proposto pelos autores e no lado direito apontam-se as conseqüências ou oportunidades para as multinacionais.

Tabela 2 - Quebra do paradigma das multinacionais

Vetores da inovação	Implicação para as Multinacionais
Incremento do acesso entre os pobres à TV e informação	As pessoas da base da pirâmide (camada 4) estão se conscientizando dos muitos produtos e serviços e aspiram por compartilhar destes benefícios
Desregulamentação e diminuição do papel governamental e de ajuda internacional	Maior hospitalidade e clima mais favorável a investimentos para multinacionais entrarem em países em desenvolvimento e maior cooperação de organizações não governamentais
Excesso de capacidade produtiva associada à intensa competição entre as camadas 1, 2 e 3 da pirâmide social	Camada 4 representa um campo fértil para crescimento com rentabilidade
Necessidade de desencorajar migração para centros urbanos superpopulosos	Multinacionais devem criar produtos e serviços para a população rural

Fonte: (PRAHALAD, C.K., 2002)

Contudo, enfrentamos o primeiro paradigma no corrente sistema capitalismo que é espelhado pelas grandes multinacionais. Estas empresas possuem as premissas abaixo (PRAHALAD, 2002) que dificultam o desenvolvimento do capitalismo inclusivo:

- *Premissa nº 1:* os pobres não representam nossos consumidores alvo, pois a atual estrutura de custo das empresas não permite obter lucro com esse mercado.
- *Premissa nº 2:* os pobres não podem pagar e não necessitam dos produtos voltados para os mercados desenvolvidos.
- *Premissa nº 3:* somente mercados desenvolvidos apreciam e pagam por nova tecnologia. Os pobres podem utilizar tecnologias anteriores.

- *Premissa nº 4:* a base da pirâmide não é importante para a viabilidade de longo prazo do negócio. Esse segmento deve ser trabalhado pelo governo e organizações não governamentais.
- *Premissa nº 5:* gerentes não se motivam com desafios de negócio que tenham dimensão humanitária.
- *Premissa nº 6:* os melhores intelectuais estão nos mercados desenvolvidos. É difícil encontrar gerentes talentosos que queiram trabalhar a base da pirâmide.

A base da pirâmide desafia a atual forma de gestão empresarial e sua lógica, mas isso não significa que não seja um território inexplorado e com potencial de lucros crescentes, considerando os vetores da inovação e oportunidade para as empresas na base da pirâmide. As multinacionais precisariam reconhecer que esse mercado impõe um novo desafio: como combinar baixo custo, boa qualidade, sustentabilidade e rentabilidade. Além do mais, multinacionais não conseguirão explorar estas novas oportunidades sem mudar radicalmente e repensar a forma de entrar em novos mercados.

Além do exposto no parágrafo anterior, Prahalad define que o capitalismo inclusivo sustenta-se em quatro pilares principais:

- Criação do poder de compra

De acordo com o Relatório Mundial de Empregabilidade 2004-2005, elaborado pela Organização Internacional do Trabalho, cerca de 1 bilhão de pessoas, aproximadamente 1/3 da força de trabalho mundial, estão em condições de subemprego ou com salários baixíssimos que não sustentam as suas famílias. Ajudar essas pessoas a elevar sua condição sócio-econômica acima da linha da sobrevivência é uma oportunidade para fazer “o bem de forma bem feita”. Para conseguir efetuar-lo faz-se necessário trabalhar dois pontos fundamentais: (I) prover acesso ao crédito; (II) incremento do potencial de renda. Algumas empresas já começaram a traçar esse caminho com resultados positivos.

O crédito comercial, historicamente, tem se mostrado inacessível aos mais pobres. Mesmo os menos favorecidos se tivessem acesso aos bancos, não conseguiriam empréstimos, pois não têm garantias a oferecer para obter a linha de crédito. O economista peruano Hernando de Soto demonstra no seu trabalho *“The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the*

West and Fails Everywhere Else” que o crédito comercial é a pedra fundamental para a construção de uma economia de mercado. Acesso à crédito nos EUA permitiu pessoas humildes a construir sistematicamente seus patrimônios e efetuar a maioria das suas aquisições tais como casas, carros e educação.

A grande maioria dos pobres nos países em desenvolvimento operam na informalidade. Países em desenvolvimento tentaram subsídios governamentais para libertar os pobres do “ciclo de pobreza”, contudo os resultados foram negativos. Mesmo que os pobres pudessem se beneficiar de apoio governamental para começar um pequeno negócio, sua dependência no crédito local a taxas de juros usurpantes faria impossível a viabilidade do negócio.

Ampliando o crédito aos pobres para permitir sua transposição econômica não é uma idéia nova. I.M. Singer & Company em 1851 (PRAHALAD, 2002) abriu linhas de crédito a milhões de mulheres para comprar máquinas de costura. Poucas destas mulheres teriam condições de comprar uma máquina de US\$ 100, contudo poderiam pagar US\$ 5,00 por mês.

O mesmo raciocínio descrito no parágrafo anterior se aplica em maior escala para a camada 04. Considerando a experiência do Banco Grameen Ltda em Bangladesh, a primeira instituição no mundo a aplicar o modelo de microcrédito para o setor bancário (YUNUS, 2001). Iniciado há mais de vinte anos com Muhammad Yunus, professor do departamento de Economia da Universidade de Chittagong, permitiu a 25 milhões de pequenos clientes desenvolverem seu potencial empreendedor, gerando riqueza e saindo da pobreza extrema através de um pequeno empréstimo bancário. O público alvo do Banco Grameen consiste em atingir os clientes de mais baixa renda que não têm condições de oferecer garantias bancárias.

Outros exemplos de instituições bancárias preocupadas em tentar desenvolver a base da pirâmide também são citados por Prahalad. Entre estes exemplos encontra-se o Standard Bank of South África Ltd., líder do mercado africano, que lançou em 1994 o e-banking business, denominado AutoBank para prover serviços bancários aos pobres. Os vetores deste produto são volume e baixo custo. Através de 2.500 caixas automáticos e 98 centros AutoBank, o Standard Bank hoje tem a maior presença na África do Sul. Até abril 2001, Standard atendeu 3 milhões de clientes de baixa renda e está adicionando 60.000 clientes por mês, de acordo com South África Sunday Times (PHARALAD, 2002).

A automação do microcrédito permitiu aumento da eficiência operacional e desta forma pôde atender um número muito maior de pessoas (crédito a pessoas sem garantia e endereço formal). Em função da reduzida burocracia, os custos do AutoBank são 30%-40% menores do que os bancos tradicionais.

Em 1999 Microcredit Summit, órgão das Nações Unidas, em conjunto com algumas multinacionais tais como Citigroup Inc. e Monsanto, definiram uma meta para promover a disponibilidade de crédito para 100 milhões de famílias carentes no mundo até 2005. O banqueiro francês Jacques Attali, fundador do Banco Europeu para Reconstrução e Desenvolvimento e o ex-presidente François Mitterand nos anos 80 criaram o PlaNet Finance. Neste website, www.planetfinance.org, milhares de grupos de microcrédito estão interligados em uma rede para auxiliar os bancos a compartilhar soluções para reduzir custos (PRAHALAD, 2002).

O desenvolvimento da automatização para rastrear e processar milhões de pequenos empréstimos viabiliza o microcrédito. Se os custos de processamento e de transações puderem ser reduzidos, eles poderiam ser agregados e vendidos em lotes no mercado secundário para instituições financeiras multinacionais tais como o Citibank. Isto aumentaria de forma substancial o capital disponível para microcrédito além das fronteiras atualmente disponibilizadas por doações e instituições governamentais. Alguns bancos multinacionais iniciaram algumas atividades de microcrédito em países em desenvolvimento. O Citibank, por exemplo, iniciou em Bangalore, Índia, com clientes que abriam conta corrente com apenas US\$ 25,00 de depósito. Os resultados iniciais têm sido positivos. (PRAHALAD, 2002).

No artigo escrito pelos professores Prahalad e Stuart, defende-se a formação de um ambiente favorável ao desenvolvimento do capitalismo inclusivo. Essa idéia baseia-se em 04 fatores inter-relacionados, conforme esquematizado na figura 08 e detalhados no tópicos abaixo.

Figura 8 - Infra-estrutura Comercial na Base da Pirâmide

Fonte: C.K. Prahalad e Stuart Hart, 2002. The Fortune at the Bottom of the Pyramid, Strategy+Business, Issue 26, 2002

- **Moldando aspirações**

A camada mais baixa da pirâmide sempre foi vista como um mercado que deveria ser atendido por produtos com tecnologias ultrapassadas em função do baixo poder de compra desta população. Inovações de produtos sustentáveis que se iniciam na classe 4 e que são promovidos através de uma educação ao consumidor podem mudar o estilo de vida de todas as camadas sociais. Olhando para o passado identificamos tecnologias desenvolvidas para a classe 4 e acabaram substituindo tecnologias não-sustentáveis nos países desenvolvidos, gerando muito lucro para multinacionais mundo afora.

Por exemplo, a subsidiária da Unilever HLL na Índia desenvolveu um sistema radicalmente diferente de refrigeração, permitindo que sorvetes fossem transportados por caminhões não-

refrigerados, ou seja, caminhões comuns. Essa solução permitiu enormes reduções no consumo de combustível, propiciando economia e menor emissão de poluentes. Além de tudo, o custo de fabricação e de uso desse sistema é menor.

Outro exemplo no qual um produto de alta tecnologia pode ter mercado na classe 4 consiste no caso de produtos como eletricidade, água, refrigeração e outros serviços básicos. Uma ONG americana, *Solar Electric Light Fund* (SELF), conseguiu com criatividade adaptar a tecnologia conjugada ao financiamento de microcrédito a prover serviços de eletricidade a pessoas em comunidades isoladas na África e Ásia. Estas comunidades gastavam dinheiro com querosene, velas, madeira para iluminação e cozimento de alimentos. O sistema de eletrificação da SELF é baseado em geração de pequena escala descentralizada utilizando a energia solar fotovoltaica. Um empréstimo cooperado permite que a comunidade opere o sistema e crie empregos locais. Desde 1990, SELF lançou projetos na China, Índia, Sri Lanka, Nepal, Vietnam, Indonésia, Brasil, Uganda, Tanzânia e África do Sul.

No Brasil, a SELF efetuou uma parceria em 1996 com o Instituto para Desenvolvimento de Energia Renovável (IDER) com o objetivo de fornecer e implementar Sistemas Solares Residenciais (*Solar Home System – SHS*). O IDER é uma ONG brasileira baseada em Fortaleza e o projeto foi implementado no estado do Ceará.

- Melhoria do acesso

Em função das comunidades estarem isoladas, melhores sistemas de distribuição e comunicação são essenciais para o desenvolvimento na base da pirâmide. Poucos dos países em desenvolvimento possuem um sistema de distribuição que atende as necessidades das comunidades rurais.

Na Índia, por exemplo, a empresa Arvind Mills, 5^a maior fabricante de jeans, introduziu um novo sistema de distribuição para a venda de jeans. A um preço de US\$ 40 a US\$ 60 por calça, o jeans não era acessível às massas e os canais de distribuição convencionais não alcançavam a maioria das comunidades isoladas. Portanto, para contornar estas limitações (econômica e logística) foi lançado um novo produto “Ruf & Tuff” jeans. Consiste em um kit que o usuário monta a sua calça a partir de jeans, zipper, agulha e linha de costura. Esse kit custava US\$ 6,00. O kit era distribuído através de uma rede de centenas de costureiros, sendo

que muitos desses localizavam-se em comunidades isoladas. Por interesses pessoais, esses costureiros locais tinham uma motivação extra para fazer a venda e comercialização desses produtos nas mais distantes comunidades. Na Índia, Ruf&Tuf jeans lideram as vendas com vantagem sobre Levi's e outras marcas americanas e européias.

Conforme o Prahalad e Stuart, as multinacionais também podem desenvolver um papel na distribuição de produtos desenvolvidos pela empresas da classe 4 para as classes 1 e 2. Exemplos desse papel estão descritas a seguir:

Annita Roddick, presidente da Body Shop International PLC, demonstrou o poder desta estratégia no início de 1990 através do slogan “trade not aid”, comércio não ajuda. O objetivo consistia em identificar matéria prima local e produtos de origem indígena. Mais recentemente a rede de cafeterias Starbucks Corporation em cooperação com a Conservação Internacional, foram pioneiras no programa de prospectar diretamente cafés das fazendas dos Chiapas (México).

Estas fazendas plantam cafés orgânicos e utilizam um método de produção que preserva o habitat dos pássaros. Starbucks comercializa esse café nos EUA como um café especial (*premium*) de alta qualidade, beneficiando os fazendeiros que recebem mais, pois existem menos intermediários até o consumidor final. Além do mais, esse relacionamento direto possibilita que os produtores locais entendam melhor o mercado consumidor da camada mais alta.

Precariedade na informação talvez seja o maior obstáculo ao desenvolvimento sustentável. Mais da metade da humanidade nunca utilizou um telefone. Dez anos atrás, Sam Pitroda, atualmente presidente da London-based Worldtel Ltd, uma empresa criada para desenvolver mercados emergentes, atua na Índia no segmento de telefonia rural. O conceito original era instalar um telefone comunitário operado por um empresário (geralmente mulher) que cobraria uma taxa pelo uso do telefone e ganharia um percentual para ajudar a manutenção do telefone. Hoje na maioria das localidades da Índia é possível utilizar um telefone.

Outros empreendedores agregaram outros serviços, tais como fax e internet. Esses meios de comunicação alteraram substancialmente o estilo de vida nas comunidades e como elas estão conectadas ao resto do mundo. Com o avanço destas tecnologias e redução de custos, a

camada 4 da população passa a ter acesso a tele-educação, tele-medicina, *microbanking*, serviços de extensão agrícola e monitoramento ambiental, impulsionando micro-empresendimentos, desenvolvimento econômico e acesso aos mercados globais.

- Implementações de soluções locais

Ao entrarmos neste século, as vendas das 200 maiores multinacionais equivale a 30% do produto interno bruto mundial. Nestas mesmas empresas emprega-se menos que 1% da força de trabalho. Das 100 maiores empresas, 51 são economias internas dessas corporações (PRAHALAD, 2002).

Se as multinacionais desejam prosperar no século 21, elas devem ampliar sua base econômica e se espalhar de forma mais ampla. Devem também exercer um papel pró-ativo na redução da diferença entre pobres e ricos. Esse objetivo não poderá ser alcançado se as empresas produzirem produtos para consumo apenas da classe 1.

Faz-se necessário desenvolver os mercados locais, alavancando soluções locais, gerando riqueza nos mais baixos níveis da pirâmide. A idéia consiste em produzir, ao invés de extrair riqueza das classes sociais menos favorecidas economicamente.

Para atingir Esse objetivo, Prahalad e Stuart defendem que as multinacionais devem combinar tecnologia avançada com as soluções desenvolvidas localmente. Consumidores da camada 1 têm renda disponível e espaço para comprar em grande quantidade e desta forma fazem compras com menor frequência. Desta forma, faz-se necessário desenvolver embalagens adequadas para esse comportamento de compra.

Os consumidores da camada 4 que não possuem condições financeiras para compras desse volume, efetuam compras diariamente com pequenos dispêndios. Na Índia, 30% das vendas de produtos de consumo pessoal como xampu, chá e medicamentos refrigerados são vendidos em embalagens individuais a preços em torno de 1 cent de dólar. Sem inovação na embalagem, esta tendência pode resultar em uma acumulação de lixo sólido enorme. Dow Chemical Company e Cargill Inc. estão experimentando um plástico orgânico totalmente biodegradável. Esta nova embalagem claramente possui vantagens para a classe 4, contudo

poderia revolucionar e oferecer benefícios para todas as outras camadas da pirâmide, principalmente para os ricos, responsáveis pela maior geração de lixo no planeta.

Para as multinacionais, o melhor caminho consiste em combinar capacidades locais e conhecimento de mercado com as melhores práticas globais. Se uma iniciativa envolve uma multinacional que deseja entrar no mercado 4 ou um empresário oriundo da camada 4, o princípio do desenvolvimento deve ser o mesmo: novos modelos de negócios não devem romper com a cultura e o estilo de vida da população local. Uma combinação efetiva de conhecimento local e global é necessária.

Os quatro fatores apontados por Prahalad e Stuart (criação de poder de compra, moldagem nas aspirações, melhoria ao acesso e desenvolvimento de soluções locais) são os elementos chave da infra-estrutura comercial da base da pirâmide. Existe uma chance real para negócios, governo e a sociedade civil para se unirem em uma causa única (combate à pobreza através da inclusão social). Além disso, acredita-se que o desenvolvimento da classe 4 dissolverá os entraves do comércio livre mundial e a sustentabilidade ambiental e social. Atualmente os produtos e serviços desenvolvidos para a classe 1 não são adequados sob o ponto de vista de preço para a classe 4.

Somente grandes empresas com alcance global detêm os recursos tecnológicos, gerenciais e financeiros para abastecer o ciclo de inovações necessário para gerar lucro desta oportunidade. Coletivamente apenas inicia-se de forma superficial e fragmentada o desenvolvimento de um mercado que a história comercial já enfrentou. O capitalismo inclusivo oferece a oportunidade de prosperar e dividir a prosperidade com os menos afortunados. Analisando o passado, podemos efetuar um paralelo em relação à abolição da escravidão. Uma das teorias envolvendo o tema aponta a Inglaterra como defensora da abolição da escravidão no Brasil. A tese defende que existia interesse inglês na extinção do regime escravo para a criação de uma massa de pessoas assalariadas capaz de consumir os produtos industrializados ingleses, ampliando o mercado consumidor e fomentando a revolução industrial ao longo do século.

Concentração de renda X redução da pobreza

Os críticos do sistema capitalista sempre o acusaram de alimentar a desigualdade social: “o rico fica cada vez mais rico e o pobre cada vez mais pobre”. Esse paradigma também deve ser quebrado e sempre é importante lembrarmos que a cautela é necessária em frases de impacto, principalmente naquelas com intenções eleitoreiras e populistas.

De acordo com os dados da figura 9, percebe-se que a concentração de renda não implica necessariamente na perda de poder aquisitivo das camadas mais pobre. Historicamente, partindo da revolução industrial (1870), percebemos que a economia de mercado e a globalização têm contribuído diretamente na retirada de parte da humanidade dos níveis de pobreza extrema.

O número total de pobres vivendo na pobreza extrema em 2001 foi estimada em 1,1 bilhão de pessoas, apresentando queda em relação ao 1,5 bilhão de pessoas em 1981. Enquanto essa redução está em processo, um sexto da humanidade sofre com a SIDA, seca, isolamento geográfico e guerras civis ficando na armadilha do ciclo vicioso da privação e da morte. Além do mais, enquanto o “boom econômico” no leste asiático ajudou a reduzir a pobreza extrema na região de 58% (1981) para 15% em 2001 e no sul da Ásia de 52% para 31%, a situação da África permanece a mesma (SACHS, 2005). A figura 9 ilustra a evolução do número de pessoas na pobreza extrema ao longo das décadas com sua respectiva localização geográfica.

A vida era difícil tanto na Europa, quanto na China, Índia e África. Os nossos tataravôs (meados do século XIX), com raríssimas exceções, eram pobres e viviam no campo. O início da Revolução Industrial, suportado pelo incremento na produtividade agrícola, deu origem a um período de explosão econômica moderna. A população e a renda *per capita* cresciam a taxas nunca antes vistas e imaginadas. A população global aumentou em mais de seis vezes em apenas dois séculos (1820 – 2000), enquanto a renda *per capita* mundial cresceu ainda mais rapidamente, atingindo 9 vezes ao ano. Nos países desenvolvidos esse crescimento foi ainda mais impressionante. No caso dos EUA, por exemplo, a renda aumentou em 25 vezes nesse mesmo período (SACHS, 2005).

1981: 1.5 bilhão de pobres

Mais da metade da população que vivia na pobreza extrema estava no leste asiático e mais de um quarto no sul da Ásia.

1990: 1.2 bilhão de pobres

O número de pessoas no leste asiático em condições de pobreza extrema reduziu-se em 278 milhões. Caso a taxa de pobreza não fosse reduzida, o crescimento populacional adicionaria 285 milhões de pessoas na camada severamente pobre.

2001: 1.1 bilhão de pobres

Aproximadamente 129 milhões de pessoas a menos na faixa da pobreza extrema em relação a 1990. Contudo, esse número na África subsaariana aumentou para 313 milhões – um terço do total mundial.

2015: 0.7 bilhão de pobres

Atingindo as Metas do Milênio, em 2015 mais de 500 milhões de pessoas serão retiradas da faixa de pobreza extrema em relação a 1990.

Figura 9 - Redução da pobreza extrema no mundo

Fonte: World Bank Group's World Development Indicators

De acordo com o Banco Mundial, a pobreza pode ser classificada em três níveis (extrema, moderada e relativa). Pobreza extrema é aquela pessoa com renda individual é inferior a US\$ 1,00 diário. Nesse segmento, encontram-se as famílias que não conseguem atender as necessidades básicas de sobrevivência. Essas pessoas vivem com fome crônica, não têm assistência de saúde, acesso à água potável e saneamento. Não podem oferecer educação a seus filhos e moram em locais extremamente rudimentares, sem proteção à chuva e não possuem roupas básicas em condições de uso. Diferentemente da pobreza moderada, hoje a pobreza extrema ou severa existe apenas nos países em desenvolvimento.

A pobreza moderada consiste na pessoa com renda entre US\$ 1,00 a US\$ 2,00 diários. Nesse segmento sócio-econômico as pessoas conseguem atender de forma extremamente primária as suas necessidades mais fundamentais. Equivale a uma família com uma renda abaixo da média nacional, com falta de acesso a bens e serviços que a classe média tem de forma garantida.

Capítulo III - Desenvolvimento sustentável e a conexão com o capitalismo

O conceito de desenvolvimento sustentável está em transformação e sendo construído a partir das seguintes bases:

- Desenvolvimento sustentável visa atender as necessidades e aspirações do presente sem comprometer a capacidade de também atender às do futuro.
- Relaciona que os problemas de pobreza e subdesenvolvimento não podem ser resolvidos se não ingressarmos em uma nova era de crescimento, na qual os países em desenvolvimento desempenhem papel importante e colham benefícios expressivos (WCED, 1987).

Percebemos, portanto, que o desenvolvimento sustentável está relacionado ao desenvolvimento humano e social.

As empresas podem constituir um poderoso instrumento para a geração de riqueza. Cabe verificar até que pontos essas riquezas são direcionadas para a redução da pobreza. De acordo Holliday, 2002, pode-se afirmar que os países não têm baixa incidência de pobreza em função de seus programas de bem-estar, mas, sobretudo porque criaram estruturas que estimulam as organizações de negócios. A possibilidade de desenvolver um negócio oferece aos indivíduos as ferramentas necessárias para seu desenvolvimento econômico e social.

Os estados, quando excessivamente burocratizados tornam difícil, se não impossíveis, o desenvolvimento de novas empresas, criando barreiras que dificultam a retirada do povo da pobreza. Analisando-se com base numérica, notamos uma correlação entre o Índice de Liberdade Econômica e o Índice de Desenvolvimento Humano (HOLLIDAY, 2002). A frase abaixo apresenta o início de uma nova visão de empresas multinacionais sobre o capitalismo e a inclusão social.

[...] a economia de mercado, se utilizada, em vez de adorada, é o melhor mecanismo disponível para a busca do dinamismo econômico e das metas sociais desejáveis[...] Adair Turner, vice-presidente, Merrill Lynch Europe²

² Merrill Lynch é uma das maiores administradoras de recursos no mundo. Atua em 37 países e administra ativos que ultrapassam 1.5 trilhões de dólares.

De um modo geral, quanto maior a liberdade econômica, mais elevados os níveis de desenvolvimento humano. Abaixo temos um gráfico com o comportamento do valor acionário das empresas listadas na bolsa de Nova York (NY). Uma linha representa o valor das ações das empresas que tem entre seus princípios empresariais a questão do desenvolvimento sustentável (*Dow Jones Sustainable Index – DJSI*). A linha mais escura representa o outro grupo de empresas que são listadas na bolsa de NY, contudo não possuem o desenvolvimento sustentável como fator relevante dos seus princípios empresariais (*Dow Jones Global Index – DJGI*).

Figura 10 - Desempenho dos Índices DJSI e DJGI

¹ *Stakeholder* representa todos os agentes envolvidos em um determinado projeto. Ex: empreendedor, banco, instituição de pesquisa, população local, etc.

Fonte: SAM

O gráfico anterior indica a preocupação crescente das grandes empresas com o desenvolvimento sustentável. Essa preocupação não é um sinal apenas de bondade. “[...] no final das contas, as empresas estão interessadas em uma coisa: lucros [...]” afirmou a revista inglesa *The Economist*, 2001, em um artigo sobre globalização.

As empresas perceberam que além de tratar bem seus clientes e seu pessoal, adotar políticas de “responsabilidade social” ou usar papel de correspondência amigável ao ambiente aumentará seus lucros e o valor das suas ações no mercado. Percebe-se, portanto, que o valor

de mercado das empresas que compõem o Índice de Sustentabilidade da Dow Jones (DJSI) sempre estão acima das empresas que não o compõem (DJGI). Conseqüentemente as empresas buscam constantemente a oportunidade de serem incluídas nesse índice. Elas desejam apresentar as características necessárias para atrair acionistas que investem a longo prazo, ser vistas como líderes setoriais e melhorar sua reputação perante a legisladores, clientes e empregados, além de atrair a lealdade de clientes e empregados.

Com base nos fatos descritos ao longo deste capítulo, está claro o crescente interesse e progressivo apoio das multinacionais e empresas a questão da sustentabilidade e da inclusão social. Holliday, 2002, aponta dez maneiras que a economia de mercado pode contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Dez maneiras pelas quais os mercados contribuem para o desenvolvimento sustentável

- (I) Encorajam o uso eficiente de recursos
- (II) Oferecem as soluções mais eficazes em relação ao custo
- (III) Proporcionam liberdade de escolha
- (IV) Estimulam a competição
- (V) Fomentam a inovação
- (VI) Incentivam a criatividade humana
- (VII) Conferem flexibilidade
- (VIII) Promovem a transparência das informações
- (IX) Contribuem para a criação de riquezas
- (X) Abrem oportunidades para a melhoria da qualidade de vida

Fonte: Hollyday, Cumprindo o prometido, pág. 58, 2002.

Por quê muitos projetos de desenvolvimento sustentável fracassam?

As principais deficiências dos projetos de desenvolvimento sustentável são:

1. Sócio-culturais

Os programas desenvolvidos focavam principalmente na relação custo/benefício, esquecendo o papel do usuário na sua relação de adoção, otimização do uso e satisfação com o projeto. Alguns trabalhos do IEE³, publicações como “Cumprindo o Prometido” entre outras publicações citadas ao longo deste trabalho apontam para a fundamental importância da comunidade local estar motivada, engajada e alinhada com o projeto de forma ativa e não passiva.

Outro aspecto importante consiste no fato dos projetos anteriores estarem voltados à distribuição de bens a receptores passivos em detrimento da promoção das capacidades de criação, escolha e aprendizado. O problema do envolvimento é muito bem representado através do exemplo da alfabetização de um adulto. Segundo Ferro (2003, p.25): “[...] ensinar um adulto a ler é um simples problema técnico, mas fazê-lo querer a aprender a ler é completamente diferente[...]”. A vontade de desenvolvimento de disposição para mudar não existe igualmente em todas as pessoas.

³ Destaca-se tese de doutorado de SERPA, 2001.

2. Políticos

O fator político, principalmente envolvendo processos dirigidos pelo estado, muitas vezes prejudica o desenvolvimento de projetos. Esse fato ocorre, pois políticos com interesses divergentes podem viabilizar projetos com ausência de metodologia e liderado por pessoas pouco capacitadas. Conseqüentemente, os projetos de desenvolvimento sustentável com participação governamental, em alguns casos, são desacreditados, pois consomem recursos financeiros significativos com resultados muito modestos no longo prazo para a comunidade. Além disso, a burocracia estatal em algumas situações prejudica a execução e gestão de processos, causando morosidade e custos capazes de inviabilizar bons projetos.

3. Avaliação econômico-financeira não realista

Conforme descrito no item 2, interesses políticos podem induzir a manipulação dos dados econômico-financeiros, apresentando números positivos com fins eleitorais. Além disso, os planejadores e executores dos projetos que fracassaram em muitos casos não apresentam o devido preparo para implementar adequadamente o projeto.

4. Deficiência no planejamento e execução

Falhas de planejamento e execução geram custos altíssimos, inviabilizando a sustentabilidade do projeto.

5. Ausência de visão empresarial e baixo profissionalismo

Esse representa um aspecto fundamental que pouco foi abordado pelos estudos de caso anteriores e considero tão importante quanto outras variáveis para o sucesso do projeto. Os trabalhos de inclusão social e desenvolvimento sustentável destinam pouca importância a visão empresarial, resultando em falhas básicas tais como aspectos comerciais, mercadológicos e de marketing. O projeto precisa ser elaborado a partir de uma visão de comercial, caso contrário terá que ser amparado em subsídios artificiais, impossibilitando sua sustentabilidade no médio e longo prazo. Em nenhum dos projetos anteriormente desenvolvidos foi previamente elaborado um Plano de Negócio adequado, confirmando ainda

mais o baixo profissionalismo, falta de visão empresarial e ausência de planejamento, fundamentais para que o projeto seja auto-sustentável no médio e longo prazo.

6. Caráter assistencialista

Os projetos de desenvolvimento sustentável não podem ter caráter assistencialista. O objetivo principal dos projetos de desenvolvimento sustentável bem sucedidos consiste em fornecer um instrumento para a auto-descoberta e auto-exploração. Quem o percebe começa a explorar seu potencial e trabalhar sua criatividade oculta.

Identificadas seis deficiências relacionadas a projetos de desenvolvimento sustentável que apresentaram resultados insatisfatórios, vale uma breve pausa para reflexão crítica sobre as idéias e conceitos envolvendo o capitalismo e capitalismo inclusivo trazidos, principalmente, por Prahalad neste texto.

A linha de argumentação desenvolvida no texto, envolvendo o capitalismo e principalmente o capitalismo inclusivo, tem como objetivo apresentar a formatação de um novo cenário econômico, social, político e energético. Não representa de forma alguma, um massacre a capacidade do estado em gerir projetos sociais e da competência da iniciativa privada em resolver todos os problemas da sociedade contemporânea. Muito pelo contrário.

De acordo com as idéias de Prahalad, a iniciativa privada tende a seguir na direção do capitalismo inclusivo de forma lenta e gradual. Contudo, os excluídos não podem esperar que esse movimento venha somente da iniciativa privada. O estado, principalmente em países em desenvolvimento, permanece sendo o agente fundamental na formulação de políticas de desenvolvimento social e econômico. Entretanto, precisa adotar uma visão mais profissional para conseguir antecipar de forma efetiva e duradoura a implementação de projetos de inclusão social.

Amadurecimento dos projetos de desenvolvimento sustentável

Um dos grandes motivadores deste trabalho foi o desafio de quebrar o paradigma da impossibilidade de efetuar inclusão social através de um projeto privado com fins lucrativos, utilizando energia solar fotovoltaica. Sabe-se que boa parte da evolução da humanidade ocorreu graças à quebra de paradigmas⁴.

O avião é um exemplo de quebra de paradigma com relação à capacidade do homem poder voar. Hoje o avião consiste no meio de transporte mais seguro da humanidade e foi capaz de unir e promover a relativa integração cultural mundial.

Contudo, vale lembrar que o sonho de construir o avião passou por inúmeros projetos que fracassaram e a partir de um processo interativo e progressivo ao longo de décadas foi possível atingir o modelo tecnicamente e comercialmente viável. No caso dos projetos de desenvolvimento sustentável com fins lucrativos ocorre o mesmo. Os projetos de desenvolvimento sustentável e inclusão social estão no meio desse processo de amadurecimento, apresentado dificuldades e exemplos de fracasso. Portanto, não se pode taxar de forma definitiva que projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável são inviáveis economicamente.

A figura 11 representa o diagrama dos vetores responsáveis pelo sucesso de projetos de inclusão social ao longo do tempo. O objetivo consiste em apresentar de forma visual e esquemática o amadurecimento da curva de aprendizagem dos projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável.

Inicialmente (passado distante) acreditava-se que efetuando um projeto tecnicamente consistente, sob os pontos de vista de engenharia e financeiro, era suficiente para o sucesso do projeto. Contudo, com os fracassos iniciais, incentivaram-se estudos sobre suas possíveis causas .

⁴ Galileu (teoria heliocêntrica do sistema solar); Santos Dumont (inventor do avião); John Nash (prêmio Nobel Economia 1994) e Muhammad Yunus (prêmio Nobel da paz de 2006) são exemplos de pessoas que quebraram paradigmas em favor do desenvolvimento da humanidade.

Os resultados dessas avaliações apontaram a necessidade de envolver a comunidade de forma ativa desde a fase de elaboração do projeto. O beneficiário do projeto precisa ser motivado desde o início para garantir o seu comprometimento durante a execução do projeto.

Neste mesmo período de tempo (passado recente), o avanço tecnológico e conseqüente custo decrescente das energias renováveis, tais como energia fotovoltaica, permitiu sua aplicação em um maior número de projetos, consolidando um maior número de experiências e dados em um crescente somatório de lições aprendidas em projetos de inclusão social. Conseqüentemente, houve uma contribuição para o amadurecimento desse mercado.

Um dos pontos defendidos neste trabalho relaciona-se ao atual estágio de amadurecimento dos projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável. Com base nas experiências passadas e no acúmulo de suas lições aprendidas, defende-se que no presente momento os projetos de inclusão social estão maduros o suficiente para garantir a sua sustentabilidade, sob todos os pontos de vista, inclusive econômico.

Conforme ponderado ao longo desse trabalho, há necessidade de uma mudança na forma de gerir o projeto, evitando a tônica assistencialista nos projetos de inclusão social, principalmente naqueles cuja gestão compete ao estado.

A abordagem profissional com elaboração de plano de negócio, entre outras ações necessárias, também representa um fato imprescindível para o sucesso de projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável.

Finalizando as lacunas existentes em projetos anteriores, a visão empresarial com sua respectiva avaliação econômico-financeira realista também representa ponto fundamental para atingir o objetivo de viabilização desses projetos no médio e longo prazo.

Figura 11 - Diagrama dos vetores responsáveis pelo sucesso de projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável ao longo do tempo

Elaboração: Cristiano Borges, aluno de mestrado do IEE/USP.

Capítulo IV - Casos de sucesso de desenvolvimento sustentável

“[...] mais vale ensinar a pescar do que dar o peixe [...]”. ditado popular.

Esse sábio ditado popular que está sendo muito bem empregado pelo Programa Federal “Luz Para Todos” segue a tendência de que é mais eficiente do que a filantropia a integração dos excluídos à cadeia produtiva. Sem isso, a guerra contra a miséria poderá ser perdida. Essa é justamente uma das idéias básicas defendidas nesse trabalho em relação à necessidade crescente do estado promover projetos de inclusão social sem caráter assistencialista.

A seguir serão apresentados exemplos de sucesso de desenvolvimento sustentável promovidos pela iniciativa privada no Brasil e no mundo, sem caráter assistencialista, cujo objetivo consistiu na inclusão social com geração de renda.

A publicação da América Economia de novembro de 2004 tem como assunto de capa a integração das classes baixas aos negócios, promovendo a redução da pobreza com rentabilidade. A matéria cita o exemplo do Sr. Bladimir Juarez de 53 anos que é um empresário de sucesso. Seu negócio, a distribuidora de ferragens San Pedro Sula, é o maior distribuidor de material de construção da costa norte de Honduras. Vende US\$ 850 mil mensais e atende 162 pequenas lojas, muitas delas localizadas em bairros pobres. Juarez nasceu em condições humildes e começou sua vida profissional vendendo pentes na rua aos seis anos de idade e só aos 16 comprou seu primeiro par de sapatos. Ainda assim, conseguiu estudar engenharia, embora não tenha chegado a concluir o curso superior.

“[...] mais que uma história de superação pessoal, a vida de Juarez é um caso de combate à pobreza usando os negócios como arma[...]” (América Economia, novembro 2004, pág 22).

O caso do Sr. Bladimir representa de forma exemplar a teoria econômica de John Nash. De um lado, a multinacional suíça de tubos de PVC Amanco, necessitava chegar aos bairros mais distantes e a povoados para vender seus produtos ao mesmo preço dos mercados principais. Ao invés da multinacional tentar vender a todo custo a seu distribuidor (Sr. Bladimir), visando apenas seu lucro no curto prazo, adotou a estratégia da associação integrada para geração de

riqueza. Isso estimulou Bladimir a construir um canal de distribuição, ampliando ao resto de sua linha de produtos, a política de preços solicitadas pela Amanco.

Esse caso está no centro de um debate cada vez mais intenso nas economias emergentes: como integrar 4,0 milhões de pessoas pobres no mundo inteiro ao modelo de negócio gerado pelas empresas criando, ao mesmo tempo, um impacto que ajude a elas a melhorar sua qualidade de vida e romper o ciclo de pobreza.

No Brasil também temos inúmeros exemplos desse tipo. Este é um caso real de projeto de geração de renda com desenvolvimento sustentável. A Associação dos Pequenos Agricultores de Valente mantém uma fábrica de laticínios, um curtume, uma cooperativa de crédito, um supermercado, escola para os filhos dos agricultores, um centro cultural, programas de rádio e TV e um provedor de internet, criado para driblar o congestionamento de linhas dos provedores normais e que está se tornando uma alternativa de renda para a associação. A renda *per capita* era de US\$ 15 em 1980, contudo hoje alcança US\$ 50. A associação gera aproximadamente 4 mil empregos, sendo que a cidade tem apenas 20 mil habitantes.

A seguir teremos um exemplo de projeto de inclusão social que começou bem, contudo falhou no item marketing, comprometendo a sustentabilidade econômico-financeira do projeto no longo prazo. O agricultor Osanio Francisco Nascimento, 67 anos, da cidade de Valente, interior da Bahia, acompanhou a cultura do sisal desde períodos de crise (anos 80) e o renascimento da economia da cidade no fim da década passada. Com o conhecimento adquirido na escola da vida diz com todo o fundamento econômico:

[...] a roça é uma empresa e eu sempre me preocupo com a administração dela. Se os juros baixarem, eu pego o crédito, posso pagar trabalhadores e gero emprego[...]. (América Economia, 2004)

Em resumo, disse com a autoridade de quem aprendeu na prática que definitivamente não se combate pobreza sem crescimento econômico. Ele faz parte da Associação do Pequenos Produtores de Valente (Apaeb). Embora no começo tenha relutado em entrar na associação, acabou fazendo parte da diretoria a nove anos. “[...] a associação mudou isso aqui. Antes não havia consciência, não havia conhecimento[...]” (América Economia, 2004, p.26).

Nesse exemplo do Sr. Osanio, verificamos um outro ponto que é ratificado ao longo deste trabalho: a necessidade de agregar valor a produtos agrícolas com objetivo de obter êxito nos projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável. De acordo com informação disponibilizada pela Apaeb, nos anos 90, a tonelada da fibra do sisal por US\$ 100, hoje vendida por aproximadamente US\$ 600, pois a matéria prima sisal é transformada em tapetes produzidos em uma fábrica pertencente à associação. O dinheiro é reinvestido em capacitação, na cadeia produtiva ou apoio a projetos sociais na comunidade.

O caso da Apaeb serve como exemplo de lição aprendida, pois fracassou em um dos aspectos fundamentais para um projeto de sucesso. Apesar, das menções positivas mencionadas acima, a Apaeb encontra-se em uma situação financeira difícil. Um dos motivos está relacionado à incapacidade de diferenciar o produto final em relação à concorrência. Esse ponto representa uma falha na área de marketing. O projeto não soube inserir na mente do consumidor final o valor total do produto, apresentando o caráter social do projeto envolvido na confecção do tapete de sisal. A estratégia limitou-se a competir via preço com produtos industrializados convencionais que possuem custo menor de produção, sem nenhum valor agregado adicional.

Por outro lado, o amadurecimento dos projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável é crescente e as lições aprendidas começam a resultar em sementes que tem impacto no mercado de flores. A Secretaria de Comércio Exterior – SECEX do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC, desenvolveu um material em conjunto com o Instituto Brasileiro de Floricultura (IBRAFLOR) voltado a fomentar a maior participação dos pequenos e médios empresários que tem vocação exportadora. O material elaborado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior é denominado “Aprendendo a Exportar” e pode ser consultado no site <http://www.aprendendoaexportar.gov.br/flores/>.

Nesse material, temos o exemplo de sucesso de produção de flores de alto valor agregado em Petrolina, localizada no sertão de Pernambuco. A história iniciou em Holambra, São Paulo, com a família de origem holandesa (Reijers) que passou a produzir flores em 1971, com o cultivo de rosas e cravos. Essa foi a primeira empresa do Brasil a produzir rosas em escala comercial. Hoje, possui uma participação de 40% no mercado interno.

Atualmente a Reijers produz rosas em outras localidades, tais como Pinhal e Santo Antonio da Posse em São Paulo, Minas Gerais (nos municípios de Itapeva e Andradas) e no Ceará (em São Benedito e Ubajara). São empregadas 1.300 pessoas para uma área de cultivo de 125 hectares (100 hectares rosas e 25 hectares para cravos, lírios e helicônia). Para cada hectare de produção de rosas são gerados 15 empregos diretos, demandando um investimento de US\$ 250 mil/hectare.

A empresa desde seu início sempre teve a intenção de exportar, contudo para alcançar um nível de qualidade internacional foram necessários a adoção de processos tecnológicos e fluxos operacionais mais eficientes e profissionalizados.

No cultivo das rosas são utilizadas estufas de aproximadamente um hectare e a plantação das rosas é feita em vasos com substrato de coco (aproveitados de outras empresas que consideravam o substrato um lixo orgânico). A irrigação e adubação são feitas por fertirrigação, Ou seja, por meio de tubos que levam os nutrientes até a planta. Esse sistema tecnológico é chamado de hidropônico. É um sistema importado, assim como a maioria dos insumos necessários para o cultivo de rosas.

As rosas são produtos delicados e de extrema perecibilidade, exigindo cuidados especiais, principalmente, em relação à embalagem, ao armazenamento e ao transporte. Portanto, a cadeia logística total, desde a colheita até o momento da comercialização, precisa ser rápida e eficiente, para que não haja desperdício.

[...] após a colheita, as rosas são transportadas, em água, para uma câmara refrigerada, a uma temperatura de 8°C. Em seguida são classificadas por variedade, tamanho de haste e ponto de abertura do botão, em um ambiente climatizado a 18°C. O passo seguinte é o encaixotamento, feito dentro da câmara resfriada a uma temperatura de 2°C. Na embalagem está discriminada, na língua inglesa, o tamanho da haste e sua variedade. Essas ficam armazenadas nas câmaras refrigeradas à disposição da expedição. As rosas são transportadas para Fortaleza em um caminhão climatizado a 2° C. Temperatura que é mantida em câmaras resfriadas no próprio aeroporto e posteriormente transportada por via aérea na mesma temperatura.[...] Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

O Ceará apresentou uma vantagem comparativa fundamental para alcançar o objetivo de transformar a empresa em uma exportadora: o clima. No Ceará, diferentemente de São Paulo e Minas Gerais, não existem geadas. Além disso, o ciclo de produção nesses estados se dá entre 65 a 85 dias, enquanto no Ceará é de apenas 35 a 45 dias, até o ponto da colheita.

É possível aprender com esses exemplos de sucesso isolados para estabelecermos planos simples, porém eficientes, que possam beneficiar algumas centenas de famílias capacitadas ao desenvolvimento destas atividades.

Exemplos de geração de renda com energia solar fotovoltaica

O relatório da *Food and Agriculture Organization of United States (FAO)*, *Solar Photovoltaics for Sustainable Agriculture and Rural Development*, (BEST, 2000) apresenta um excelente material sobre os pontos fortes e fracos da energia fotovoltaica aplicada à geração de renda. Na figura abaixo, identificamos o percentual de pessoas pesquisadas pela FAO que alegaram que o sistema de energia fotovoltaica contribuiu no incremento de sua renda familiar.

Figura 12 – Identificação de aumento de renda com acesso à energia solar fotovoltaica

Fonte: Relatório *Food and Agriculture Organization of The United State*, 2000 - Tabela 15; página 38

A seguir será apresentada uma tabela com os principais tipos de aplicações de energia solar fotovoltaica com geração de renda.

Tabela 3 – Exemplos de aplicação de energia fotovoltaica com geração de renda

Tipo de aplicação	Descrição técnica	Localidades
Iluminação e aquecimento de granjas	50-150Wp, controladores, baterias, lâmpadas e ventiladores	Egito, Índia, Indonésia, Honduras
Irrigação	900Wp, controladores, bombas e tanque d'água	Índia, México e Chile
Cerca elétrica para pastagem	2-50Wp, baterias, cerca elétrica	EUA, Austrália, Nova Zelândia, México e Cuba
Controle de pragas	Lanternas para atração de insetos	Índia (Winrock Intl.)
Refrigeração de frutas para conservação	300-700Wp com refrigeradores em DC	Indonésia (Winrock Intl.)
Clínicas veterinárias	300Wp, baterias, controladores refrigerador, 2 lâmpadas	Syria (Projeto da FAO)
Abastecimento de água para gado	900Wp, inversores, bomba e reservatório de água	EUA, México e Austrália
Bombas para aeração d'água nas criações de peixes e camarões	800Wp, baterias (150Ah), controladores, motores DC, roda d'água	Israel e EUA
Incubadoras de ovos	75Wp, aquecedor para 60 ovos	Índia, Filipinas
Spray d'água para irrigação	5Wp, spray	Índia

Fonte: *Relatório Food and Agriculture Organization of The United State* publicado em 2000.

Pesquisa elaborada com usuários de sistemas de energia fotovoltaica na América Latina e Ásia

Projeto BRA/02/H01 – Promoção de Mercados Sustentáveis de Energia Renovável no Meio Rural

O projeto BRA/02/H01, 2003, “Promoção de Mercados Sustentáveis de Energia Renovável no Mercado Rural” é financiado pela *United Nations Foundation Climate Change Program* e com apoio técnico da *United Nations Development Program* (UNDP). O projeto prevê o desenvolvimento de mercado para possibilitar que a energia renovável (ER) seja uma opção de serviço atrativa de ser fornecida por empresas privadas, concessionárias, permissionárias, cooperativas ou organizações não-governamentais nas regiões de abrangência.

A BRASUS, organização não governamental, é responsável pela execução do projeto. Os participantes (*stakeholders*) desse projeto são: instituições financeiras, desenvolvedores de projetos, vendedores de tecnologia, governo local, organizações de desenvolvimento e organizações não-governamentais.

A base de mercado de energia renovável nas áreas pesquisadas ainda é muito modesta, porém com muito potencial em vista que existem várias cadeias produtivas vinculadas em desenvolvimento – a partir de iniciativas de grupos de famílias de pequenos produtores. Com a proposta de dinamização de um mercado de ER, funcionando no meio rural abrem-se possibilidades para linhas de negócios distintos, tais como: serviços de venda, instalação, operação e manutenção dos sistemas; treinamento, capacitação e assistência técnica em ER para os ciclos das cadeias produtivas relevantes, identificadas por esse estudo de mercado; vendas e marketing para os produtos beneficiados; embalagem; vendas de eletrodomésticos e equipamentos; e aumento no emprego geral em todas as cadeias e mercados afetados, inclusive na área de serviços jurídicos, contábeis e de administração empresarial. Em decorrência, esta base deverá vir a ser bastante vibrante, crescente e assim atraente para todos os participantes do Mercado.

De acordo com a BRASUS, 2003, o projeto possui quatro diretrizes básicas:

1. Levantamento de dados e de informações sobre o perfil sócio-econômico e potencialidades da região e sobre a oferta e demanda (existente e futura) de energia bem como divulgações abrangentes destas informações para estimular novas atividades;

2. Capacitação e treinamento *in loco* em temáticas relativas a sustentabilidade dos mercados de energia e de produtos/serviços não energéticos;
3. Orientação para negócios: explorar e criar mercados, promover a aplicação de modelos de negócios, elaborar planos de negócio, propostas financeiras, diminuir os riscos de investimento e estabelecer mecanismos financeiros adequados – para melhor servir às necessidades do mercado local e assegurar sua sustentabilidade; e
4. Ênfase nas ferramentas de gestão, planejamento e monitoramento e na participação comunitária, para construir uma base de competência de forma permanente que pode atuar em outras iniciativas de desenvolvimento local.

O Projeto tem prazo de implementação de 48 meses (2002-2006) e atua em quatro regiões rurais do Mato Grosso.

O Estudo de Mercado nas regiões determinadas é um componente crucial do Projeto BRA/02/H01-UDP/BRZ/00/169, Promoção de Mercados Sustentáveis de Energia Renovável, nas Regiões Rurais do Brasil, para determinar a existência de base sustentável de mercados de energia renovável. Para isso, o Projeto implementou estudos de mercado no final do ano de 2002, nas quatro regiões alvo, conduzidos pelas equipes técnicas multidisciplinares das áreas de energia, produção agro-pecuária, sociologia, e desenvolvimento de mercados (área comercial), entre outras.

As dimensões principais desse projeto relacionadas as cadeias produtivas são:

- Volume financeiro:R\$ 92.162.484,00
- Número de famílias atendidas:.....7.429

O caso BRASUS representa mais um exemplo real do crescente amadurecimento na concepção e execução dos projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável. Apresenta um enfoque voltado a promoção de condições para uma auto-descoberta e auto-exploração dos beneficiários de forma ativa em detrimento de um caráter assistencialista.

A seguir são apresentadas tabelas das principais cadeias produtivas e fontes de energia utilizadas nesse projeto.

Tabela 4 – Principais cadeias produtivas e fontes de energia renovável nas regiões de Jurena, Cotriguaçu, Castanheira, Peixoto de Azevedo, Paranaita e Nobres

Pontos Chave	Fontes de Energia	Investimento Equipamentos não energéticos e energéticos ER (R\$)	Número de Famílias Impactadas	Prazos médios Implementação do projeto
Cadeia Produtiva 1 : Madeira				
- Diversificação da produção, lançamento de novos produtos;	Biomassa	NÃO ER	Estima-se um aumento de 20% a 30% na oferta de postos de trabalho para a atividade.	Imediato
- Prospecção de novos mercados;		268.200,00		
- Implementação de florestas manejadas;		ER 25.300.000,00		
- Recuperação de áreas desmatadas;				
- Certificação da madeira comercializada;				
- Diminuição da emissão de gases de efeito estufa.				
		Total		
		25.568.200,00		
Cadeia Produtiva 2 : Mandioca				
-Capacitação do produtor para comercialização associativa;	Fotovoltaica	NÃO ER	2.188	1 a 8 meses
- Melhoria e aumento da produtividade;	MCH	5.702.600,00		
- Agregar valor ao produto;	Biomassa	NÃO ER		
- Substituir a importação para o abastecimento local;	Óleo vegetal	4.134.000,00		
- Atender mercados regionais e nacionais.		ER 10.147.921,00		
		Total		
		19.984.521,00		

continua...

continuação

Tabela 4 – Principais cadeias produtivas e fontes de energia renovável nas regiões de Jurena, Cotriguaçu, Castanheira, Peixoto de Azevedo, Paranaita e Nobres

Pontos Chave	Fontes de Energia	Investimento Equipamentos não energéticos e energéticos ER (R\$)	Número de Famílias Impactadas	Prazos médios Implementação do projeto
Cadeia Produtiva 3 : Leite				
-Capacitação do produtor para comercialização associativa;	Biomassa	NÃO ER	2.033	1 a 12 meses
- Melhoria da qualidade do plantel;	Fotovoltaica	14.052.685,00		
- Aumento da produtividade por animal;	Óleo vegetal	NÃO ER		
- Melhoria sanitária da produção básica;	MCH	2.644.200,00		
- Agregar valor à produção por meio da industrialização;		ER 2.713.810,00		
- Atender a mercados regionais e Nacionais;				
- Recuperar áreas degradadas de pastagem;				
- Evitar processos rudimentares de queima de pastagens.				
		Total		
		19.410.695,00		
Cadeia Produtiva 4 : Café				
-Capacitação do produtor para comercialização associativa;	Biomassa	NÃO ER	850	3 a 6 meses
- Criar melhores condições estratégicas para comercialização;	MCH	10.013.400,00		
- Agregar valor ao produto in natura;	Óleo vegetal	NÃO ER		
- Recuperar áreas desmatadas.		780.000,00		
		ER 8.123.100,00		
		Total		
		18.916.500,00		

continua...

continuação

Tabela 4 – Principais cadeias produtivas e fontes de energia renovável nas regiões de Jurena, Cotriguaçu, Castanheira, Peixoto de Azevedo, Paranaita e Nobres

Pontos Chave	Fontes de Energia	Investimento Equipamentos não energéticos e energéticos ER (R\$)	Número de Famílias Impactadas	Prazos médios Implementação do projeto
Cadeia Produtiva 5 : SAF 's (Sistemas Agro-florestais)				
-Capacitação do produtor para comercialização associativa;	Fotovoltaica	NÃO ER	1.850	24 meses
- Recuperação de áreas desmatadas;	Biomassa	3.511.600,00		
- Seleção de consórcio de culturas com o aproveitamento do potencial instalado;		ER n/a		
- Aproveitamento do potencial instalado.				
		Total		
		3.511.600,00		
Cadeia Produtiva 6: Piscicultura				
-Capacitação do produtor para comercialização associativa;	Fotovoltaica	NÃO ER	125	1 a 12 meses
- Melhor aproveitamento dos recursos hídricos da região;	Óleo vegetal	759.350,00		
- Diversificação da renda por unidade familiar;		NÃO ER		
- Abastecimento dos mercados locais, regionais e nacionais;		946.934,00		
- Agregar valor à produção.		ER		
		1.105.700,00		
		Total		
		2.811.984,00		

continua...

continuação

Tabela 4 – Principais cadeias produtivas e fontes de energia renovável nas regiões de Jurena, Cotriguaçu, Castanheira, Peixoto de Azevedo, Paranaita e Nobres

Pontos Chave	Fontes de Energia	Investimento Equipamentos não energéticos e energéticos ER (R\$)	Número de Famílias Impactadas	Prazos médios Implementação do projeto
Cadeia Produtiva 7 : Frutas				
-Capacitação na organização do produtor para comercialização associativa;	Fotovoltaica Biomassa	NÃO ER	160	3 a 6 meses
- Atendimento de mercados locais e regionais;		554.680,00		
- Diversificação da renda familiar;		NÃO ER		
- Agregar valor à produção.		290.000,00		
		ER 359.200,00		
		Total		
		1.203.880,00		
Cadeia Produtiva 8 : Olericultura				
-Capacitação do produtor para comercialização associativa;	Fotovoltaica MCH	NÃO ER	70	1 a 3 meses
- Substituir a importação;		238.138,00		
Abastecimento de mercados locais e regionais;		NÃO ER		
- Construir uma escala de produção que incentive novos produtores.		77.483,00		
		ER 97.000,00		
		Total		
		412.621,00		

continua...

continuação

Tabela 4 – Principais cadeias produtivas e fontes de energia renovável nas regiões de Jurena, Cotriguaçu, Castanheira, Peixoto de Azevedo, Paranaita e Nobres

Pontos Chave	Fontes de Energia	Investimento Equipamentos não energéticos e energéticos ER (R\$)	Número de Famílias Impactadas	Prazos médios Implementação do projeto
Cadeia Produtiva 9 : Açúcar				
-Capacitação Organização do produtor para comercialização associativa;	Biomassa	NÃO ER	55	1 a 18 meses
- Ampliar a produção;		51.390,00		
- Agregar valor ao produto;		NÃO ER		
- Abastecer os mercados locais, regionais e nacionais.	ER	224.709,00		
		32.000,00		
		Total		
		308.099,00		
Cadeia Produtiva 10 : Apicultura				
-Capacitação Organização do produtor para comercialização associativa;	Fotovoltaica	NÃO ER	98	1 a 3 meses
- Ampliar a produção;		8.650,00		
- Agregar valor ao produto;		NÃO ER		
- Abastecer os mercados locais, regionais e nacionais.	ER	11.734,00		
		14.000,00		
		Total		
		34.384,00		

Fonte: Relatório integrado resultado do estudo de mercado do projeto BRA/02/01, BRASUS, 2003.

Capítulo V – Água potável: porta de entrada do desenvolvimento rural

Transformando água em renda

Ao longo da pesquisa de informações relacionados a energia, desenvolvimento e capitalismo foi identificado um fator vital no desenvolvimento humano: a disponibilidade de água potável. Parece óbvio, mas muitas vezes esquecemos do fundamental na busca de soluções corriqueiras.

De acordo com a *International Development Enterprises* (IDE) e outros estudo publicados internacionalmente (PNUD, 2006) existe correlação entre a pobreza extrema e a falta de água potável. De acordo com dados da IDE, existem 900 milhões de pessoas que vivem na pobreza extrema e esse é o mesmo número de pessoas que não têm acesso à água potável.

Baseada em uma experiência de mais de 20 anos, a IDE quebrou o paradigma de redução da miséria em países em desenvolvimento. A filosofia consiste em tratar os agricultores como micro-empresários capazes de transformar recursos naturais (luz solar, terra e água), recursos humanos (trabalho familiar e conhecimento) e insumos de baixo custo (bombas, sementes, fertilizantes e irrigação em gotejamento). Utilizando os limitados ativos familiares e maximizando o lucro potencial, os agricultores podem sair do regime de miséria.

Esse trabalho da IDE já resultou na inclusão de 2 milhões de famílias que passaram a ter acesso a tecnologias para aproveitamento de água, permitindo o início de uma atividade agrícola produtiva, sustentável e geradora de renda. O aumento da renda líquida para estas pessoas atingiu em alguns casos US\$ 500 anuais. Em um primeiro momento pode parecer pouco, contudo para quem não tem renda ou vive com menos de US\$ 1,00 diário representa uma excelente condição.

Percebe-se, portanto, que a água é um recurso crítico para a geração de renda e um instrumento poderosíssimo para quebrar o ciclo da miséria (fome, doença e pobreza). A irrigação provê a base para uma produção agrícola geradora de renda, sendo que a disponibilidade de água potável está diretamente relacionada à saúde e produtividade. Desta forma, pode-se considerar a água como um ponto de partida para o combate a pobreza extrema que afeta muitas pessoas na comunidade rural.

A partir da correlação identificada anteriormente entre disponibilidade de água e renda, será apresentada a seguir uma análise de poços na região do semi-árido nordestino. O objetivo do próximo tema consiste em avançar o trabalho na direção de identificar um estudo de caso brasileiro no qual a energia fotovoltaica pode ser importante vetor na constituição de um modelo de negócio economicamente viável, sustentável e capaz de promover a inclusão social.

Análise de poços na região semi-árida do nordeste brasileiro

O Ministério de Minas e Energia providenciou em 2003 a elaboração de um estudo pela CPRM – Serviço Geológico do Brasil em conjunto com o PRODEEM. O objetivo desse estudo consistiu em localizar poços não instalados ou paralisados no semi-árido brasileiro para promover o aumento da oferta de água utilizando bombeamento com energia fotovoltaica. A seguir serão apresentadas as principais informações apuradas que servirão como instrumento para desenvolvimento deste trabalho.

Foram identificados 21.662 poços na região de semi-árido nordestino. Desse total, 55% (11.953 poços) estão em operação, 17% (3.722 poços) estão paralisados e 11% (2.331) encontram-se abandonados.

Tabela 08 – Mapeamento dos poços região semi-árido brasileiro

Estado	Total	Em operação	Paralisados	Não Instalados	Abandonados
PI	2.464	1.604	218	396	246
CE	525	229	95	156	45
RN	3.633	1.934	563	688	448
PB	6.040	3.504	1.112	937	487
PE	3.981	2.417	790	352	422
AL	1.746	803	411	253	279
SE	609	139	120	260	90
BA	2.659	1.323	413	609	314
TOTAL	21.657	11.953	3.722	3.651	2.331

Fonte: CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, 2003.

A figura abaixo representa o mapeamento visual dos poços do semi-árido nordestino mencionados na tabela 8.

Figura 13 - Mapeamento dos poços do semi-árido nordestino

Fonte: CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

A partir das informações da figura 13, pode-se notar que, apesar das condições climáticas que castigam esta região, é possível desenvolver uma atividade agrícola sustentável, a partir da extração dos recursos hídricos do subsolo. A figura 14 resume a informação mais direcionada a este trabalho: número de poços que estão isolados da rede elétrica com distância superior a 1km e que possuem potencial para atendimento a comunidade carente da região.

Figura 14 - Mapeamento dos poços não instalados com distância superior a 1 km da rede elétrica
 Fonte: Site CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

A figura 14 indica os poços isolados da rede elétrica a uma distância superior a 1 km. Além disso, classifica a qualidade da água destes poços. Com base na disponibilidade de poços isolados com água doce, fica nítido o maior potencial de exploração do projeto no estado do Piauí.

Capítulo VI – Aspectos fundamentais para o sucesso de projetos de desenvolvimento sustentável

Conforme mencionado, ao longo deste trabalho existem muitos preconceitos relacionados a projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável. Para enterrar um desses conceitos sem fundamentação, apontamos a necessidade de utilizar em qualquer novo negócio o Plano de Negócio ou “*Business Plan*”. Abaixo, apontamos 06 pontos básicos que precisam ser trabalhados na avaliação preliminar de qualquer projeto de desenvolvimento sustentável.

1. Técnico

Projetos de desenvolvimento sustentável que são baseados em atividade agrícolas demandam conhecimento técnico. O modelo de negócio proposto neste trabalho, por exemplo, consiste na produção de flores tropicais de alto valor agregado a partir do bombeamento de água com sistema de energia fotovoltaica. Portanto, as técnicas de produção agrícola desse gênero de flor e o dimensionamento técnico adequado do sistema de energia/bombeamento são pontos fundamentais para o sucesso do projeto.

2. Sociológico

Nos primeiros projetos de desenvolvimento sustentável com aplicação de energia fotovoltaica, acreditava-se que a execução de um bom projeto sob o ponto de vista técnico e econômico eram suficientes para a sustentabilidade do projeto. Muitos estudos foram elaborados, inclusive pelo IEE/USP (SERPA, 2001), demonstrando que a comunidade local deveria ser pró-ativa desde o início do projeto. As pessoas não gostam de ser marionetes do projeto, pois sentem a necessidade de participar, sugerir e tomar decisões de um novo projeto que mudará a sua rotina de vida.

A identificação de pessoas com perfil adequado à implantação do projeto também é ponto vital para a sustentabilidade do projeto. Apesar dos projetos de desenvolvimento social apresentarem cunho essencialmente social, o objetivo não consiste em atender todas as pessoas e sim promover a inclusão de pessoas que possuem o potencial e perfil adequados,

contudo não disponibilizam da oportunidade e dos materiais básicos, aproveitando os recursos humanos e naturais pré-existent. Formação de micro-empresários regionais e massa crítica de pessoas para formar as cooperativas necessárias ao atendimento do projeto de forma profissional e sustentável são itens fundamentais no projeto.

Modelo análise de perfil dos participantes dos projetos

Projetos de desenvolvimento sustentável ou qualquer outro projeto que envolva recursos humanos (RH) precisam trabalhar adequadamente esse ponto. Hoje a teoria administrativa moderna considera o maior ativo da empresa os funcionários que compõe a empresa. A Microsoft, uma das maiores empresas do mundo, é um exemplo dessa nova dinâmica empresarial, pois é uma das companhias mais valiosas do mundo e não possui nenhuma fábrica ou qualquer outro grande ativo imobilizado. O valor da empresa consiste na capacidade de gerar fluxo de caixa com base no desenvolvimento de softwares que é efetuado por pessoas.

O anexo B, apresenta um modelo de análise de perfil dos participantes para um projeto de desenvolvimento sustentável. Com relação ao item “avaliação perfil empreendedor”, segue no anexo C modelo fornecido pelo SEBRAE.

3. Marketing & Empresarial

O aspecto de marketing mencionado neste tópico precisa ser compreendido muito além da simples propaganda. Consiste em toda a imagem que a empresa deseja transferir a seus *stakeholders* e principalmente a seus clientes. “O trabalho de marketing é converter as necessidades da sociedade em oportunidades rentáveis”. (Anônimo).

O projeto deve ser concebido a partir desse ponto de vista. A sociedade contemporânea demanda cada dia mais produtos de luxo, que dêem status e que ao mesmo tempo sejam politicamente corretos (atendendo sua necessidade íntima de sentir que ajuda pessoas carentes e promove o marketing pessoal diante do seu ciclo social).

A utilização desta ferramenta (marketing) possibilita maximizar o valor do produto vendido, ou seja, partimos da venda de uma simples planta para o fornecimento de um arranjo decorativo artístico que promove a inclusão social no semi-árido brasileiro com a utilização de energia solar (limpa e renovável). O valor percebido pelo cliente é muito diferente nas duas situações. Pesquisa de mercado, identificação do mercado alvo, aspectos mercadológicos, elaboração de um plano de negócio são pontos constituintes da estratégia de marketing-empresarial.

Marketing como ferramenta estratégica para viabilidade de projetos de desenvolvimento sustentável

O que é Pesquisa de Mercado e qual a sua importância?

A pesquisa de mercado é um estudo que tem como objetivo determinar as perspectivas de venda do produto no mercado externo e indicar a maneira de se obter os melhores resultados. Busca revelar se o produto poderá ser vendido a um preço razoável e em quantidade satisfatória. Também permite analisar os mercados que oferecem melhores perspectivas, os padrões de qualidade exigidos pelo mercado importador e o tempo necessário para se alcançar o nível ideal de vendas.

A pesquisa de mercado é um investimento necessário que pode economizar dinheiro e fornecer elementos essenciais para a aproximação com o mercado consumidor.

Objetivos da Pesquisa de Mercado:

1. Selecionar mercados para a venda do produto
2. Identificar tendências e expectativas
3. Reconhecer a concorrência
4. Conhecer e avaliar oportunidades e ameaças.

Conhecer a concorrência é imprescindível. Para isso, é importante elaborar um estudo detalhado, que pode ser centrado nos seguintes aspectos:

- O mercado é dominado por um ou vários concorrentes?
- Quais os preços praticados pelos produtores concorrentes?
- Qual a forma de controle dos circuitos de distribuição? É possível a entrada de novos exportadores/importadores? Quais as suas possibilidades de competição?
- Existe nesse mercado algum segmento não atendido eficazmente, que possa representar uma oportunidade comercial?
- Quais as perspectivas de expansão dos concorrentes neste mercado?

Oportunidades e ameaças

O exportador de flores e plantas ornamentais, por exemplo, deve estar sempre atento ao surgimento de oportunidades e ameaças de mercado. O monitoramento constante das forças econômicas, demográficas, tecnológicas, políticas e culturais que interagem no mercado nacional e, principalmente, no mercado alvo pode indicar qual caminho a empresa deve seguir. A análise desses fatores permite ao exportador entender o que o consumidor quer e o que ele está recebendo dos concorrentes, além de permitir à empresa identificar novas oportunidades e ameaças de mercado.

São exemplos de oportunidades:

Novas tecnologias;

Mudanças na legislação;

Mudanças econômicas, políticas, demográficas e sociais;

Abertura de mercados externos via integração regional: ALCA, Mercosul, entre outros;

Concorrentes com dificuldades

Potenciais parcerias com fornecedores e distribuidores.

São exemplos de ameaças:

Novas tecnologias;

Mudanças nos gostos e hábitos dos consumidores externos;

Declínio do produto;

Mudanças econômicas, políticas, sociais e demográficas;

Entrada de novos concorrentes no mercado alvo ou estabelecimento de novas parcerias entre concorrentes.

Plano de negócio para projetos de desenvolvimento sustentável

O plano de negócio é uma ferramenta gerencial de análise da viabilidade de um negócio. O bom plano de negócios levanta alternativas e obstáculos ao empreendimento, aumentando consideravelmente as chances de seu sucesso. Trata-se de um instrumento de auto-conhecimento do empreendedor e um cartão de visita a ser apresentado para potenciais investidores ou parceiros comerciais e que permite ao seu negócio ganhar credibilidade.

Este documento deve chamar a atenção dos investidores, criando neles o interesse por aprender mais a respeito do seu modelo de negócio. Deve demonstrar a competência da equipe gestora de seu empreendimento em analisar e executar um plano e destacar os benefícios sócio-ambientais do seu modelo de negócio.

No anexo A, segue modelo de plano de negócio elaborado pela Fundação Getúlio Vargas São Paulo em conjunto com o Programa New Ventures Brasil.

4. Operacional & Logístico

Conforme estudo desenvolvido pelo Prof. Jeffrey Sachs, existem obstáculos que são destruidores de qualquer projeto de desenvolvimento econômico e social (epidemias, climas desfavoráveis, **extremo isolamento geográfico** e falta de fontes de energia).

Desta forma, a operacionalização e logística da produção é vital para o sucesso de qualquer negócio. O fluxo operacional e logístico deve ser elaborado na fase de análise de viabilidade do projeto.

Um dos grandes desafios envolvendo a operacionalização e logística em projetos de inclusão social consiste justamente no fato dessas comunidades normalmente estarem isoladas e desprovidas de condições logísticas básicas (rodovias, ferrovias e portos). Esse aspecto com suas devidas soluções devem ser estudados e analisados durante a fase de elaboração do plano de negócio. No modelo de negócio proposto foi identificado o obstáculo logístico e também sua solução através de uma plataforma de exportação via aeroporto internacional de Teresina (PI).

5. Planejamento & Crédito

Cooperativa baseada no modelo Grameen

Os projetos de desenvolvimento sustentável que apresentam todos os itens destacados anteriormente passaram por uma seleção natural que provavelmente os tornam aptos a serem um projeto de sucesso. Tantos projetos comuns quanto os de desenvolvimento sustentável precisam passar por esta seleção a fim de evitar o incremento do número de novas empresas que fecham a porta antes dos 2 primeiros anos.

De acordo com o SEBRAE, 2003, 50% das empresas fecham em menos de 02 anos. Em 04 anos o índice de mortalidade de empresas atinge 60%. Essas são empresas comuns que não têm necessariamente cunho de desenvolvimento sustentável. Portanto, os projetos fracassam por falta de planejamento e profissionalismo e não por possuir caráter de desenvolvimento sustentável ou de inclusão social. Dessa forma, a falta de planejamento adequado é um dos principais fatores responsáveis pela alta mortalidade das empresas.

Dentro do plano de negócio, anexo A, item X verifica-se a questão do financiamento do projeto. A partir de pesquisa sobre modelos de financiamento para comunidades de baixa renda, foi identificado o modelo de crédito do Banco Grameen. O economista Mohamed Yunus fundou em Bangladesh, um dos países mais desfavorecidos da Ásia, o Banco Grameen, voltado para atender os deserdados da sociedade, aqueles que à primeira vista não oferecem nenhuma garantia de recuperação dos empréstimos e, por isso, são rejeitados pelas instituições financeiras tradicionais. O banco possui 2.226 agências, atingindo 71.371 vilarejos e 2,2 milhões de membros. O valor dos empréstimos concedidos desde a sua fundação atinge US\$ 5.72 bilhões, sendo que US\$ 5.07 já foram pagos. O valor médio mensal emprestado pelo banco é em torno de US\$ 58.87 milhões (GRAMEEN, 2006). O Anexo E apresenta maiores informações financeiras sobre o banco.

A experiência de Yunus, no entanto, provou que o microcrédito pode constituir-se numa estratégia eficaz para combater a pobreza, sem grande risco para o financiador e com grandes benefícios para os pobres.

O modelo baseia-se no cumprimento das regras descritas abaixo (YUNUS, 2001):

- Empréstimo feito a grupo de pessoas que se responsabilizam mutuamente pela devolução (cooperativa de crédito). Razões:
 - isoladamente, a pessoa sente-se exposta a todos riscos
 - o fato de pertencer a um grupo transmite segurança às pessoas
 - indivíduo isolado tem tendência de ser imprevisível e indeciso
 - em um grupo o indivíduo apresenta um comportamento mais regular e ele passa a ser um financiado mais confiável
 - pressão mutuamente exercida mantém os membros do grupo em consonância com os objetivos mais amplos do programa de crédito
 - sentimento da competição que se instaura no grupo e também entre os diferentes grupos incita cada um a fazer o melhor
 - pessoas constituintes da cooperativa não podem ser parentes.
 - não é fácil formar um grupo. O procedimento que se segue um pedido de empréstimo é o candidato encontrar uma segunda pessoa (externa à sua família), explicar-lhe como funciona o banco e convencê-la a ingressar no projeto.
 - pedidos de empréstimo precisam ser aprovados pelo grupo; a partir de então o grupo se sente moralmente responsável por ele. Em caso de dificuldade, os membros do grupo se ajudam uns aos outros.
 - os empréstimos são concedidos aos indivíduos. Embora as responsabilidades sejam repartidas entre os membros do grupo, cada pessoa que recebe dinheiro é responsável pelo seu próprio empréstimo.
 - preferível a constituição independente do grupo, sem interferência de agentes externos. A solidariedade resultaria mais forte se ele nascesse a partir de negociações entre seus membros
 - se um dos membros deixava de fazer o pagamento da parcela, os outros quatro membros ficam impossibilitados de novos créditos. Na prática, quando uma pessoa tinha dificuldade para pagar, os outros membros do grupo encontravam uma forma de honrar o pagamento.
- Priorização na concessão de crédito à mulher, principalmente mães de família
 - melhor adaptação ao processo de auto-assistência

- em sociedades sexistas, a mulher valoriza com maior intensidade a oportunidade disponibilizada
- o dinheiro utilizado pela família beneficia mais o conjunto dos membros do que quando é utilizado por um homem
- as prioridades dos homens é bem diferente das mulheres, e as crianças não constituem para eles uma prioridade absoluta
- quando uma mãe miserável começa a ganhar dinheiro, é primeiro aos filhos que destina suas rendas. Depois vem a casa

- Pagamento dos empréstimos através de prestações extremamente reduzidas
 - prestações semanais de um montante fixo
 - prestações começam a ser pagas uma semana depois do recebimento do dinheiro
 - evita a questão psicológica do se “separar de tanto dinheiro”
 - redução no intervalo entre os pagamentos
 - controle imediato de quem honra seu compromisso ou está em atraso
 - importância dos lucros regulares e sucessivos
- Criação de fundo emergencial para cooperados e fundo mútuo
 - 5% do valor da parcela referente ao pagamento do empréstimo deve ser destinado à criação de um fundo emergencial para atender a cooperativa.
 - Existência de um fundo mútuo fornece aos membros uma experiência de gestão financeira
- Necessidade de desenvolver capacidade de liderança e melhorar as técnicas de ajuda mútua
 - através da criação de centros que agregam até oito grupos, ou seja, quarenta pessoas
 - reuniões periódicas semanais para fazer os pagamentos, discutem novos pedidos de empréstimos ou qualquer outro assunto que for de interesse coletivo
 - se o centro tem aborrecimentos com um membro que não consegue pagar seu empréstimo, o centro pode ajudar a encontrar a uma solução
 - eleição de um presidente e um secretário por grupo
 - eleição de um diretor e diretor-adjunto para o centro. Mandato de um ano, não reelegível.
 - Dar autoconfiança ao grupo e realizar programas de pouca (além do fundo emergencial) são pontos chave no sucesso das cooperativas
- Transparência na negociação dos empréstimos
 - diminuição do risco de corrupção
 - aumento na possibilidade de assumir novas responsabilidades

- Simplicidade operacional

A operacionalização da cooperativa, seu funcionamento operacional, administrativo, financeiro de recursos humanos precisa ser simples, caso contrário está seriamente ameaçado a fracassar.

Conforme explicado anteriormente, o Banco Grameen é a primeira instituição bancária que desenvolveu o crédito para a camada mais desfavorecida da pirâmide social (camada 4). Dentre os tomadores de crédito do Grameen, noventa e cinco por cento dos clientes são mulheres, as quais são tradicionalmente o “ganha-pão” da família e empreendedoras nas comunidades rurais, representando menor risco do que os homens. Candidatos a empréstimos devem ter suas propostas avaliadas e avalizadas por cinco pessoas (não familiares) que sejam da comunidade. O departamento de atendimento ao cliente do banco visita os vilarejos com frequência com o objetivo de identificar e conhecer as mulheres e seus projetos a serem financiados. Neste mundo, não existe a montanha de papéis e a linguagem arcaica dos bancos comerciais convencionais.

Com mais de 1.700 agências, o Banco Grameen financia linhas de microcrédito a mais de 40.000 vilarejos, mais da metade localizado em Bangladesh. Até 1996, o Banco Grameen atingiu 95% de taxa de pagamento dos empréstimos, acima de qualquer outro banco no subcontinente indiano. Contudo, o sucesso desse serviço despertou concorrência local, reduzindo os lucros do banco nos últimos anos. Historicamente o banco possui uma estrutura operacional primitiva, desta forma pouco eficiente. Hoje, o banco está investido em sistemas de tecnologia para automatizar seus processos e ganhar eficiência, fortalecendo ainda mais a revolução do microcrédito.

Na África do Sul onde 73% da população ganha menos que US\$ 460,00 por mês (fonte: Relatório Banco Mundial 2001), serviços bancários de varejo para baixa renda tornaram-se um dos mercados de massa mais competitivos e com maior taxa de crescimento.

O Standard Bank não solicita renda mínima para abertura de conta, apesar de solicitar alguma renda mensal. Pessoas que possuem nunca pensaram ser possível abrir uma conta bancária com um depósito de apenas US\$ 8,00 (oito dólares). Os clientes possuem um cartão eletrônico para executar suas operações bancárias. Uma pequena taxa bancária é cobrada por

cada operação executada. Além disso, uma “conta poupança” é aberta com o objetivo de criar o hábito da economia nos pobres. A taxa de juros para remunerar o capital aplicado é pequeno, contudo é mais rentável do que guardar em uma jarra.

6. Econômico & Financeiro

Para apurar os índices financeiros necessários à tomada de decisão (Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno, CAPEX, OPEX, etc...) faz-se necessário trabalhar com premissas reais de preço do produto no mercado e custos operacionais a fim de evitar “maquiagem” dos dados para favorecer uma eventual efetivação do projeto.

O profissionalismo e ética são fundamentais para que esse tipo de manipulação não prejudique o estudo prévio de qualquer avaliação de projeto. Vale destacar que a viabilidade econômica e financeira consiste na quantificação dos demais aspectos do negócio (técnico, sociológico, empresarial/marketing e organizacional/crédito). A avaliação econômico-financeira, como os demais aspectos citados anteriormente devem ser trabalhados na fase preliminar do projeto, ou seja, na etapa de elaboração do plano de negócio.

Capítulo VII - Viabilizando comercialmente projetos de desenvolvimento sustentável através da produção de flores e plantas de alto valor agregado

O potencial brasileiro e a importância da produção de flores e plantas ornamentais

Neste capítulo, será apresentada uma síntese de um estudo elaborado pelo IBGE – Caracterização do setor produtivo de flores e plantas ornamentais no Brasil 2004 - com o objetivo de apresentar uma solução para a inclusão social e o desenvolvimento sustentável a partir da produção de flores e plantas ornamentais de alto valor agregado com bombeamento fotovoltaico de água em poços da região semi-árida do nordeste.

Flores e plantas ornamentais de alto valor agregado no Brasil predominam em propriedades rurais de 10 hectares e possui grande potencial exportador. Em 2002, por exemplo, o Brasil exportou US\$ 14,9 milhões relativos à produção de flores e plantas ornamentais. Pode parecer muito, mas esta quantia equivale a menos de 5% do total da produção brasileira, estimada em US\$ 350 milhões e representa algo muito incipiente quando comparado ao volume de cerca de US\$ 3,0 bilhões exportados pela Holanda. A Colômbia, por exemplo, exporta anualmente US\$ 550 milhões para os Estados Unidos, como alternativa oferecida pelo próprio governo norte-americano àquele país, para desestimular e combater a exploração de produtos narcóticos. É estratégico para o Brasil, portanto, a busca de alternativas para ter uma maior participação no mercado mundial.

O consumo de flores de corte no mundo tem apresentado forte crescimento. Em 1985, o consumo foi US\$ 12,5 bilhões, passando por US\$ 25,0 bilhões em 1990; e superando os US\$ 31,0 bilhões em 1995 (IBGE, 2004).

A importância potencial e crescente desse setor deve-se à existência no país de uma flora bastante diversificada que, por sua beleza, desperta cada vez mais o interesse de consumidores no Brasil e no exterior. Além disso, o relativo baixo custo de produção, a diversidade climática e a posição estratégica do país em relação ao mercado internacional são outros fatores que têm assegurado alguns sucessos em empreendimentos implantados nesse segmento da atividade agrícola.

Outro aspecto relevante consiste no fato da continuidade e fortalecimento da floricultura brasileira, principalmente no tocante ao comércio internacional sob todos os aspectos, absolutamente vital, para a garantia de um grande número de empregos, tanto no meio rural e nas cidades e, mesmo, para a sobrevivência de inúmeras propriedades e empresas agrícolas. Constitui-se, assim, numa das alternativas para o enfrentamento do êxodo rural, da caótica migração para as metrópoles e do crescimento do desemprego e do conseqüente aumento da violência urbana.

A economia brasileira desde a década de 80 passou por grandes mudanças estruturais e institucionais, integrando-se gradativamente ao capitalismo internacional. Nesse contexto, fazendo-se valer do seu potencial e de suas vantagens comparativas, o setor agrícola nacional teve, mais uma vez a importante função de aumentar a geração de divisas e assegurar a estabilidade interna dos preços. Entre os segmentos do setor agrícola, com possibilidade de cumprir esse ideário econômico e promover uma rápida inclusão das massas de trabalhadores ao mercado, cujos postos de trabalho foram abolidos com o aumento da produtividade, destacam-se os segmentos da produção de produção de flores e plantas ornamentais.

Um exemplo de geração de emprego e renda nas pequenas propriedades rurais e ampliação das exportações brasileiras, a atividade experimentou uma importante expansão a partir de 1993, que foi incentivada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, através da implantação de um programa específico, o Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais – FRUPEX.

[...] esse valor exportado não alcançará o patamar de 5% da produção brasileira, que está estimada em US\$ 350 milhões. Contudo, para se atingir este objetivo é fundamental uma melhor estruturação de todo o setor, o que depende da existência de informações estatísticas precisas. (IBGE, 2004).

A seguir será apresentada a tabela 5 com dados do Censo Agropecuário. A partir das informações contidas, verifica-se que a atividade agrícola produtora de flores e plantas ornamentais possui menor concentração de terras sob propriedade particular individual do que o setor agropecuário como um todo. De acordo com a tabela 5, percebe-se que apenas 0,16% (7.561/4.859.865) do total de estabelecimentos agropecuários investigados tiveram alguma receita com flores e plantas ornamentais. Esse grupo representou em termos de área 0,12%

(434.935/353.611.246) do universo dos investigados. Considerando os estabelecimentos com atividade principal “produção de flores e plantas ornamentais”, eles constituem 0,06% (2.963/4.859.865) do total de estabelecimentos investigados no Censo Agropecuário 1995-1996. Com relação à área do grupo citado, ela somou apenas 0,02% (72.488/353.611.246) do total.

Ainda com relação a menor concentração de terra, a extensão da propriedade particular individual, no total investigado pelo censo, atingiu 81,24% (287.258.891/353.611.246) das terras; já nos estabelecimentos com receita em flores e plantas ornamentais, esta variável só representou 46,46% (202.065/434.935) das terras, e nos estabelecimentos com atividade principal "produção de flores e plantas ornamentais", a variável abrangeu 69,50% (50.380/72.488) das terras.

Com o objetivo de ratificar a premissa do parágrafo anterior, podemos efetuar a análise com base nos grupos de área total. A maioria dos estabelecimentos produtores de flores possui extensões inferiores a 10ha, em todos os segmentos investigados, ou seja, a maior parte dos estabelecimentos é de pequeno porte (Tabela 5). Dentro desta mesma linha de análise desse grupo, os números indicam que 96,42% $[(4.324+2.807)/7.561]$ dos estabelecimentos possuem menos que 100ha, o que caracteriza a produção de flores e plantas ornamentais como sendo uma atividade de pequenos e médios produtores.

Tabela 5 - Estabelecimentos investigados e estabelecimentos produtores de flores e plantas ornamentais, segundo a propriedade das terras, condição do produtor, direção dos trabalhos e grupos de área total – Brasil – período agosto de 1995 a julho de 1996.

Propriedade das terras, condição do produtor, direção dos trabalhos e grupos de área total	Estabelecimentos investigados		Estabelecimentos produtores de flores e plantas ornamentais			
	Número de informantes	Área total (ha)	Com receitas em flores e plantas ornamentais		Com atividade principal produção de flores e plantas ornamentais	
			Número de informantes	Área total (ha)	Número de informantes	Área total (ha)
Total	4 859 865	353 611 246	7 561	434 935	2 963	72 488
Propriedade das terras						
Individual	4 472 604	287 258 981	6 839	202 065	2 615	50 380
Outra propriedade particular	228 361	60 813 444	529	217 469	259	18 048
Entidade pública	158 719	5 529 574	193	15 401	89	4 060
Sem declaração	181	9 248	-	-	-	-
Condição do produtor						
Proprietário	3 604 343	331 654 891	6 237	412 043	2 397	63 834
Arrendatário	268 294	8 649 002	394	6 316	210	2 782
Parceiro	277 518	3 174 527	289	2 800	111	895
Ocupante	709 710	10 132 826	641	13 775	245	4 977
Direção dos trabalhos						
Produtor	4 626 426	244 329 089	6 971	183 709	2 699	48 398
Administrador	233 304	109 273 873	590	251 226	264	24 091
Ignorada	103	8 164	-	-	-	-
Grupos de área total (ha)						
Menos de 10	2 402 374	7 882 194	4 324	14 660	1 941	6 089
10 a menos de 100	1 916 487	62 693 585	2 807	80 352	916	24 359
100 a menos de 1 000	469 964	123 541 517	371	96 675	77	20 094
1 000 a menos de 10 000	47 174	108 171 255	30	72 131	8	21 946
10 000 e mais	2 184	51 322 694	2	171 118	-	-
Sem declaração	21 682	-	27	-	21	-

Fontes: IBGE – Caracterização do setor produtivo de flores e plantas ornamentais, 2004; IBGE, Censo Agropecuário 1995-1996.

Na próxima página, será apresentada a Tabela 6 cuja análise permite apurar uma concentração da receita com flores e plantas ornamentais nos estabelecimentos de pequenos e médios portes (faixas de menos de 10 ha e de 10 até menos de 100 ha). Valendo-se do relatório do IBGE (2004, p.25) verifica-se que:

[...] ao se examinar os estabelecimentos com atividade principal "produção de flores e plantas ornamentais" (Tabela 6), é destacável que a sua média de receita foi de R\$ 60,34 mil/informante, o que é bem maior do que a média obtida pelos estabelecimentos do censo como um todo (R\$ 9,42 mil). Dos R\$ 60,34 mil/informante, R\$ 55,11 mil são provenientes, de fato, de flores e plantas ornamentais, ou seja, 91,34% do total.

A partir dos dados da Tabela 6, obtêm-se uma receita média 6,4 vezes maior que a receita média dos estabelecimentos do Censo Agropecuário, demonstrando-se a grande potencialidade da floricultura nacional como negócio.

[...] embora percentualmente o setor de flores e plantas ornamentais brasileiros seja muito pequeno em relação à totalidade do setor agropecuário, ele pode ser bastante significativo para a economia do País, porque as flores e plantas ornamentais são produtos de alto valor agregado." (IBGE 2004, pág 20).

Esse fato é importante indício de que essa atividade econômica tem um forte impacto de inclusão social. Além disso, conclui-se que esse agronegócio não é dependente de grandes extensões de área, ou seja, em áreas pequenas é possível se obter receitas relativamente expressivas.

Conforme mencionado anteriormente, o setor pode se expandir bastante tanto no mercado externo quanto no mercado doméstico. Apenas no mercado interno este potencial já é muito grande. O mercado para a floricultura nacional em 1995 era de apenas US\$ 4,00/habitante/ano, enquanto na Argentina o consumo atingia US\$ 25,00 e na Europa chegava a US\$ 135,00. Atualmente, o consumo brasileiro de flores foi calculado em US\$ 5,00/habitante/ano, contra US\$ 160,00 na Noruega (IBGE, 2004).

Tabela 6 - Receitas obtidas pelos estabelecimentos investigados e pelos estabelecimentos com atividade principal produção de flores e plantas ornamentais, segundo a condição do produtor e grupos de área total – Brasil – período agosto de 1995 a julho de 1996

Condição do produtor e grupos de área total	Estabelecimentos investigados		Estabelecimentos com atividade principal produção de flores					
			Total		Somente com flores e plantas ornamentais		Demais receitas	
	Número de informantes	Total das receitas (1 000 R\$)	Número de informantes	Valor das receitas (1 000 R\$)	Número de informantes	Valor das receitas (1 000 R\$)	Número de informantes	Valor das receitas (1 000 R\$)
Total	4 631 404	43 622 749	2 963	178 781	2 963	163 291	1 362	15 490
Condição do produtor								
Proprietário	3 424 502	37 547 559	2 397	156 342	2 397	141 950	1 166	14 392
Arrendatário	257 567	3 577 652	210	17 125	210	16 443	59	681
Parceiro	269 120	1 195 453	111	3 087	111	2 964	36	123
Ocupante	680 215	1 302 085	245	2 228	245	1 934	101	294
Grupos de área total (ha)								
Menos de 10	2 283 400	4 953 562	1 941	66 735	1 941	64 053	776	2 682
10 a menos de 100	1 832 203	13 982 911	916	96 583	916	86 964	525	9 619
100 a menos de 1 000	447 900	14 459 028	77	11 598	77	10 211	54	1 387
1 000 a menos de 10 000	44 590	8 391 109	8	3 828	8	2 043	5	1 785
10 000 e mais	2 037	1 794 456	-	-	-	-	-	-
Sem declaração	21 274	41 684	21	38	21	20	2	18

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995-1996.

Fontes: IBGE – Caracterização do setor produtivo de flores e plantas ornamentais, 2004; IBGE, Censo Agropecuário 1995-1996

A partir da Tabela 6, observou-se que a maior parte da receita com flores e plantas ornamentais é oriunda de estabelecimentos das pequenas e médias propriedades (menos de 100ha). Considerando os dois grupos com as menores extensões territoriais, eles detêm 92,49% $[(64.053+86.964)/163.291]$ do total da receita com flores e plantas ornamentais, isto é, a maior parte da produção.

Não só a receita é importante para uma análise de negócio, mas o lucro talvez seja o ponto mais vital. Para tanto, faz-se necessário avaliar as despesas realizadas pelos estabelecimentos com atividade principal "produção de flores e plantas ornamentais" com as suas respectivas receitas para que seja possível calcular o lucro obtido. O lucro apurado para o grupo de produtores de flores foi de R\$ 24,24 mil/ano ou R\$ 2,02 mil/mês. Esse lucro é muito superior a média do Censo Agropecuário, cujo lucro apurado foi de R\$ 3,61 mil/ano ou R\$ 300,00/mês (IBGE 2004).

O setor da floricultura e plantas ornamentais apresenta grande rentabilidade por área cultivada e rápido retorno do capital empregado. Citando, também, Yamauchi, comentou que a rentabilidade média anual, em 1995, de uma área de um hectare de flores, variava entre US\$ 90 mil e US\$ 150 mil, ao passo que, se nesse mesmo hectare fosse desenvolvida a atividade da fruticultura, a rentabilidade deveria variar entre US\$ 30 mil e US\$ 90 mil.

O estudo do IBGE identifica as despesas da floricultura e plantas ornamentais, apurando-se que **32,66% foi gasto com salários**, 9,40% com adubos e corretivos, 8,75% com sementes e mudas, 7,02% com agrotóxicos, 2,43% com o transporte da produção, 3,87% com juros e despesas bancárias, 3,95% com impostos e taxas, 4,24% com combustíveis e lubrificantes, **4,66% com energia elétrica** e 21,42% com as demais despesas.

A principal conta de despesa com salários indica a importância desse segmento como empregador. Desta forma, a floricultura é uma atividade que deve ser incentivada, pois além de proporcionar altos rendimentos, necessita de muita mão-de-obra.

Índices relacionados à energia elétrica, conforme mencionado no capítulo I, são utilizados como indicadores de desenvolvimento sócio-econômico. Na agricultura, este índice também aponta a maior evolução social, econômica e tecnológica da atividade, pois 76% dos estabelecimentos produtores de flores apontaram despesas com energia elétrica (75,77%),

enquanto, pois somente 35,68% dos estabelecimentos agrícolas pesquisados pelo CENSO declararam despesas com energia elétrica. O uso de eletricidade está relacionada ao emprego de tecnologia, pois a irrigação, a iluminação artificial de estufas e outras práticas são dependentes de energia elétrica.

Dentro do contexto de demanda energética, vale destacar que na composição de custos a energia elétrica tem parcela relativamente reduzida, representando na média dos estabelecimentos produtores de flores e plantas ornamentais um gasto de 4,66% em relação ao total de despesas.

Mesmo constituído por pequenas propriedades, o setor gera para os produtores um faturamento estimado em 322,3 milhões de reais por ano, sendo que 74,5% correspondem à produção do estado de São Paulo. O setor é responsável pela geração de aproximadamente 50 mil empregos, dos quais 22,5 mil (45%) estão localizados na produção, cerca de 3,5 mil (6%) na distribuição, 22,5 mil (45%) no comércio e 2,0 mil (4%) no apoio.

A produção brasileira de flores e plantas ornamentais, inicialmente concentrada no estado de São Paulo, tem se expandido para todo o país, com cultivos nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Bahia, Alagoas, Pernambuco, Ceará e, também, na região norte e nordeste do país.

Figura 15 - Estados brasileiros produtores de flores e plantas ornamentais

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Em suma, apesar das inúmeras vantagens comparativas, o setor de flores e folhagens ornamentais demonstra a crescente necessidade de ações articuladas, capazes de dotar o país de condições para uma produção competitiva, quantitativa e qualitativamente. A área ocupada atualmente ainda é pequena, com amplas possibilidades de expansão.

Dentro desse cenário, a carente região do semi-árido nordestino pode representar um pólo com alto potencial para a ampliação do desenvolvimento da atividade de floricultura, além de promover o desenvolvimento econômico sustentável da região. O Nordeste apresenta as condições climáticas e logísticas (maior proximidade mercado consumidor americano e europeu) necessárias para o progresso da atividade pretendida.

Participação brasileira no mercado internacional de flores

A análise do ultimo decênio, 1992/2002, indicou um relativo crescimento das exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais. O valor exportado oscilou entre US\$ 11 e 15 milhões, tendo alcançado seu maior valor em 2002 com fortes tendências de ser superado em 2003, pois o volume exportado até setembro/2003 está acumulado em US\$ 14.581.822, conforme demonstra a tabela a seguir:

Tabela 7 - Exportações brasileiras de plantas vivas e produtos de floricultura. Período 1992 a 2003

Período	US\$ FOB	Peso Líquido (kg)
1992	11.706.193	3.524.684
1993	13.221.437	5.113.512
1994	12.634.964	4.485.564
1995	13.903.748	3.509.764
1996	11.855.354	3.154.258
1997	11.004.990	3.617.816
1998	12.042.129	3.823.151
1999	13.123.664	4.567.471
2000	11.884.342	4.588.048
2001	13.286.707	5.012.972
2002	15.022.167	5.482.678
2003	14.581.822	5.107.683

Fontes: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; SECEX

Outro aspecto relevante que tem “desfocado” a preocupação do setor com as exportações é a dimensão do mercado interno que mesmo desorganizado, pouco exigente e consumindo apenas US\$ 6 per capta/ano, significa cerca de US\$ 1,5 bilhões/ano (20% do mercado mundial), sendo responsável, ainda, por importações da ordem de US\$ 6 a 8 milhões/ano, nos últimos anos. Mesmo com a desvalorização recente, tem crescido o valor e a quantidade importada, conforme demonstrada na tabela abaixo:

Tabela 8 - Importações Brasileiras de Plantas Vivas e Produtos de Floricultura. Período 1992 a 2003

Período	US\$ FOB	Peso Líquido (kg)
1992	658.744	231.283
1993	978.502	249.275
1994	1.781.228	397.366
1995	5.311.569	834.696
1996	6.181.325	1.158.911
1997	5.875.900	1.362.302
1998	7.948.042	1.853.491
1999	5.476.909	1.341.362
2000	6.398.775	1.745.778
2001	7.094.420	2.342.855
2002	8.210.727	5.420.159
2003	4.474.148	1.755.967

*Janeiro a Setembro

Fontes: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; SECEX

A transformação das potencialidades em oportunidades de negócio efetivas está condicionada ao rompimento de importantes pontos de estrangulamento localizados ao longo da cadeia produtiva que só serão alcançados por meio da execução de um elenco de medidas que

FOB significa *free on board*, ou seja, livre a bordo. Isto quer dizer que o preço do bem transacionado inclui, além de seu custo, o valor de transporte e embarque no navio ou avião, excluindo o valor do frete internacional, seguro e outras despesas que envolvam a movimentação do produto, ficando estas a cargo do importador

Projeto Pólen

O Projeto Pólen, ao reunir empresas, cooperativas e associações, pretende disseminar pela floricultura nacional um conjunto de ações inovadoras, visando aumentar o consumo de flores e plantas ornamentais e, conseqüentemente, a remuneração de todos os agentes da cadeia produtiva da floricultura brasileira (MDIC, 2006)

O objetivo principal do Projeto Pólen é vender mais flores e plantas ornamentais. Inicialmente implantado em São Paulo, pretende se estender para todo o país. Em uma iniciativa inédita, os principais mercados atacadistas e associações de produtores do Estado de São Paulo, com o apoio de empresas e sob a coordenação geral de uma comissão instituída pelo Instituto Brasileiro de Floricultura (IBRAFLOR), apostam em um projeto com ações para capacitar e promover o setor.

O instrumento a ser usado para isso será uma campanha de marketing. Para tanto, decidiu-se por um programa que não contemplasse exclusivamente esta ação, mas que ela fosse decorrente de várias atividades que, complementando-se, proporcionarão o resultado esperado. Em sua fase inicial, o objetivo será buscar a adesão do maior número de empresas interessadas no desenvolvimento do setor para a viabilização econômica do projeto.

Teste de consistência do projeto

Os projetos de desenvolvimento sustentáveis têm que preencher todos os itens abaixo para atender aos fatores técnicos mínimos exigíveis à sua implementação. A partir da experiência acumulada em outros trabalhos, sendo algumas delas citadas ao longo desta dissertação, segue uma lista com os pontos básicos necessários a um pré-projeto de inclusão social e desenvolvimento sustentável. A idéia consiste em efetuar um *check-list* para checar a consistência do projeto proposto.

- ✓ Projeto elaborado no campo (não foi realizado em gabinete por um burocrata).
- ✓ Definição das necessidades específicas da energia (em detrimento de modelos onde são definidas as necessidades energéticas de energia).
- ✓ Envolvimento da comunidade e aceitação em decorrência dos benefícios hipotéticos do programa.
- ✓ Elaboração de um Plano de Negócio.
- ✓ Elaboração de um Processo Seletivo das pessoas com perfil adequado à composição das cooperativas *“A vontade de desenvolvimento de disposição para mudar não existe igualmente em todas as pessoas”*.
- ✓ Comunidade deve ter um treinamento adequado, formação antes de iniciar a atividade geradora de renda.
- ✓ Necessidade dos vetores conjugados: crédito, projeto de formação, marketing, transporte, tecnologia e educação.
- ✓ Necessidade de planejar uma economia.
- ✓ Espírito de trabalho em equipe nos participantes do projeto.

- ✓ Necessidade de identificar as influências da religião e tradição sobre os candidatos a participação do projeto.
- ✓ Etapas de monitoramento - modelo baseado em financiamento de projetos (*Project Finance*).
- ✓ Modelo de cooperativa baseado no sistema Grameen.
- ✓ Ações necessárias para sua própria sustentabilidade (treinamento adequado usuário manutenção do sistema, cultura da conservação do equipamento associada a fonte de subsistência).
- ✓ Viabilidade comercial, econômica e financeira realista com base no plano de negócio.

Capítulo VIII - Modelo de viabilidade econômica e comercial em um projeto de inclusão social

A partir das informações compiladas ao longo desse texto, apresenta-se a seguir um modelo de negócio com o objetivo de defender a sustentabilidade e a viabilidade econômica de um projeto de inclusão social com geração de renda.

O modelo baseia-se na irrigação com água de poços através de sistemas de bombeamento fotovoltaico tendo como objetivo a produção de flores tropicais e plantas ornamentais. O local da produção destas flores sugerido é a região do semi-árido do nordeste, mais especificamente a região localizada dentro do raio de 200 km da cidade de Teresina (PI).

As razões para esta localidade são:

- alto índice de insolação (em torno de 5kWp por dia, vide figura 17)
- disponibilidade de terra fértil com baixo custo
- disponibilidade de água doce no subsolo (poços, vide figura 14)
- baixa densidade populacional (competitividade solar x rede)
- baixo índice de desenvolvimento humano (IDH)
- baixo grau de eletrificação
- relativa proximidade do aeroporto internacional de Teresina (aspecto logístico)

Figura 17 – Potencial de geração de energia solar fotovoltaica

Fonte: Atlas Solarimétrico do Brasil e Atlas Fotovoltaico do Brasil, CRESESB

Figura 18 – Densidade demográfica

Fonte: IBGE, 2000

Figura 19 – Índice de atendimento com energia elétrica

Fonte: Atlas Desenvolvimento Humano 2000

Figura 20 – Índice de desenvolvimento humano

Fonte: Atlas Desenvolvimento Humano 2000

As flores e plantas ornamentais que podem ser produzidas nesta região são: rosas, helicônias, apinas, bastão do imperador, tapeinchioes e antúrius. Neste estudo, as plantas adotadas foram:

- Flores: antúrius e helicônias
- Folhagem: *Dracaena sanderiana*

O objetivo é a exportação de arranjos decorativos nos moldes da imagem a seguir, constituídos de 05 antúrius, 06 helicônias, folhagem plantadas em vaso rústico.

Figura 21 – Exemplo de arranjo decorativo

Fonte: Flora brasilis; artista floral Alfredo Tilli

Partindo do aspecto técnico e agrícola temos as seguintes pré-condições:

- As flores e plantas produzidas são tropicais e podem ser produzidas na região proposta
- O clima, solo e energia luminosa atendem as necessidades agrícolas
- O fator desfavorável ou obstáculo consiste na limitação de água

A solução constitui-se no bombeamento de poços subterrâneos com irrigação por gotejamento (maior eficiência e aproveitamento do escasso recurso hídrico).

Figura 22 - Ilustração de irrigação por gotejamento

Fonte: *International Development Enterprises*

O dimensionamento técnico foi elaborado a partir dos seguintes parâmetros:

1. 1 kg de matéria seca = 300 a 1000 kg de água (fonte: Curso Tec Holambra)
2. 1 flor tropical pesa 100g = 0,1kg (fonte: Curso Tec Holambra)
3. Produção anual = 22.330 unidades
4. Área por família: 1,25 hectare; área total: 5,00 hectares
5. Profundidade do poço: 50 metros

Com relação à profundidade, foi elaborada uma avaliação com uma amostra com 145 poços no estado do PI, envolvendo os municípios de Dirceu Arco Verde, São Raimundo Nonato e Campo Maior. A partir dessa amostra, constatou-se que a profundidade mais freqüente é relativamente alta (em torno de 80 metros), contudo existe um número significativo de poços (19%) com profundidade em torno de 50 metros que viabilizam tecnicamente e

economicamente a implementação do projeto. O anexo F apresenta a planilha detalhada com as informações dos poços.

Memória de cálculo:

(a) Determinação da demanda de água.

Produção anual de flores: 22.330 unidades/ano = 2.233 kg/ano

Demanda diária de água = (Produção anual/360) X (Relação massa água/massa seca)

Demanda diária de água = (2.233 kg/ano)/360 dias X (1000kg/1kg)
= 6.203 kg/dia = 6,2m³/dia

(b) Determinação da energia hidráulica (Eh)

$E_h (Wh) = \text{fator} \times Q(m^3/\text{dia}) \times H_T(m)$

$E_h (Wh) = 2,725 \times 6,2m^3/\text{dia} \times 50m = 845 Wh$

Energia elétrica (Ee) = $E_h/0,3$

$E_e (Wh) = 845 Wh/0,3 = 2.816 Wh$

(c) Determinação do sistema

Potência (Wp) = (Ee/Irradiação) X 1,25 = (2.816 Wh/5 horas) X 1,25 = 704 Wp

Portanto, faz-se necessário 10 módulos de 70 Wp e 01 bomba tipo Grundfos SQ-Flex.

(d) Determinação do preço dos equipamentos

- 10 módulos de 70 Wp =R\$ 12.600,00 (fonte: Shell Solar)

- 01 bomba Grundfos SQ-FlexR\$ 5.000,00 (fonte: Shell Solar)

- Suporte para painéis e fiação:.....R\$ 1.200,00 (fonte: Shell Solar)

Valor total dos equipamentos:.....R\$ 18.800,00

Diagrama Elétrico do Projeto

Figura 23 – Diagrama elétrico

Fonte: Engenheiro Eugênio Gorgulho – Conergy Energia Solar

Conforme visto no capítulo VI, o aspecto sociológico, ou seja, a seleção de candidatos e famílias com perfil psicológico adequado (empreendedorismo, capacidade de relacionamento interpessoal, planejamento e disciplina) para a participação no programa representa outro ponto vital para o sucesso do projeto. Faz-se necessário lembrar novamente que o objetivo deste modelo de negócio consiste em apresentar um programa capaz de oferecer uma oportunidade a pessoas que já possuem os pré-requisitos básicos do projeto. Não representa um programa aplicável a qualquer pessoa que se encontra na condição de miséria extrema no campo. Para as pessoas que não se enquadram no perfil procurado, ações governamentais específicas são necessárias. Após a seleção dos potenciais participantes, o seu engajamento desde a fase preliminar do projeto também é fundamental para a sustentabilidade do programa.

O marketing, conforme exposto no capítulo VI, representa uma ferramenta capaz de agregar muito valor à operação, viabilizando economicamente o projeto. Abaixo, segue um exemplo de logotipo e slogan para o modelo de projeto.

Angel Flowers

Seeds for the future

Figura 24 - Exemplo de logotipo e slogan

Fonte: Imagebank

Para conseguir maximizar o valor do produto a ser exportado, faz-se necessário vender algo que vai muitíssimo além de uma flor. O produto deve ser identificado como um arranjo decorativo e artístico que promove a inclusão social e geração de renda em comunidades carentes do Brasil.

A operação e logística estão de acordo com o produto e o destino final. As flores são originadas em um raio de 200 km de Teresina sendo transportadas de caminhões até o aeroporto internacional de Teresina onde são embarcadas para os EUA e Europa. Multinacionais como Fedex e UPS efetuam esta logística internacional de flores entre vários países. Flores tropicais não podem ser refrigeradas a temperaturas inferiores a 13°C, desta forma não demandam câmaras e caminhões refrigerados para transporte.

Sob o ponto de vista organizacional e de crédito, o projeto baseia-se na formação de cooperativas (modelo Grameen), sendo cada cooperativa constituída por quatro famílias (sem grau de parentesco entre si) e co-responsáveis entre si nas obrigações comerciais e financeiras do negócio.

A partir da identificação do poço e da seleção dos participantes, montam-se cooperativas constituídas por 04 famílias. O investimento inicial (CAPEX⁵) por poço que engloba o sistema de bombeamento fotovoltaico, construção do poço, reservatório e demais itens de infra-estrutura está orçado em R\$ 117.550,00. Sabendo que cada poço beneficiará quatro famílias, tem-se que o investimento por família é de R\$ 29.387,50.

As despesas operacionais (OPEX⁶) que envolvem mudas, insumos, substrato, vasos entre outros totalizam uma média de R\$ 6.064,98 mensais. Com base na receita mensal estimada por família em R\$ 3.282,96, obtém-se uma renda mensal líquida em torno de R\$ 770,00 mensais. Essa renda familiar pode parecer muito reduzida, contudo para essas famílias é um grande avanço, pois na situação atual não possuem qualquer renda ou recebem uma contribuição de bolsa família em torno de R\$ 70,00/mensais.

⁵ CAPEX – *Capital Expenses*, termo utilizado em finanças para investimento.

⁶ OPEX – *Operational Expenses*, termo utilizado em finanças para despesas operacionais.

Resumo das principais informações econômico-financeiras

	<u>Cooperativa</u>	<u>Família</u>
- Investimento inicial (CAPEX – 60 meses):.....	R\$ 117.550,00	R\$ 29.387,50
- Despesas operacionais (OPEX – mês):.....	R\$ 6.064,98	R\$ 1.516,24
- Despesas de juros (mês):.....	R\$ 385,59	R\$ 96,40
- Receita bruta (mês):.....	R\$ 13.131,84	R\$ 3.282,96
- Lucro líquido (mês):.....	R\$ 3.068,17	R\$ 771,53
- Fluxo de caixa (mês):.....	R\$ 3.076,50	R\$ 769,12
- Valor presente líquido fluxo de caixa:.....	R\$ 24.706,91	R\$ 6.176,73
- Taxa interna de retorno (mês/ano):.....	2,18%; 29,48%	-o-
- Valor unitário (produtor):.....	R\$ 7,06	-o-
- Quantidade flores (mês):.....	4.466	894

Nota: o anexo D apresenta maiores detalhes financeiros do estudo de caso.

Componentes do preço final

A figura 25 apresenta os componentes do preço final do produto desde o campo até o cliente final nos EUA ou Europa.

A precificação de uma mercadoria pode ser realizada através da sua composição de custos mais uma margem de lucro. Contudo, essa não é a forma mais adequada de formação de preço. O preço de um produto deve ser o preço que o produto está sendo efetivamente vendido pelo mercado pré-existente e a estrutura de custos de um projeto tem que se adequar a esse nível de preço.

Dessa forma, a precificação partiu da ponta final, ou seja, foi verificado nos principais sites da Europa e Estados Unidos da América o preço de venda de arranjos de flores tropicais. O preço de venda mais freqüente para cada unidade de flor tropical é de US\$ 5,89.

Com o preço de venda definido, os demais itens de custo foram pesquisados, tais como logística e distribuição, resultando na margem final para o produtor. A margem final identificada é de 12,8% do valor da flor tropical. Essa margem representará a renda líquida das famílias (R\$ 770,00 mensais).

A partir da figura 25 visualiza-se que a energia fotovoltaica representa o menor custo em um sistema produtivo voltado à inclusão social. A logística e distribuição representam o item de maior custo dentro do projeto total e conseqüentemente é ponto crítico na viabilidade do projeto.

Figura 25 - Componentes do preço final do produto (arranjo floral decorativo)

O aspecto de marketing, bem explorado anteriormente é fundamental e quebra o tabu que o custo financeiro é o vilão da viabilidade econômica (vide baixa participação do custo financeiro em relação ao projeto).

O acesso rápido e disponibilidade da energia fotovoltaica representam vantagens comparativas em relação a outras opções energéticas. Em comunidades isoladas que vivem na condição de pobreza extrema, tempo pode ser questão de vida ou morte.

Por que elaborar um modelo de projeto com objetivo final de exportação?

Para o Brasil, a atividade exportadora de Flores e Plantas Ornamentais é muito importante, pois a balança comercial da floricultura é extremamente dinâmica. A continuidade do crescimento e fortalecimento do setor, principalmente no tocante ao comércio internacional é sob todos os aspectos absolutamente vital para a garantia de um grande número de empregos, tanto no meio rural, quanto nas cidades e, mesmo, para a sobrevivência de inúmeras propriedades e empresas agrícolas.

As extraordinárias condições de produção do País, dotado de diversidade de solo e clima, permitem o cultivo de um infinito número de espécies de flores e plantas ornamentais e conferem aos produtos brasileiros, oportunidades de abrir espaços e se firmar no mercado internacional.

- Geração do aumento de renda e trabalho;
- Aperfeiçoamento do processo produtivo;
- Acesso às variedades melhoradas;
- Facilidade de contato e acesso às empresas internacionais de primeiro escalão;
- Desenvolvimento do melhoramento genético e tecnologias nacionais;
- Redução da carga tributária;
- Promoção da entrada de dólares no Brasil;
- Redução da dependência de mercado interno.

Potencial importador a ser explorado (PIE)

O Potencial Importador a ser Explorado (PIE) representa o valor anual médio, no período analisado, das importações do produto – pelo mundo ou país em estudo – provenientes de terceiros países. Ou seja, é a média dos valores totais importados anualmente do produto – pelo país em estudo – nos últimos três anos, menos a média dos valores importados do Brasil. A análise do Potencial Importador a ser Explorado, de um determinado país, possibilita ao produtor brasileiro verificar o valor (em US\$), de determinada mercadoria,

que o país em foco está importando de outros países. O índice demonstra, na prática, o tamanho do mercado importador de determinado país que pode ser conquistado pelo Brasil.

Figura 26 - Potencial Importador a ser Explorado (PIE) - média dos valores totais importados anualmente de flores por país - Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Capítulo IX - Conclusões e Recomendações

A idéia central defendida ao longo do trabalho consiste na viabilidade econômica da energia solar fotovoltaica aplicada a projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável. Para tanto, desenvolveu-se uma compilação de informações macroeconômicas, sociais, técnicas e de marketing. Após análise desses dados foi apresentado um estudo de caso demonstrando sua sustentabilidade e viabilidade econômica.

O cruzamento das informações entre radiação solar, isolamento da rede elétrica, densidade populacional, Índice de Desenvolvimento Humano, mapeamento de poços com água no semi-árido identificou, no estudo apresentado, indica a energia solar fotovoltaica como uma solução energética bastante adequada à necessidade social e econômica da região.

Nesse mesmo estudo de caso, quebra-se importante paradigma envolvendo a questão de custo da energia fotovoltaica e sustentabilidade econômica de projetos de inclusão social. A energia solar fotovoltaica representou apenas 0,9% do preço final da mercadoria a ser produzida e vendida ao cliente final. Ou seja, a inviabilidade econômica e sua sustentabilidade em alguns projetos envolvendo a aplicação de energia solar ocorrem muitas vezes em função dos outros custos de maior relevância no projeto.

O eixo do trabalho foi compreender que o tema energia torna-se a cada dia mais um tema interdisciplinar e dessa forma o acesso à energia elétrica, o capitalismo inclusivo e o desenvolvimento humano caminham de mãos dadas. Além disso, o capitalismo inclusivo representa uma ferramenta de grande valia para possibilitar a inclusão social em países em desenvolvimento, principalmente em países em desenvolvimentos da América Latina e África.

O planejamento e a regulação da oferta de energia devem buscar formas de suprimento energético compatíveis com as potencialidades energéticas, e com as necessidades

socioeconômicas regionais. É preciso que cada fonte ou recurso energético seja estrategicamente aproveitado, visando à maximização dos benefícios proporcionados e à minimização dos impactos negativos ao meio ambiente e à sociedade.

A energia tem um papel de extrema relevância no desenvolvimento econômico e social das nações mais pobres quando adequadamente aplicada. O estudo do tema energia não pode se limitar apenas a seu aspecto técnico, sendo fundamental estudos e aplicações englobando sua potencialidade total.

Sabendo da conexão entre energia-capitalismo-desenvolvimento exposta ao longo desse trabalho, verificamos que a questão do fim da pobreza pode ser comparada a um quebra-cabeça no qual é composto por um conjunto básico de infra-estrutura (ensino, sistema de saúde, estradas, energia elétrica, portos, solo fértil e água potável) associada à vontade das pessoas em saírem daquela condição de miséria extrema. Este retalho básico de condições é a força motriz necessária para o desenvolvimento de qualquer nação.

Contudo, o custo de colocar em prática um plano de ação sustentável contra a pobreza é uma pequena fração quando comparado ao seu custo de inércia. Consiste em tarefa árdua romper essa inércia coletiva, derrubando preconceitos e tabus e tendo em mente que os projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável estão maduros e seus resultados serão melhores do que os do passado. Abaixo seguem alguns passos para atingir esse objetivo (SACHS, 2005).

- *Compromisso com a tarefa:* Oxfam e outros líderes na sociedade civil abraçaram o objetivo de “*Making Poverty History*”, ou seja, transformar a pobreza em algo que somente seja conhecido nos livros de história. Agora se faz necessário que o mundo como um todo também abrace esta causa.
- *Adotar um plano de ação:* as Metas de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, aprovadas por todos os países no início do milênio, têm como objetivo final o fim da pobreza. Foram determinados alvos específicos no combate à pobreza, subnutrição, doenças e degradação ambiental até 2015. Além disso, foi

acordado como objetivo, a erradicação da pobreza extrema até 2025. Os países pobres e ricos concordaram solenemente em trabalhar no cumprimento destas metas. A chave pode estar em seguir este caminho.

- *Aumentar a voz dos pobres:* Mahatma Gandhi e Martin Luther King Jr. não esperaram a vinda dos ricos e poderosos ao seu resgate. Eles impuseram seu grito de justiça e se posicionaram frente a frente da negligência e arrogância oficial. Chegou o momento de democracias dos países pobres como Brasil, Índia, Nigéria, Senegal e África do Sul e mais algumas dúzias unirem-se a esse propósito, transformando esse grito em ações.
- *Promover o desenvolvimento sustentável:* erradicando a pobreza extrema pode aliviar algumas pressões sobre o meio ambiente. Quando as famílias empobrecidas tornam-se mais produtivas nas suas propriedades agrícolas, por exemplo, encontram menos pressão de cortar a floresta nativa em busca de mais espaço para a agricultura. Mesmo que a pobreza seja extinta não podemos esquecer dos cuidados necessários com relação à poluição industrial e da queima não controlada de combustíveis fósseis.
- *Efetuar um compromisso pessoal:* tudo que fazemos volta contra nós. Indivíduos trabalhando em concordância constituem e moldam a sociedade. Grandes ações sociais são o acúmulo de boas ações individuais.

Conforme explorado no capítulo III, a argumentação desenvolvida ao longo desta dissertação, envolvendo o capitalismo e principalmente o capitalismo inclusivo, tem como objetivo apresentar a formação de um novo cenário econômico, social e energético. Não representa de forma alguma, uma crítica impiedosa à capacidade do estado em gerir projetos sociais e de uma eventual competência intocável da iniciativa privada em resolver todas as questões da sociedade contemporânea.

Existem indicações que a iniciativa privada tenha a tendência de seguir na direção do capitalismo inclusivo de forma lenta e gradual. Contudo, os excluídos não podem esperar que esse movimento venha somente da iniciativa privada. O estado, principalmente em países em desenvolvimento, permanece sendo o agente fundamental na formulação de

políticas de desenvolvimento social e econômico. Dessa forma, esse trabalho contribui no esclarecimento sobre a necessidade do estado adotar uma visão mais profissional e menos assistencialista para conseguir antecipar de forma efetiva e duradoura a implementação de projetos de inclusão social com geração de renda.

A partir do exposto acima e ao longo desta dissertação, fica claro que o nosso desafio, no Brasil e no mundo consiste não apenas em superar a inércia e corrupção da estrutura corrente, mas contornar os problemas de isolamento geográfico e infra-estrutura básica através de ações que possam colocar em prática as idéias e conceitos apresentados ao longo deste trabalho.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALQUÉRES, J.F. Energia para gerações. Rio de Janeiro, 2003.
- BRASUS - Brasil Sustentável. Relatório Integrado Resultados do Estudo do Mercado do projeto BRA/02/H01, Mato Grosso, 2003.
- CAMPEN, B.; GUIDI, D.; BEST, G. *Solar photovoltaics for sustainable agriculture and rural development*. Relatório Food Agriculture Organization of the United States, Folhas 14-47, 2000.
- CAMPOS MACHADO, A. Pensando a energia. Rio de Janeiro, Eletrobrás, 1998.
- CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. Disponível em <<http://www.cprm.gov.br>>. Acesso: 02 dez2006.
- DE GOUVELLO, C.; MAIGNE, Y. Eletrificação Rural Descentralizada. Uma Oportunidade Para a Humanidade, Técnicas Para o Planeta. CRESEB-CEPEL, Rio de Janeiro, 2003. 456p.
- Economist (2001) “Survey on Globalization”, *The Economist*, 29 de setembro de 2001.
- FERRO, R. Empresas para o povo: integrar as classes baixas aos negócios ajuda a reduzir a pobreza e pode ser rentável. América Economia, edição 288, p.22-31, 2004.
- GOLDEMBERG, J.; VILLANUEVA, L.D. Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento. São Paulo, Edusp, 2003. 232p.
- GRAMEEN – Banco Grameen. O Banco dos Pobres. Disponível em <<http://www.grameen-info.org/index.html>>. Acesso: 03 dez2006
- HOLLIDAY JR, C. O., SCHMIDHEINY, S, WATTS, P. Cumprindo o prometido: casos de sucesso de desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro, campus, 2002. 370p.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Caracterização do setor produtivo de flores e plantas ornamentais no Brasil, 2004** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/flores_e_plantas/default.shtm>. Acesso: 20 set.2005.
- IDE - *International Development Enterprises*. Disponível em <<http://www.ideorg.org/>>. Acesso: 01nov2005.
- Imagebank – www.imagebank.com

KOTLER, P. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo, atlas, 1994.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Aprendendo a Exportar. Disponível em <<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/flores>>. Acesso 02 nov2006.

NEW VENTURES BRASIL. Disponível em: <http://www.new-ventures.org.br>. Acesso em: 20 set. 2004.

OIT - Organização Internacional do Trabalho. Relatório Mundial de Empregabilidade 2004-2005: empregabilidade, produtividade e redução da pobreza. Organização Internacional do Trabalho. Disponível em <<http://www.oit.org/public/english/employment/strat/wer2004.htm>>. Acesso: 01 dez2006.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2006. A água de lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial de água.** Publicado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Disponível em <<http://www.pnud.org.br/rdh/>>. Acesso: 01 dez2006.

PRAHALAD, C.K. *The fortune at the bottom of the pyramid: eradicating poverty through profit*. Upper Saddle River, Pearson Education Inc, Wharton School Publication, 2005. 351p.

PRAHALAD, C.K.; HART, S.L. Artigo Strategy+Competition Harvard Business Review, 2002.

POLAK, P. *The big potential of the small farms*. Revista Scientific American, Estados Unidos da América, v. 293, n.3, p. 84-91, setembro de 2005.

SACHS, J. D. *The end of poverty*. New York, Penguin Press, 2005. 397p.

SERPA, Paulo Marcos Noronha. **Eletrificação fotovoltaica em comunidades caiçaras e seus impactos socioculturais**. São Paulo, 2001. 247p. Tese (Doutorado Em Energia) – Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

SELF - *Solar Electric Light Fund*. Disponível em <<http://www.self.org/what.asp>>. Acesso: 02dez2006.

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso: 01 mar2005.

SHAH, Tushaar et al. ***Pedaling out of Poverty: Social Impact of Manual Irrigation Technology in South Ásia***. IWMI – International Water Management Institute

Disponível em <<http://www.iwmi.cgiar.org/pubs/Pub045/RR045.htm>>. Acesso: 02 dez2006.

SOTO, H. *The Mystery of Capitalism: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Nova York, Basic Books, 2000. 259p.

U.N. Millennium Project, Earthscan Publication, 2005. Revista Scientific American, Estados Unidos da América, v. 293, n.3, p. 64, setembro de 2005

YUNUS, M. *O banqueiro dos pobres: a revolução do microcrédito que ajudou os pobres de dezenas de países*. São Paulo, ática, 2001. 343 p.

WCED – *World Commission on Environment and Development, Our Common Future “The Brundland Report”*, Oxford, Reino Unido, Oxford University Press, 1987

World Bank Group’s World Development Indicators. Disponível em <http://www.worldbank.org/data/wdi2005/wditext/section1_1_1htm>. Acesso: 01 fev2006.

28^o Curso técnico-intensivo para produtor iniciante de flores e plantas ornamentais, Holambra, 2005. CursoTec, São Paulo, 2005.

Relação dos principais sites e referências para a obtenção de preços de flores tropicais do mercado internacional:

www.florvertical.com – Espanha, Holanda
www.infoagro.com – Holanda
www.mercasa.es – Espanha
www.mercatflor.com – Espanha
www.vbn.nl – Holanda + Europa
<http://www.nass.usda.gov> - Estados Unidos
www.ams.usda.gov/marketnews.htm - Estados Unidos
www.faj.co.jp – Japão
www.yunnan-flower.org.cn – Japão
www.rungisinternational.com – França

Anexos

Anexo A

Modelo de plano de negócio para projetos de desenvolvimento sustentável

I. Sumário Executivo

II. Índice

III. A empresa

A. Missão, Visão e Valores

B. História da Empresa

C. Vantagens Competitivas da Empresa

- 1 Equipe Gerencial e Pessoas-Chave
- 2 Localização Geográfica da Empresa
- 3 Diferenciais no Processo Produtivo
- 4 Diferenciais no Atendimento às Necessidades dos Clientes

D. Histórico de Performance Financeira

E. Proprietários/Acionistas

IV. Análise de Mercado

A. Análise Setorial

- 1 Descrição
- 2 Tamanho
- 3 Características e Tendências
- 4 Principais Grupos Consumidores
- 5 Principais Grupos Industriais

B. Mercado-Alvo

- 1 Segmentação
- 2 Tamanho
- 3 Participação no mercado atual e projeção
- 4 Preços e Margens (Bruto)

- 5 Métodos de Identificação
- 6 Meios
- 7 Ciclos Anuais de Mercado
- 8 Principais Tendências
- 9 Principais Aliados e Parceiros
- 10 Mercados Secundários

C. Estudos de Mercado

- 1 Clientes Potenciais Contatados
- 2 Tipo de Informação e Demonstrações a Clientes Potenciais
- 3 Reações dos Clientes-Alvo
- 4 Grau de Satisfação
- 5 Sensibilidade ao Preço

D. Concorrência

- 1 Identificação de Concorrentes
- 2 Forças
- 3 Fraquezas
- 4 Relevância Perante a Concorrência
- 5 Barreiras à Entrada no Mercado
- 6 Provável Reação à nossa Entrada

E. Restrições Regulatórias

- 1 Exigências Regulatórias dos Clientes ou do Governo
- 2 Prováveis Alterações na Regulamentação
- 3 Aspectos Políticos

F. Estratégia de Marketing e Vendas

- 1 Promoção e Publicidade
- 2 Plano
- 3 Potenciais Aliados
- 4 Cronograma de Atividades

V. O Produto/Serviço

A. Descrição

- 1 Benefícios ou Propriedades
- 2 Necessidades Atendidas
- 3 Vantagens Competitivas
- 4 Estágio Atual

B. Ciclo de Vida do Produto

- 1 Descrição
- 2 Fatores

C. Propriedade Intelectual

- 1 Patentes
- 2 Riscos
- 3 Proteção

D. Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento

- 1 Atividades Atuais
- 2 Atividades Futuras
- 3 Orçamentos
- 4 P & D da Concorrência

VI. Operações

A. Infraestrutura

B. Recursos Humanos

C. Logística

D. Fornecedores

- 1 Principais Fornecedores
- 2 Gestão de Ativos
- 3 Insumos Críticos
- 4 Alianças com Fornecedores

E. Análise de Custo das Mercadorias Vendidas

F. Escalabilidade

VII. Impactos Sociais e Ambientais

VIII. Pessoal-Chave e Recursos Humanos

A. Pessoal-Chave

- 1 Posições e Responsabilidades

- 2 Experiências e Habilidades
- 3 Pacote de Remuneração
- 4 Diretoria
- 5 Assessoria Externa

B. Recursos Humanos

- 1 Filosofia e Estilo de Gestão
- 2 Organograma
- 3 Pacotes de Salários e Benefícios
- 4 Obrigações Trabalhistas
- 5 Pacotes e Métodos de Incentivo
- 6 Políticas de Promoção
- 7 Projeções
- 8 Políticas
- 9 Rotatividade de empregados
- 10 Programas de Capacitação

IX. Demonstrativos Financeiros Projetados

A. Premissas

- 1 Necessidades de Capital
- 2 Pessoal
- 3 Custos de Marketing e Vendas
- 4 Investimentos em Infraestrutura
- 5 Inventários e Contas a Pagar
- 6 Contas a Receber
- 7 Encargos de Dívida

B. Resultados Projetados

C. Balanço Projetado

D. Fluxo de Caixa Projetado

E. Indicadores Financeiros e Comparações

F. Orçamentos e Fluxos de Caixa Mensais

G. Cenários Financeiros e Análise do Ponto de Equilíbrio

H. Sistemas e Controles Financeiros

- 1 Sistemas de Informação Financeiras e Administrativas
- 2 Relações com Bancos e Financiadores
- 3 Controles Financeiros
- 4 Gestão de Fluxo de Caixa
- 5 Auditorias e Relatórios

X. Financiamento

A. Investimentos e Financiamentos até o Presente

- 1 Detalhes de Propriedade
- 2 Evolução do Financiamento

B. Acordos Entre Acionistas

C. Objetivos do Financiamento

- 1 Condições e Cronograma
- 2 Uso dos Recursos
- 3 Mudança da Propriedade
- 4 Exigências Futuras de Financiamento

D. Benefícios do Investimento

XI. Apêndices

A. Apêndice: Missão, Visão e Valores

B. Apêndice: Histórico Financeiro

C. Apêndice: Pesquisas de Mercado

D. Apêndice: Material Promocional

E. Apêndice: Publicações na Mídia

F. Apêndice: Sumário da Estrutura de Propriedade

G. Apêndice: Currícula Vitae do Pessoal Chave

H. Apêndice: Referências Profissionais

I. Apêndice: Cenários Financeiros

J. Apêndice: Risco e Mitigação dos Riscos

K. Apêndice: Contratos e Acordos Importantes:

- 1 Leasing
- 2 Contratos de Venda
- 3 Contratos de Compra

- 4 Acordos de Parceria/Propriedade
- 5 Acordos de Stock Option
- 6 Acordos com Funcionários/ Benefícios
- 7 Acordos de Não-concorrência
- 8 Seguros

Anexo B

A idéia da “Análise Perfil Participantes Projeto de Desenvolvimento Sustentável” consiste em tentar transformar informações qualitativas, comprovadamente identificadas como relevantes para o sucesso de projetos de inclusão social e desenvolvimento, em informações quantitativas. A importância dessa transformação relaciona-se a necessidade de efetuar um trabalho mais técnico, mensurável e profissional.

O Item 1 da avaliação (sexo: masculino ou feminino) está relacionado à grande importância da mulher, normalmente mãe de família, no maior índice de sucesso de projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável. Estado civil (item 2), comprometimento com a família (itens 3 e 4) são fatos que também contribuem para o bom desenvolvimento do projeto. Conforme visto no capítulo VI, esses itens são explorados em maior profundidade.

Grau de escolaridade está relacionado à maior facilidade e preparo da pessoa em se adaptar a um novo projeto com maior número de informações e complexidade. O perfil empreendedor representa o item mais importante e também eliminatório no processo seletivo dos participantes do projeto. O anexo C apresenta um teste, elaborado pelo SEBRAE, para auxiliar na identificação de um perfil empreendedor. Alguns pontos desse teste precisam ser adaptados à realidade local das comunidades rurais isoladas, contudo os conceitos básicos de perfil empreendedor podem ser aproveitados.

Capacidade de trabalhar em equipe representa a principal virtude do profissional moderno da iniciativa privada. Contudo, essa característica comportamental é muito valiosa também na vida pessoal. Dessa forma, o item 7, capacidade de trabalhar em equipe, é de grande valia na seleção de pessoas com perfil adequado à participação de projetos de inclusão social e desenvolvimento sustentável.

A idade, normalmente, indica uma maior maturidade e grau de motivação para a pessoa desenvolver novos projetos. No caso apresentado, comunidades rurais isoladas, a idade mais adequada normalmente está situada entre 30 e 40 anos.

Anexo B

Análise Perfil Participante Projeto de Desenvolvimento Sustentável

Nome do participante: _____ RG/CPF: _____

<u>Variável</u>	<u>Pontuação</u>		<u>Máximo</u>	<u>Mínimo</u>
1 Sexo	5	masculino = 1; feminino = 5	5	1
2 Estado civil	3	solteiro(a) = 1; separado(a)/divorciado(a) = 2; casado (a) = 3	3	1
3 Possui filhos	3	não = 1; sim = 3	3	1
4 Mora com a família	3	não = 1; sim = 3	3	1
5 Grau de escolaridade	3	analfabeto = 0; até 4a série primário = 1; ginásio completo = 3; colegial completo = 5	5	0
6 Perfil empreendedor*	5	não = 0; sim = 5	5	0
7 Capacidade de trabalhar em equipe	3	não = 0; sim = 3	3	0
8 Idade	3	< 15 anos = 0; 15 anos $\leq$ X < 30 anos = 5; 30 anos $\leq$ X < 40 anos = 3; X > 40 anos = 1	5	5
TOTAL	28		32	9
Pontuação Mínima	23			
* Item eliminatório				

Elaboração: Cristiano Borges, aluno de mestrado do IEE/USP

Anexo C

01. Diante de uma ordem passada por seu chefe, patrão ou superior, qual a sua reação mais provável?

- ☐ a. Aceita a ordem sem questioná-la.
- ☐ b. Aceita e só acena depois de ser convencido de que a ordem é boa ou necessária.
- ☐ c. Não aceita a ordem facilmente. Aliás, sente-se inclinado a rebelar-se contra a autoridade de quem a está passando.

2. Se, no trabalho ou em uma reunião social, surge uma atividade para o seu grupo fazer, qual a sua atitude mais comum?

- ☐ a. Espera que o grupo se organize para ver a tarefa que lhe caberá realizar.
- ☐ b. Tem tendência de tomar a frente do grupo, propor o que deve ser feito, dividir as tarefas pelos companheiros e dar início à ação.
- ☐ c. Participa das discussões mas não toma a frente do grupo, ficando sempre junto com todos, nem à frente, nem atrás.

3. O fato de ter que chegar na hora certa ao trabalho, de ter um momento determinado para almoçar e retomar ao emprego e de, ao final do expediente, ter uma hora marcada para deixar o serviço e voltar para casa:

- ☐ a. Deixa você com muita vontade de não precisar seguir horários, de ter tempo para fazer as coisas que você julga realmente importantes.
- ☐ b. Mostra a você que seguir horários é importante, que a disciplina não faz mal a ninguém e que a liberdade pessoal vem depois das regras sociais.
- ☐ c. Torna claro para você que os horários marcados fazem parte do emprego e têm que ser obedecidos por quem precisa trabalhar.

4. Quando, em uma reunião de família, surge uma tarefa muito importante e as pessoas lembram de você para assumir a responsabilidade de resolvê-la, você exclama:

- ☐ a. Puxa! Que lástima, essa sobrou para mim.
- ☐ b. Já sei como resolvê-la gente! Pode deixar comigo!
- ☐ c. Bem, vou fazer força para tudo dar certo!

5. Quando alguém pede para você ajudar a encontrar uma solução para um problema importante, qual o seu comportamento mais provável?

- ☐ a. Aceita o desafio, pensa um pouco e logo imagina mais de uma forma para solucionar o problema.
- ☐ b. Pensa muito sobre o assunto, mas não consegue imaginar uma solução que valha a pena.
- ☐ c. Prefere não ajudar, pois tem horror a problemas.

6. Quando uma máquina de sua casa está com defeito, qual a atitude que você, normalmente, toma?

- ☐ a. Procura descobrir o defeito e encontrar uma forma de consertá-la, às vezes com arames, parafusos, borrachas, ou outras coisas que você costuma guardar para essas ocasiões.
- ☐ b. Encosta a máquina e deixa-a desligada até que um técnico venha consertá-la.
- ☐ c. Verifica se é uma coisa simples de solucionar e, se não for, chama um técnico.

7. Se você fosse despedido de seu emprego e tivesse dificuldades para arranjar, imediatamente, outro trabalho na mesma área, o que você faria com maior probabilidade?

- ☐ a. Aceitaria isso como uma fatalidade e aguardaria um momento mais propício para arranjar emprego.
- ☐ b. Procuraria alternativas para trabalhar e ganhar dinheiro, mesmo que não fossem, exatamente, aquilo que você costuma fazer.
- ☐ c. Continuaria procurando emprego na área em que está acostumado a trabalhar, até arranjar alguma coisa.

8. Quando você pensa no que já fez em sua vida profissional, quais as lembranças que vêm mais rapidamente à sua mente?

- ☐ a. Que sempre teve boas idéias, que de alguma maneira ajudaram a resolver
- ☐ b. Que algumas vezes, não muitas, teve boas idéias para melhorar o trabalho.
- ☐ c. Que nunca pensou na melhoria da organização, mas sim em cumprir suas obrigações, trabalhando com afinco.

9. Se alguém lhe fizer uma proposta, como, por exemplo, utilizar um método de trabalho inovador, o que você faz com maior probabilidade?

- ☐ a. Pensa na proposta, avalia os prós e os contras e, depois de muita reflexão e análise, imagina uma forma de aplicá-los aos poucos em seu trabalho.
- ☐ b. Analisa com cuidado e, se a idéia lhe parecer boa, dedica-se à sua implantação com vontade e confiança de que ela vai dar certo.
- ☐ c. Escuta e desconfia de que não pode dar certo e, assim, acha melhor continuar fazendo do jeito que sempre fez.

10. Você consegue lembrar-se das vezes em que teve de enfrentar uma grande dificuldade. Nessas ocasiões, qual a atitude que mais comumente você tomou?

- ☐ a. Chegou a ficar desesperado, mas conseguiu forças e lutou, lutou muito.
- ☐ b. Resistiu até onde foi possível.
- ☐ c. Pensou e chegou à conclusão de que nem sempre vale a pena lutar contra a correnteza.

11. Entre seus amigos e familiares, acredita que a opinião deles à seu respeito é a de que:

- ☐ a. "Você só põe o boné onde possa ganhar!" - pois quando entra em uma luta é porque tem certeza de que pode vencer.
- ☐ b. "Quando começa um projeto vai até o fim, custe o que custar" - pois você é capaz de sacrificar tudo por um objetivo.
- ☐ c. "Para você nem sempre a linha reta é o caminho" - pois você prefere contornar as dificuldades que se apresentam pela frente.

12. Quando comete um erro, qual a atitude mais comum que você toma?

- ☐ a. Avalia cuidadosamente o que fez, por isso não costuma repetir os mesmos erros.
- ☐ b. Pára...pensa...sacode a poeira e segue em frente, pois acha que "errar é humano".
- ☐ c. Lamenta profundamente a sua falha, pois detesta cometer erros.

13. Quando lembra das vezes que surgiu uma oportunidade de fazer um bom negócio, qual foi sua reação nessas ocasiões?

- ☐ a. Parou e pensou, pensou cuidadosamente nessas oportunidades e, algumas vezes, passou tanto tempo analisando a situação, que outros acabaram fazendo o negócio antes de você.
- ☐ b. Pensou um pouco, analisou cuidadosamente o negócio, e se achou viável foi em frente, com fé em Deus e confiança em si mesmo.
- ☐ c. Pensou um pouco e sempre preferiu esperar por um negócio mais seguro.

14. Quando analisa a vida das pessoas que conhece, o que você mais valoriza?

- ☐ a. Os amigos que vivem se arriscando, mudando de casa, de emprego, de cidade e até de país.
- ☐ b. Aqueles que conseguiram progredir, muitas vezes, enfrentando situações difíceis e arriscadas.
- ☐ c. Aquelas pessoas que souberem escolher o caminho mais seguro.

15. Qual o seu conceito das pessoas que iniciaram negócios e fracassaram?

- ☐ a. Elas tiveram uma oportunidade de aprender com os próprios erros e, certamente, saíram mais fortes dessas experiências.
- ☐ b. Acha que as pessoas não devem cometer erros e fracassos. Por isso, somente devem entrar em negócios seguros.
- ☐ c. As pessoas devem pensar muito antes de agir, mesmo que a oportunidade de iniciar um negócio passe. Afinal, outras oportunidades surgirão.

16. Se você tivesse que iniciar um negócio, logicamente, procuraria analisar com rigor a situação e, diante dos resultados dessa análise, que atitude tomaria?

- ☐ a. Só abriria a empresa se o resultado demonstrasse que o negócio tinha 100% de chance de dar certo.

- ☐ b. Apostaria na idéia, mesmo que os resultados apontassem uma certa margem de risco.
- ☐ c. Só entraria no negócio se tivesse certeza de que haveria grande chance de dar certo.

17. Você costuma enfrentar uma situação difícil:

- ☐ a. Com coragem, sangue-frio e força de vontade.
- ☐ b. Com um certo receio, mas com fé em Deus.
- ☐ c. Com muito cuidado e, se necessário, voltando atrás para se preparar melhor.

18. Que atitude você acha que combina mais com sua personalidade, quando está diante de uma oportunidade de negócio?

- ☐ a. De muita calma, cuidado e sensatez.
- ☐ b. De muita fé em Deus.
- ☐ c. De confiança em sua capacidade de avaliação e de talento para superar dificuldades com "jogo de cintura" e perseverança.

19. Quando lê ou assiste pela televisão alguma reportagem sobre um empresário de sucesso, qual a sua atitude mais provável?

- ☐ a. Exclama: "Puxa, que sorte que ele teve!".
- ☐ b. Pensa nas dificuldades que ele enfrentou e fica satisfeito com a sua vida modesta, porém tranqüila.
- ☐ c. Enche-se de vontade e acredita que, com o mesmo esforço, vontade e confiança, seria capaz de, também, alcançar o sucesso.

20. Quando a vida lhe apresenta obstáculos de difícil transposição, você:

- ☐ a. Percebe que seria capaz de superar obstáculos bem mais difíceis.
- ☐ b. Sente-se acuado e pensa que a vida é um período de provas e sacrifícios.
- ☐ c. De início, sente-se atemorizado, depois acha que, com a ajuda de amigos ou familiares, pode superar os obstáculos.

Anexo D

		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	
Valor Unitário	0 R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Quantidade	0	-	-	-	-	-	-	-
Receita Bruta	0 R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
PIS								
COFINS								
CAPEX - Gastos com Capital:	0 R\$	(69.450,00)	R\$ (16.200,00)	R\$ (15.950,00)	R\$ (15.950,00)	R\$ -	R\$ -	
Estufa 1.500m2	R\$	(14.400,00)	R\$ (7.200,00)	R\$ (7.200,00)	R\$ (7.200,00)	R\$ -	R\$ -	
Plástico	R\$	-	R\$ (1.000,00)	R\$ (1.000,00)	R\$ (1.000,00)	R\$ -	R\$ -	
Pad & Fun	R\$	-	R\$ (4.000,00)	R\$ (4.000,00)	R\$ (4.000,00)	R\$ -	R\$ -	
Iluminação	R\$	-	R\$ (500,00)	R\$ (500,00)	R\$ (500,00)	R\$ -	R\$ -	
Ventilação	R\$	-	R\$ (1.000,00)	R\$ (1.000,00)	R\$ (1.000,00)	R\$ -	R\$ -	
Sombreamento	R\$	-	R\$ (1.250,00)	R\$ (1.250,00)	R\$ (1.250,00)	R\$ -	R\$ -	
Irrigação	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Aquecimento	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Reservatório	R\$	(2.150,00)	R\$ (2.150,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Infraestrutura	R\$	(750,00)	R\$ (750,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Equipamentos	R\$	-	R\$ -	R\$ (1.000,00)	R\$ (1.000,00)	R\$ -	R\$ -	
Energia Elétrica	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Sistema fotovoltaico bombeamento	R\$	(18.800,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Construção do poço (50metros)	R\$	(35.000,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
OPEX - Gastos Operacionais	0 R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ (8.247,46)	R\$ (8.247,46)	
Mudas	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)	
Substrato	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ (270,00)	R\$ (270,00)	
Insumos	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ (135,00)	R\$ (135,00)	
Vasos	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ (585,00)	R\$ (585,00)	
Embalagens	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Financiamento	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)	
Custeio	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Lenha								
EBITDA - Lucro Antes Juros,	0 R\$	-	R\$ (16.200,00)	R\$ (15.950,00)	R\$ (15.950,00)	R\$ (8.247,46)	R\$ (8.247,46)	
Depreciação	0 R\$	(1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	
Despesa de juros	0 R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)	
Lucro/(Prejuízo)	0 R\$	(1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (10.206,63)	R\$ (10.785,01)	
Imposto Renda	-25% R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Lucro Líquido	0 R\$	(1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (10.206,63)	R\$ (10.785,01)	
Fluxo de Caixa	0 R\$	(69.450,00)	R\$ (16.200,00)	R\$ (15.950,00)	R\$ (15.950,00)	R\$ (8.825,84)	R\$ (8.825,84)	

		Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Valor Unitário	0 R\$	-	R\$ 7,06	R\$ 7,06	R\$ 7,06	R\$ 7,06	R\$ 7,06
Quantidade	0	-	4.466	4.466	4.466	4.466	4.466
Receita Bruta	0 R\$	-	R\$ 31.516,42	R\$ 31.516,42	R\$ 31.516,42	R\$ 31.516,42	R\$ 31.516,42
PIS							
COFINS							
CAPEX - Gastos com Capital:	0 R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Estufa 1.500m2	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Plástico	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Pad & Fun	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Iluminação	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Ventilação	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Sombreamento	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Irrigação	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Aquecimento	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Reservatório	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Infraestrutura	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Equipamentos	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Sistema fotovoltaico bombeamento	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Construção do poço (50metros)	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
OPEX - Gastos Operacionais	0 R\$	(8.247,46)	R\$ (9.607,46)	R\$ (9.607,46)	R\$ (9.607,46)	R\$ (9.607,46)	R\$ (9.607,46)
Mudas	R\$	(4.727,46)	R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)
Substrato	R\$	(270,00)	R\$ (270,00)	R\$ (270,00)	R\$ (270,00)	R\$ (270,00)	R\$ (270,00)
Insumos	R\$	(135,00)	R\$ (135,00)	R\$ (135,00)	R\$ (135,00)	R\$ (135,00)	R\$ (135,00)
Vasos	R\$	(585,00)	R\$ (585,00)	R\$ (585,00)	R\$ (585,00)	R\$ (585,00)	R\$ (585,00)
Embalagens	R\$	-	R\$ (1.360,00)	R\$ (1.360,00)	R\$ (1.360,00)	R\$ (1.360,00)	R\$ (1.360,00)
Financiamento	R\$	(2.530,00)	R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)
Custeio	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ (12.500,00)	R\$ -
Lenha							
EBITDA - Lucro Antes Juros,	0 R\$	(8.247,46)	R\$ 18.993,69	R\$ 18.993,69	R\$ 18.993,69	R\$ 18.993,69	R\$ 18.993,69
Depreciação	0 R\$	(1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)
Despesa de juros	0 R\$	(578,38)	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)
Lucro/(Prejuízo)	0 R\$	(10.785,01)	R\$ 19.371,41	R\$ 19.371,41	R\$ 19.371,41	R\$ 19.371,41	R\$ 19.371,41
Imposto Renda	-25%	R\$ -	R\$ -	R\$ (4.114,04)	R\$ (4.114,04)	R\$ (4.114,04)	R\$ (4.114,04)
Lucro Líquido	0 R\$	(10.785,01)	R\$ 19.371,41	R\$ 15.257,38	R\$ 15.257,38	R\$ 15.257,38	R\$ 15.257,38
Fluxo de Caixa	0 R\$	(8.825,84)	R\$ 21.330,58	R\$ 17.216,54	R\$ 17.216,54	R\$ 17.216,54	R\$ 17.216,54

		Mês 13		Mês 14		Mês 15		Mês 16		Mês 17		Mês 18	
Valor Unitário	0	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06
Quantidade	0		-		-		-		-		-		-
Receita Bruta	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
PIS													
COFINS													
CAPEX - Gastos com Capital:	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Estufa 1.500m2		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Plástico		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Pad. & Fun		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Iluminação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Ventilação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sombreamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Irrigação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Aquecimento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Reservatório		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Infraestrutura		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Equipamentos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Energia Elétrica		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sistema fotovoltaico bombeamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Construção do poço (50metros)		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
OPEX - Gastos Operacionais	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(8.247,46)	R\$	(8.247,46)
Mudas		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)
Substrato		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)
Insumos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)
Vasos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)
Embalagens		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Financiamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)
Custeio		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Lenha													
EBITDA - Lucro Antes Juros,	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(8.247,46)	R\$	(8.247,46)
Depreciação	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)
Despesa de juros	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)
Lucro/(Prejuízo)	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(10.785,01)	R\$	(10.785,01)
Imposto Renda	-25%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Lucro Líquido	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(10.785,01)	R\$	(10.785,01)
Fluxo de Caixa	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(8.825,84)	R\$	(8.825,84)

		Mês 25		Mês 26		Mês 27		Mês 28		Mês 29		Mês 30	
Valor Unitário	0	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06
Quantidade	0		-		-		-		-		-		-
Receita Bruta	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
PIS													
COFINS													
CAPEX - Gastos com Capital:	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Estufa 1.500m2		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Plástico		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Pad & Fun		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Iluminação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Ventilação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sombreamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Irrigação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Aquecimento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Reservatório		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Infraestrutura		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Equipamentos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Energia Elétrica		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sistema fotovoltaico bombeamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Construção do poço (50metros)		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
OPEX - Gastos Operacionais	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(3.247,46)	R\$	(3.247,46)
Mudas		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)
Substrato		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)
Insumos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)
Vasos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)
Embalagens		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Financiamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)
Custeio		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Lenha													
EBITDA - Lucro Antes Juros,	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(3.247,46)	R\$	(3.247,46)
Depreciação	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)
Despesa de juros	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)
Lucro/(Prejuízo)	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(10.785,01)	R\$	(10.785,01)
Imposto Renda	-25%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Lucro Líquido	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(10.785,01)	R\$	(10.785,01)
Fluxo de Caixa	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(3.825,84)	R\$	(3.825,84)

		Mês 31		Mês 32		Mês 33		Mês 34		Mês 35		Mês 36	
Valor Unitário	0	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06
Quantidade	0		-		4.466		4.466		4.466		4.466		4.466
Receita Bruta	0	R\$	-	R\$	31.516,42	R\$	31.516,42	R\$	31.516,42	R\$	31.516,42	R\$	31.516,42
PIS													
COFINS													
CAPEX - Gastos com Capital:	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Estufa 1.500m2		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Plástico		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Pad & Fun		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Iluminação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Ventilação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sombreamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Irrigação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Aquecimento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Reservatório		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Infraestrutura		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Equipamentos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Energia Elétrica		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sistema fotovoltaico bombeamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Construção do poço (50metros)		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
OPEX - Gastos Operacionais	0	R\$	(8.247,46)	R\$	(9.607,46)	R\$	(9.607,46)	R\$	(9.607,46)	R\$	(9.607,46)	R\$	(9.607,46)
Mudas		R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)
Substrato		R\$	(270,00)	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)
Insumos		R\$	(135,00)	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)
Vasos		R\$	(585,00)	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)
Embalagens		R\$	-	R\$	(1.360,00)	R\$	(1.360,00)	R\$	(1.360,00)	R\$	(1.360,00)	R\$	(1.360,00)
Financiamento		R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)
Custeio		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(12.500,00)	R\$	-
Lenha													
EBITDA - Lucro Antes Juros,	0	R\$	(8.247,46)	R\$	18.993,69	R\$	18.993,69	R\$	18.993,69	R\$	18.993,69	R\$	18.993,69
Depreciação	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)
Despesa de juros	0	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)
Lucro/(Prejuízo)	0	R\$	(10.785,01)	R\$	19.371,41	R\$	19.371,41	R\$	19.371,41	R\$	19.371,41	R\$	19.371,41
Imposto Renda	-25%	R\$	-	R\$	(4.114,04)	R\$	(4.114,04)	R\$	(4.114,04)	R\$	(4.114,04)	R\$	(4.114,04)
Lucro Líquido	0	R\$	(10.785,01)	R\$	15.257,38	R\$	15.257,38	R\$	15.257,38	R\$	15.257,38	R\$	15.257,38
Fluxo de Caixa	0	R\$	(8.825,84)	R\$	17.216,54	R\$	17.216,54	R\$	17.216,54	R\$	17.216,54	R\$	17.216,54

		Mês 37		Mês 38		Mês 39		Mês 40		Mês 41		Mês 42	
Valor Unitário	0	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06
Quantidade	0		-		-		-		-		-		-
Receita Bruta	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
PIS													
COFINS													
CAPEX - Gastos com Capital:	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Estufa 1.500m2		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Plástico		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Pad & Fun		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Iluminação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Ventilação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sombreamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Irrigação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Aquecimento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Reservatório		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Infraestrutura		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Equipamentos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Energia Elétrica		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sistema fotovoltaico bombeamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Construção do poço (50metros)		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
OPEX - Gastos Operacionais	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(3.247,46)	R\$	(3.247,46)
Mudas		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)
Substrato		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)
Insumos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)
Vasos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)
Embalagens		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Financiamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)
Custeio		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Lenha													
EBITDA - Lucro Antes Juros,	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(3.247,46)	R\$	(3.247,46)
Depreciação	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)
Despesa de juros	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)
Lucro/(Prejuízo)	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(10.785,01)	R\$	(10.785,01)
Imposto Renda	-25%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Lucro Líquido	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(10.785,01)	R\$	(10.785,01)
Fluxo de Caixa	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(3.825,84)	R\$	(3.825,84)

		Mês 43		Mês 44		Mês 45		Mês 46		Mês 47		Mês 48	
Valor Unitário	0	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06
Quantidade	0		-		4.466		4.466		4.466		4.466		4.466
Receita Bruta	0	R\$	-	R\$	31.516,42	R\$	31.516,42	R\$	31.516,42	R\$	31.516,42	R\$	31.516,42
PIS													
COFINS													
CAPEX - Gastos com Capital:	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Estufa 1.500m2		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Plástico		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Pad & Fun		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Iluminação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Ventilação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sombreamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Irrigação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Aquecimento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Reservatório		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Infraestrutura		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Equipamentos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Energia Elétrica		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sistema fotovoltaico bombeamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Construção do poço (50metros)		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
OPEX - Gastos Operacionais	0	R\$	(9.247,46)	R\$	(9.607,46)	R\$	(9.607,46)	R\$	(9.607,46)	R\$	(9.607,46)	R\$	(9.607,46)
Mudas		R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)
Substrato		R\$	(270,00)	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)
Insumos		R\$	(135,00)	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)
Vasos		R\$	(585,00)	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)
Embalagens		R\$	-	R\$	(1.360,00)	R\$	(1.360,00)	R\$	(1.360,00)	R\$	(1.360,00)	R\$	(1.360,00)
Financiamento		R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)
Custeio		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(12.500,00)	R\$	-
Lenha													
EBITDA - Lucro Antes Juros,	0	R\$	(9.247,46)	R\$	18.993,69	R\$	18.993,69	R\$	18.993,69	R\$	18.993,69	R\$	18.993,69
Depreciação	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)
Despesa de juros	0	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)
Lucro/(Prejuízo)	0	R\$	(10.785,01)	R\$	19.371,41	R\$	19.371,41	R\$	19.371,41	R\$	19.371,41	R\$	19.371,41
Imposto Renda	-25%	R\$	-	R\$	(4.114,04)	R\$	(4.114,04)	R\$	(4.114,04)	R\$	(4.114,04)	R\$	(4.114,04)
Lucro Líquido	0	R\$	(10.785,01)	R\$	15.257,38	R\$	15.257,38	R\$	15.257,38	R\$	15.257,38	R\$	15.257,38
Fluxo de Caixa	0	R\$	(8.825,84)	R\$	17.216,54	R\$	17.216,54	R\$	17.216,54	R\$	17.216,54	R\$	17.216,54

		Mês 49		Mês 50		Mês 51		Mês 52		Mês 53		Mês 54	
Valor Unitário	0	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06	R\$	7,06
Quantidade	0		-		-		-		-		-		-
Receita Bruta	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
PIS													
COFINS													
CAPEX - Gastos com Capital:	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Estufa 1.500m2		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Plástico		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Pad & Fun		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Iluminação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Ventilação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sombreamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Irrigação		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Aquecimento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Reservatório		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Infraestrutura		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Equipamentos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Energia Elétrica		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Sistema fotovoltaico bombeamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Construção do poço (50metros)		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
OPEX - Gastos Operacionais	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(3.247,46)	R\$	(3.247,46)
Mudas		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(4.727,46)	R\$	(4.727,46)
Substrato		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(270,00)	R\$	(270,00)
Insumos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(135,00)	R\$	(135,00)
Vasos		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(585,00)	R\$	(585,00)
Embalagens		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Financiamento		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(2.530,00)	R\$	(2.530,00)
Custeio		R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Lenha													
EBITDA - Lucro Antes Juros,	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(3.247,46)	R\$	(3.247,46)
Depreciação	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)
Despesa de juros	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(578,38)	R\$	(578,38)
Lucro/(Prejuízo)	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(10.785,01)	R\$	(10.785,01)
Imposto Renda	-25%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Lucro Líquido	0	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(1.959,17)	R\$	(10.785,01)	R\$	(10.785,01)
Fluxo de Caixa	0	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	(3.825,84)	R\$	(3.825,84)

		Mês 55	Mês 56	Mês 57	Mês 58	Mês 59	Mês 60
Valor Unitário	0	R\$ 7,06	R\$ 7,06	R\$ 7,06	R\$ 7,06	R\$ 7,06	R\$ 7,06
Quantidade	0	-	4.466	4.466	4.466	4.466	4.466
Receita Bruta	0	R\$ -	R\$ 31.516,42	R\$ 31.516,42	R\$ 31.516,42	R\$ 31.516,42	R\$ 31.516,42
PIS							
COFINS							
CAPEX - Gastos com Capital:	0	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Estufa 1.500m2		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Plástico		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Pad & Fun		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Iluminação		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Ventilação		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Sombreamento		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Irrigação		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Aquecimento		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Reservatório		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Infraestrutura		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Equipamentos		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Sistema fotovoltaico bombeamento		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Construção do poço (50metros)		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
OPEX - Gastos Operacionais	0	R\$ (8.247,46)	R\$ (9.607,46)	R\$ (9.607,46)	R\$ (9.607,46)	R\$ (9.607,46)	R\$ (9.607,46)
Mudas		R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)	R\$ (4.727,46)
Substrato		R\$ (270,00)	R\$ (270,00)	R\$ (270,00)	R\$ (270,00)	R\$ (270,00)	R\$ (270,00)
Insumos		R\$ (135,00)	R\$ (135,00)	R\$ (135,00)	R\$ (135,00)	R\$ (135,00)	R\$ (135,00)
Vasos		R\$ (585,00)	R\$ (585,00)	R\$ (585,00)	R\$ (585,00)	R\$ (585,00)	R\$ (585,00)
Embalagens		R\$ -	R\$ (1.360,00)	R\$ (1.360,00)	R\$ (1.360,00)	R\$ (1.360,00)	R\$ (1.360,00)
Financiamento		R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)	R\$ (2.530,00)
Custeio		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ (12.500,00)	R\$ -
Lenha							
EBITDA - Lucro Antes Juros,	0	R\$ (8.247,46)	R\$ 18.993,69	R\$ 18.993,69	R\$ 18.993,69	R\$ 18.993,69	R\$ 18.993,69
Depreciação	0	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)	R\$ (1.959,17)
Despesa de juros	0	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)	R\$ (578,38)
Lucro/(Prejuízo)	0	R\$ (10.785,01)	R\$ 19.371,41	R\$ 19.371,41	R\$ 19.371,41	R\$ 19.371,41	R\$ 19.371,41
Imposto Renda	-25%	R\$ -	R\$ (4.114,04)	R\$ (4.114,04)	R\$ (4.114,04)	R\$ (4.114,04)	R\$ (4.114,04)
Lucro Líquido	0	R\$ (10.785,01)	R\$ 15.257,38	R\$ 15.257,38	R\$ 15.257,38	R\$ 15.257,38	R\$ 15.257,38
Fluxo de Caixa	0	R\$ (8.825,84)	R\$ 17.216,54	R\$ 17.216,54	R\$ 17.216,54	R\$ 17.216,54	R\$ 17.216,54

Anexo E**Informações Principais Banco Grameen (Gramenn Bank - GB)**

(Valores em milhões US\$)

No.	Item	1995	2001	2002	2003	2004	2005*
1.0	Lucro	0.37	1.05	1.03	6.12	7.00	15.85
2.0	Depósitos	94.77	127.32	162.77	227.66	343.52	487.12
3.0	Empréstimos a vencer	294.77	223.37	218.04	274.04	331.76	427.53
4.0	Percentual dos Depósito sobre Empréstimos a Vencer	32%	57%	75%	83%	104%	114%
5.0	Empréstimos de outros bancos e instituições	211.51	175.67	120.51	72.08	48.02	29.22
6.0	Lucratividade percentual das agências/filiais do banco						
6.1	Agências/filiais com mais de um ano	55%	29%	37%	58%	70%	95%
6.2	Agências/filiais com menos que um ano		0%	0%	29%	31%	33%
7.0	Desembolso total anual	333.17	286.96	271.99	369.32	435.10	610.52
8.0	Desembolso acumulado	1404.60	3393.45	3667.52	4180.21	4615.31	5225.83
9.0	Número de membros (em milhões)	2.07	2.38	2.48	3.12	4.06	5.58
10.0	Número de vilarejos atendidos	35,533	40,477	41,636	43,681	48,472	59,806
11.0	Número de empregados	12,42	11,841	11,709	11,855	13,049	16,2
12.0	Número de agências/filiais	1055	1173	1178	1195	1358	1740

*estimativa

Fonte: Grameen, 2006.

Anexo F

#	Estado	Cidade	# Poço	Tipo do Poço	Nome do Poço	Situação	Uso da água	Proprietário
1	PI	Dirceu Arcoverde	2200012052	Tubular	CC861	Seco	-	Prefeitura
2	PI	Dirceu Arcoverde	2200012008	Tubular	CC862	Não Instalado	-	Prefeitura
3	PI	Dirceu Arcoverde	2200011874	Tubular	CC863	Não Instalado	-	Prefeitura
4	PI	Dirceu Arcoverde	2200012065	Tubular	CC864	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
5	PI	Dirceu Arcoverde	2200011985	Tubular	CC865	Obstruído	-	Particular
6	PI	Dirceu Arcoverde	2200011963	Tubular	CC860	-	Doméstico/irrigação/animal	Particular
7	PI	Dirceu Arcoverde	2200011757	Tubular	CC866	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
8	PI	Dirceu Arcoverde	2200012044	Tubular	CC867	Parado	Doméstico/irrigação/animal	Particular
9	PI	São Raimundo Nonato	2200011745	Tubular	CC607	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
10	PI	São Raimundo Nonato	2200011866	Tubular	CC612	Seco	-	Prefeitura
11	PI	São Raimundo Nonato	2200011751	Tubular	CC408	Bombeando	Doméstico/irrigação/animal	Prefeitura
12	PI	São Raimundo Nonato	2200011927	Tubular	CC615	Bombeando	Doméstico/irrigação/animal	Prefeitura
13	PI	São Raimundo Nonato	2200011733	Tubular	CC409	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
14	PI	São Raimundo Nonato	2200011800	Tubular	CC410	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
15	PI	São Raimundo Nonato	2200011778	Poço escavado (cacimba/cisterna)	CC378	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
16	PI	São Raimundo Nonato	2200011705	Tubular	CC377	Bombeando	Doméstico/irrigação/animal	Prefeitura
17	PI	São Raimundo Nonato	2200011796	Tubular	CC604	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
18	PI	São Raimundo Nonato	2200011977	Tubular	CC616	Bombeando	Doméstico/irrigação/animal	Prefeitura
19	PI	São Raimundo Nonato	2200011833	Tubular	CC603	Parado	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
20	PI	São Raimundo Nonato	2200011949	Tubular	CC617	Não Instalado	-	Prefeitura
21	PI	São Raimundo Nonato	2200011768	Tubular	CC598	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
22	PI	São Raimundo Nonato	2200011986	Tubular	CC599	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
23	PI	São Raimundo Nonato	2200011884	Tubular	CC602	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
24	PI	São Raimundo Nonato	22000111731	Tubular	CC402	Obstruído	-	Prefeitura
25	PI	São Raimundo Nonato	2200011686	Tubular	CC601	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
26	PI	São Raimundo Nonato	2200011513	Tubular	CC618	Obstruído	-	Prefeitura
27	PI	São Raimundo Nonato	2200011901	Tubular	CC596	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
28	PI	São Raimundo Nonato	2200011925	Tubular	CC595	Não Instalado	-	Prefeitura
29	PI	São Raimundo Nonato	2200011848	Tubular	CC594	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
30	PI	São Raimundo Nonato	2200011871	Tubular	CC592	Não Instalado	-	Prefeitura
31	PI	São Raimundo Nonato	2200011736	Tubular	CC395	Não Instalado	-	Prefeitura
32	PI	São Raimundo Nonato	2200011529	Tubular	CC398	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
33	PI	São Raimundo Nonato	2200011862	Tubular	CC228	Seco	-	Particular
34	PI	São Raimundo Nonato	2200011492	Tubular	CC220	Bombeando	Abastecimento doméstico	Parque Nacional
35	PI	São Raimundo Nonato	2200011419	Tubular	CC227	Não Instalado	-	Particular
36	PI	São Raimundo Nonato	2200011652	Tubular	CC211	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
37	PI	São Raimundo Nonato	2200011785	Tubular	CC590	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	-
38	PI	São Raimundo Nonato	2200011959	Tubular	CC587	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
39	PI	São Raimundo Nonato	2200011863	Tubular	CC589	Parado	-	Prefeitura
40	PI	São Raimundo Nonato	2200011856	Tubular	CC404	Parado	-	Prefeitura
41	PI	São Raimundo Nonato	2200011691	Tubular	CC406	Não Instalado	-	Prefeitura
42	PI	São Raimundo Nonato	2200011765	Tubular	CC407	Bombeando	-	Prefeitura
43	PI	São Raimundo Nonato	2200011918	Tubular	CC857	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
44	PI	São Raimundo Nonato	2200011783	Tubular	CC606	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
45	PI	São Raimundo Nonato	2200011834	Tubular	CC639	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	-
46	PI	São Raimundo Nonato	2200011886	Tubular	CC619	Obstruído	-	Prefeitura
47	PI	São Raimundo Nonato	2200011689	Tubular	CC620	Obstruído	-	-
48	PI	São Raimundo Nonato	2200011808	Tubular	CC628	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
49	PI	São Raimundo Nonato	2200012050	Tubular	CC634	Não Instalado	-	Particular
50	PI	São Raimundo Nonato	2200011843	Tubular	CC637	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
51	PI	São Raimundo Nonato	2200011907	Tubular	CC638	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
52	PI	São Raimundo Nonato	2200011909	Tubular	CC487	Não Instalado	Doméstico/irrigação/animal	Particular
53	PI	São Raimundo Nonato	2200011908	Tubular	CC486	Não Instalado	Doméstico/irrigação/animal	Particular
54	PI	São Raimundo Nonato	220001174	Tubular	CC484	Não Instalado	-	Particular
55	PI	São Raimundo Nonato	2200011668	Tubular	CC483	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
56	PI	São Raimundo Nonato	2200011343	Tubular	CC225	Não Instalado	-	Particular
57	PI	São Raimundo Nonato	2200011355	Tubular	CC224	Obstruído	-	Particular
58	PI	São Raimundo Nonato	2200011368	Tubular	CC161	Bombeando	Abastecimento doméstico	Particular
59	PI	São Raimundo Nonato	2200011895	Tubular	CC561	Não Instalado	-	-
60	PI	São Raimundo Nonato	2200011409	Tubular	CC001	Bombeando	-	Particular

Anexo F

continuação.

	Estado	Cidade	# Poço	Tipo do Poço	Nome do Poço	Situação	Uso da água	Proprietário
61	PI	Dirceu Arcoverde	2200011342	Tubular	CC370	Seco	-	Particular
62	PI	Dirceu Arcoverde	2200011864	Tubular	CC650	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
63	PI	Dirceu Arcoverde	2200012047	Tubular	CC655	Bombeando	Doméstico/irrigação/animal	Particular
64	PI	Dirceu Arcoverde	2200011939	Tubular	CC868	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
65	PI	Dirceu Arcoverde	2200012024	Tubular	CC870	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
66	PI	Dirceu Arcoverde	2200011837	Tubular	CC869	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Prefeitura
67	PI	Dirceu Arcoverde	2200012111	Tubular	CC876	Bombeando	Doméstico/irrigação/animal	Particular
68	PI	Dirceu Arcoverde	2200012080	Tubular	CC875	Obstruído	-	Particular
69	PI	Dirceu Arcoverde	2200011869	Tubular	CC810	Parado	-	Prefeitura
70	PI	Dirceu Arcoverde	2200011760	Tubular	CC871	Bombeando	-	Prefeitura
71	PI	Dirceu Arcoverde	2200011967	Tubular	CC872	Bombeando	-	Particular
72	PI	Dirceu Arcoverde	2200011896	Tubular	CC873	Parado	-	Particular
73	PI	Dirceu Arcoverde	2200011688	Tubular	CC874	Bombeando	Doméstico/irrigação/animal	Particular
74	PI	Dirceu Arcoverde	2200011484	Tubular	CC226	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
75	PI	Campo Maior	2200011116	Tubular	-	-	Abastecimento doméstico	Prefeitura
76	PI	Campo Maior	2200025529	Tubular	GX829	Obstruído	-	Particular
77	PI	Campo Maior	2200004941	Tubular	4941-PI	-	Abastecimento doméstico	Prefeitura
78	PI	Campo Maior	2200025809	Tubular	GX832	Bombeando	Abastecimento doméstico	Particular
79	PI	Campo Maior	2200025490	Tubular	GX835	Não Instalado	-	Particular
80	PI	Campo Maior	2200025863	Tubular	GX867	Não Instalado	Abastecimento doméstico/animal	Particular
81	PI	Campo Maior	2200025705	Tubular	GX819	Bombeando	Abastecimento doméstico	Particular
82	PI	Campo Maior	2200002660	Tubular	62-PI-74	Bombeando	Abastecimento doméstico	Particular
83	PI	Campo Maior	2200025781	Tubular	GX838	Não Instalado	Abastecimento doméstico	Particular
84	PI	Campo Maior	2200025501	Tubular	GX879	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
85	PI	Campo Maior	2200004936	Tubular	4936-PI	-	Abastecimento doméstico	Particular
86	PI	Campo Maior	2200025742	Tubular	GX820	Bombeando	Abastecimento doméstico/animal	Particular
87	PI	Campo Maior	2200025833	Poço escavado (cacimba/cisterna)	GX836	Não Instalado	Abastecimento doméstico	Comunidade
88	PI	Campo Maior	2200009910	Poço tubular	-	-	Abastecimento doméstico	-
89	PI	Campo Maior	2200025728	Poço tubular	GX839	Bombeando	Abastecimento doméstico	Prefeitura
90	PI	Campo Maior	2200025743	Poço tubular	GX878	Bombeando	Abastecimento doméstico	Particular
91	PI	Campo Maior	2200025659	Poço tubular	GX876	Não Instalado	Abastecimento doméstico	-
92	PI	Campo Maior	2200025587	Poço tubular	GX869	Não Instalado	Bombeamento	Particular
93	PI	Campo Maior	2200025564	Poço tubular	GX877	Não Instalado	Bombeamento	Particular
94	PI	Campo Maior	2200025802	Poço tubular	GX848	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Prefeitura
95	PI	Campo Maior	2200025566	Poço tubular	GX853	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
96	PI	Campo Maior	2200025640	Poço tubular	GX843	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
97	PI	Campo Maior	2200025819	Poço tubular	GX858	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
98	PI	Campo Maior	2200025672	Poço tubular	GX812	Bombeando	Abastecimento doméstico	Prefeitura
99	PI	Campo Maior	2200025579	Poço tubular	GY018	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
100	PI	Campo Maior	2200025654	Poço tubular	GX855	Não Instalado	Abastecimento doméstico	Particular
101	PI	Campo Maior	2200025554	Poço tubular	GX992	Não Instalado	Abastecimento doméstico/Animal	Ministério da Agricultura
102	PI	Campo Maior	2200025749	Poço tubular	GX845	Bombeando	Abastecimento doméstico	Prefeitura
103	PI	Campo Maior	2200025481	Poço tubular	GX856	Não Instalado	-	Particular
104	PI	Campo Maior	2200002713	Poço tubular	25-PI-54	-	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
105	PI	Campo Maior	2200002637	Poço tubular	4-CM-0048-PI	-	Abastecimento doméstico	Particular
106	PI	Campo Maior	2200002569	Poço tubular	61-PI-72	-	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
107	PI	Campo Maior	2200003996	Poço tubular	3996-PI	-	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
108	PI	Campo Maior	2200025519	Poço tubular	GY082	-	-	Particular
109	PI	Campo Maior	2200002643	Poço tubular	4CM-0007-PI	-	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
110	PI	Campo Maior	2200002682	Poço tubular	4CM-0138-PI	-	-	Particular
111	PI	Campo Maior	2200025421	Poço tubular	GX899	Parado	Abastecimento doméstico	Particular
112	PI	Campo Maior	2200025628	Poço tubular	GX988	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
113	PI	Campo Maior	2200025641	Poço tubular	GX966	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
114	PI	Campo Maior	2200003693	Poço tubular	3693-PI	-	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
115	PI	Campo Maior	2200025532	Poço tubular	GX862	Bombeando	Abastecimento doméstico	Particular
116	PI	Campo Maior	2200025646	Poço tubular	GX865	Bombeando	Abastecimento doméstico	Particular
117	PI	Campo Maior	2200025826	Poço tubular	GX846	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
119	PI	Campo Maior	2200025594	Poço tubular	GX863	Não Instalado	Abastecimento doméstico	Prefeitura
120	PI	Campo Maior	2200025514	Poço tubular	GX851	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular

Anexo F

continuação.

	Estado	Cidade	# Poço	Tipo do Poço	Nome do Poço	Situação	Uso da água	Proprietário
121	PI	Campo Maior	2200025880	Poço tubular	GX844	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
122	PI	Campo Maior	2200004958	Poço tubular	4958-PI	-	Abastecimento doméstico/Animal	Associação
123	PI	Campo Maior	2200025594	Poço tubular	GX863	Não Instalado	Abastecimento doméstico/Animal	Prefeitura
124	PI	Campo Maior	2200025766	Poço tubular	GX908	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
125	PI	Campo Maior	2200003732	Poço tubular	3732-PI	-	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
126	PI	Campo Maior	2200025433	Poço tubular	GX905	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
127	PI	Campo Maior	2200025592	Poço tubular	GX898	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
128	PI	Campo Maior	2200025600	Poço tubular	GX906	Bombeando	Abastecimento doméstico	Particular
129	PI	Campo Maior	2200025581	Poço tubular	GX907	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
130	PI	Campo Maior	2200025583	Poço tubular	GX910	Não Instalado	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
131	PI	Campo Maior	2200025558	Poço tubular	GX923	Não Instalado	-	Particular
132	PI	Campo Maior	2200025229	Poço tubular	GX911	Não Instalado	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
133	PI	Campo Maior	2200025495	Poço tubular	GX920	Não Instalado	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
134	PI	Campo Maior	2200025314	Poço tubular	GX900	Não Instalado	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
135	PI	Campo Maior	2200025312	Poço tubular	GX904	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
136	PI	Campo Maior	2200004115	Poço tubular	4115-PI	-	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
137	PI	Campo Maior	2200025491	Poço tubular	GX979	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
138	PI	Campo Maior	2200025275	Poço tubular	GX921	Não Instalado	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
139	PI	Campo Maior	2200025506	Poço tubular	GY086	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
140	PI	Campo Maior	2200025652	Poço tubular	GY084	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Prefeitura
141	PI	Campo Maior	2200025540	Poço tubular	GX916	Bombeando	Abastecimento doméstico/Animal	Particular
142	PI	Campo Maior	2200025555	Poço tubular	GX928	Não Instalado	Abastecimento doméstico	Particular
143	PI	Campo Maior	2200025558	Poço tubular	GX923	Não Instalado	-	Particular
144	PI	Campo Maior	2200004957	Poço tubular	4957-PI	Não Instalado	-	Particular
145	PI	Campo Maior	2200025075	Poço tubular	GY083	Não Instalado	-	Particular