

ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE DOS BENEFICIADOS DO PROGRAMA CÉDULA DA TERRA NO MUNICÍPIO DE SOBRAL, ESTADO DO CEARÁ

Thiago Dias Parente

Bacharel em Economia pela Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral.
Rua Paulo Franklin Barbosa, 604 – Junco – Sobral/CE – CEP 62030-300. E-mail:
txiagu@hotmail.com

Lahis Cristina Vasconcelos

Bacharel em Economia pela Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral.
Rua Paulo Franklin Barbosa, 604 – Junco – Sobral/CE – CEP 62030-300. E-mail:
lahischristina@hotmail.com

Francisco José Silva Tabosa

Economista. Professor Assistente I do Curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral. Doutorando em Economia no CAEN/UFC. E-mail:
franzetabosa@ufc.br

Fernando Daniel de Oliveira Mayorga

Economista. *Phd Candidate* na Universidade do Arizona (USA). Professor Assistente I do Curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal do Ceará - Campus Sobral. E-mail:
fmayorga@ufc.br

Silvando Carmo de Oliveira

Economista. Professor Assistente II do Curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral. Doutorando em Economia no CAEN/UFC. E-mail:
scaoli@oi.com.br

ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE DOS BENEFICIADOS DO PROGRAMA CÉDULA DA TERRA NO MUNICÍPIO DE SOBRAL, ESTADO DO CEARÁ

RESUMO

O objetivo deste estudo será analisar a sustentabilidade dos assentamentos beneficiados pelo Programa Cédula da Terra, no município de Sobral. Para isto, foi elaborado um Índice de Sustentabilidade (IS) considerando diferentes variáveis representativas de desenvolvimento econômico-social, capital social e ambiental para os assentamentos, baseado nos estudos desenvolvidos por Barreto e Khan (2005). Os resultados mostraram um nível médio de Sustentabilidade para o São João e Picada, e um alto nível de Sustentabilidade para o Macapá.

PALAVRAS-CHAVES: Desenvolvimento Sustentável; Programa Cédula da Terra; Sobral.

ABSTRACT

The objective of this study will examine the sustainability of settlements of the Cedula da Terra Program, in the municipality of Sobral. For this, was prepared an index of Sustainability (IS) whereas different variables representing economic and social development, social capital and environmental settlements, based on studies undertaken by Barreto and Khan (2005). The results showed an average level of Sustainability for the São João and Picada, and a high level of Sustainability for Macapa.

KEY WORDS: Sustainable Development; Cédula da Terra Program; Sobral.

JEL Classification: I38

1. INTRODUÇÃO

O Estado do Ceará, um dos mais pobres da federação, chamou a atenção pelas taxas acumuladas de crescimento da sua economia. No período de 1985 a 1999, a taxa acumulada de variação do PIB cearense foi de 61,53% contra 40,64% do Nordeste e 49,5% do PIB nacional (TABOSA *et al.*, apud MAIA, 2000). No entanto o estado ainda possuía indicadores sociais indesejáveis.

O Estado possuía um IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) no ano de 1991 no valor de 0,593, ficando acima somente de 4 estados do Nordeste (Bahia, Maranhão, Paraíba e Piauí). Em relação à proporção de pobres, Segundo BARRETO, GASPAR e ARAÚJO (2009), no ano de 1995, 64,31% da população do Ceará estava abaixo da linha de pobreza. Na área urbana a pobreza representava 63,98%, enquanto que na área rural era de 84,63% de sua população, em relação a desigualdade de renda, no ano de 1995, o Ceará apresentou um Índice de Gini igual a 0,617, estando dentre os estados da Região Nordeste, abaixo somente do Estado de Alagoas com um índice de 0,644.

Para Bar-El (2002), mesmo com o crescimento econômico do Estado do Ceará ter alcançado taxas bem elevadas em comparação com outros estados do Nordeste e a nível nacional, os níveis de pobreza e as diferenças econômicas são altas. Sendo uma das principais

razões dessas disparidades, é que a maior parte da população interiorana ainda depende do emprego agrícola. Sendo os mais pobres, não os trabalhadores que moram nas fazendas, e sim, os minifundiários.

Comprometido a reduzir essa desigualdade no setor rural, tentando promover o desenvolvimento social e econômico desse setor, o Estado do Ceará reformulou no ano de 1995, o Programa de Apoio ao Pequeno Produtor (PAPP), iniciado em 1985, criando o Projeto São José (PSJ). Esse projeto teve como objetivo incentivar as práticas de desenvolvimentos sustentáveis das comunidades beneficiadas, no intuito de aumentar sua participação no mercado e conseqüentemente, o aumento de sua renda, e promover uma melhoria no setor de infra-estrutura e emprego da região, para reduzir a pobreza rural.

No ano de 1996, o Projeto São José (PSJ), passa a ser denominado Programa de Combate à Pobreza Rural (PCPR). Segundo Khan (2005, p. 102): “[...] neste sentido, foram financiados e implantados, no período aproximado de 1996 a 1998, vários subprojetos relacionados a infra-estrutura, produção e desenvolvimento social em comunidades distribuídas em municípios situados em diferentes microrregiões do Estado do CEARÁ.”

Para Khan e Silva (2005) a implementação do PCPR contribuiu para avanços significativos no capital social intangível e tangível das associações e/ou comunidades. Constatando que todos os indicadores de capital social tangível das comunidades pesquisadas melhoraram, em maior ou menor escala, depois da implantação do PCPR.

Segundo Mendonça (2009), os indivíduos envolvidos em atividades não agrícolas possuem menor chance de serem pobres. E ainda sugere políticas de incentivo para os setores agrícola e não-agrícola nas áreas rurais, para a redução da pobreza e para reverter o quadro de migração do homem para as áreas urbanas.

Com o sucesso do Fundo Rotativo da Terra (FRT), um dos segmentos do PCPR, em parceria com o Banco Mundial, surgiu o projeto piloto chamada de Reforma Agrária Solidária no ano de 1996, no qual se destinava a financiar imóveis em áreas rurais para trabalhadores minifundiários e trabalhadores sem terra. Sendo criados posteriormente, programas em nível federal, como: Cédula da Terra, Banco da Terra e PCPR/Crédito Fundiário.

O Programa Cédula da Terra – PCT foi implementado em caráter piloto no período 1997-2003 em cinco estados da federação (Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais e Pernambuco), com o intuito de expandir para o resto do país a partir de 1999, com o Programa Banco da Terra. Tendo como objetivo central reduzir a pobreza rural nas regiões mais deprimidas do País e desenvolver novo modelo de reestruturação agrária no qual os trabalhadores sem terra e minifundiários negociavam a aquisição de terras diretamente com os proprietários rurais, onde o público alvo foi os trabalhadores rurais sem terra (assalariados, parceiros, pequenos arrendatários, trabalhadores que possuem pouca terra - minifundiários). Sendo chefe de família, ter tradição na atividade agropecuária e ser maior de idade ou emancipado.

Para Barreto *et al* (2005), os assentamentos que seguem o Projeto Cédula da Terra no município de Caucaia, Estado do Ceará apresentaram um índice de sustentabilidade semelhante. Todos os assentamentos apresentaram um médio nível de sustentabilidade. Conforme Souza Filho *et al* (2003), o nível tecnológico dos produtores do Programa Cédula da Terra ainda é muito baixo. Os beneficiários enfrentam restrições de crédito para realizar os investimentos necessários para mudar qualitativamente a estrutura produtiva.

De acordo com a UNICAMP (2002) o PCT constatou os efeitos preliminares positivos do Programa sobre as condições de vida da população de beneficiários, notadamente no que se referem à renda, condições de habitação, acesso aos serviços públicos, nível de organização e patrimônio doméstico.

O Programa Cédula da Terra atuou em quase todos os municípios do Estado do Ceará, inclusive o município de Sobral. Município este que com um PIB municipal de R\$ 881.954 mil em 2000, representando 3,62% do PIB do Estado do Ceará, e com o setor agropecuário participando com 1,45% do total municipal. Sobral, no mesmo período, possuía o 2º lugar no IDM (Índice de Desenvolvimento Municipal) e 7º lugar no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) do estado. (IPECE, 2006)

Neste município, existem 4 assentamentos atendidos pelo Programa Cédula da Terra: Macapá com dez famílias, São João com dez famílias, Picada com 6 famílias e Alegre com oito famílias. Todavia, não existem estudos analisando as condições sócio-econômicas e a sustentabilidade dessas famílias assentadas no município de Sobral.

Assim, o objetivo deste estudo será analisar a sustentabilidade dos assentamentos beneficiados pelo Programa Cédula da Terra, no município de Sobral, considerando aspectos econômico-sociais, ambientais e a mobilização do capital social dentro do projeto, com o intuito de contribuir para diagnosticar possíveis entraves que possam ser superados para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.

2. REFERENCIAL TEÓRICO: Desenvolvimento Sustentável

Um dos primeiros movimentos internacionais a trabalharem no assunto de Desenvolvimento Sustentável (DS), foi o Clube de Roma no ano de 1968, reunindo pessoas em cargos de relativa importância visando um crescimento econômico estável e sustentável da humanidade. Participou do Clube de Roma membros de altíssima importância mundial como chefes de estados, cientistas com prêmios Nobel, economistas, associações internacionais e políticos.

Em 1971, o Clube de Roma publicou em seu Primeiro Relatório do Clube de Roma, “Limites do Crescimento”, um alerta sobre a possibilidade do esgotamento de recursos naturais estratégicos por volta do ano de 2050. Os recursos naturais renováveis, tais como as florestas e os peixes, não deveriam ser usados em velocidades superiores a da natureza em renová-los.

Os recursos naturais não-renováveis, como os combustíveis fósseis, não devem ser usados em velocidades superiores a do desenvolvimento de novas tecnologias que permitam substituí-los quando se tornarem escassos. Estabilização da população mundial, tal como o consumo mundial e melhoria na educação em todos os níveis. (LEMOS; BARROS, 2007)

Desenvolvimento Sustentável foi definido pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, no relatório “Nosso Futuro Comum” em 1987, mais conhecido mundialmente como Relatório Brundtland, como: “O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.”

Em 1992, na conferência ECO-92, ocorrida no Rio de Janeiro, foi criada a Agenda 21, que constituía num poderoso instrumento de reconversão da sociedade industrial rumo a um novo paradigma que exige a reinterpretção do conceito de progresso, promovendo a qualidade, não apenas a quantidade do crescimento. E conforme Mendes (2010), a Agenda 21 escreveu a seguinte frase: “A humanidade de hoje tem a habilidade de desenvolver-se de uma forma sustentável, entretanto é preciso garantir as necessidades do presente sem comprometer as habilidades das futuras gerações em encontrar suas próprias necessidades.”

Depois de definições sobre o Desenvolvimento Sustentável (DS), fica necessário saber qual a base para atingir o DS. Para Barreto e Khan (2005), o pensamento da sustentabilidade transformou-se na idéia das três dimensões de sustentabilidade: Capital Social, Meio Ambiente e Qualidade de vida (Econômico-Social).

O conceito de Capital Social começou a ser trabalhado na ciência econômica Putnam (1997), que associou a presença de capital ao nível de desenvolvimento econômico. O referido autor define Capital Social como: “(...) características de organização social, como confiança, normas e sistemas, que contribuem para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas”.

Segundo Mayorga *et al* (2004), Barreto e Khan (2005) e Tabosa e Mayorga (2006), comunidades que apresentam maiores níveis de capital social são mais propensas a possuírem um maior desenvolvimento do que comunidades com baixos níveis de capital social. Ainda complementando a idéia, Kliksberg apud Tabosa *et al* (2010, p. 3): Isso se deve ao benefício que surge do acúmulo de articulações sociais e ao grau de organização da sociedade, gerando melhorias na qualidade de vida da população e criando alternativas para superar os problemas existentes na região.

Abu-El-Haj (2000), Holanda (2003), Tabosa *et al* (2004), Mayorga *et al* (2004), Khan e Silva (2005), Barreto e Khan (2005) e Tabosa e Mayorga (2006) analisaram o capital social em comunidades rurais no Estado do Ceará e concluíram que, com fortes aspectos de liderança, confiança mútua, cooperação e articulação social se destacavam em relação às demais, devido à eficiência institucional no atendimento a suas reivindicações. Segundo os autores a cooperação, o fortalecimento da capacidade de ação dos pobres para melhorar a situação na qual se encontravam, foi fundamental para o desenvolvimento dessas comunidades.

O conceito de Meio Ambiente pode se der como um conjunto de unidades ecológicas que funcionam como um sistema natural sem uma massiva intervenção humana, incluindo toda a vegetação, animais, microorganismos, solo, rochas, atmosfera e fenômenos naturais que podem ocorrer em seus limites.

A partir dos anos 1970 os efeitos da degradação ambiental já não se limitavam a tratamentos locais, frutos de ações interestaduais ou intermunicipais. Os efeitos drásticos produzidos pela devastação em um dado país ou região implicam em comprometimento global.

Para medir qualidade de vida por muito tempo, foi usado o fator renda per capita, como medida de bem-estar de uma população. Mas este instrumento, sozinho, revela-se insuficiente ao não levar em consideração a desigualdade de renda, saúde e educação da região. A partir de 1960, as Organizações das Nações Unidas (ONU) passou a utilizar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), para avaliar as condições de vida dos 174 países

membros da organização. Criou-se um ranking em três áreas: educação, renda e expectativa de vida.

Qualquer que seja a definição a respeito do nível de qualidade de vida deve-se considerar a promoção do bem-estar do ser humano. Notadamente não se pode pensar em qualidade de vida sem antes suprir as necessidades primárias de sobrevivência.

Para Khan (2002, p.273), ele procura definir qualidade de vida como: “a definição do nível de vida deve ser entendida como um estado atual de suas condições concretas de vida e não como um estado desejado”

3. METODOLOGIA

3.1 Base de Dados e Área de Estudo

Os dados são de origem primária, obtidos a partir da aplicação de questionários junto às famílias beneficiadas em cada assentamento do Programa Cédula da Terra. Foram aplicados 34 questionários para as famílias beneficiadas. A pesquisa foi realizada nos assentamentos de reforma agrária, no município de Sobral, Estado do Ceará, no ano de 2010.

De acordo com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará (Ematerce), os assentamentos são: Macapá com 10 famílias, São João com 10 famílias, Picada com 6 famílias e Alegre com 8 famílias. Sendo aplicados 24 questionários em três assentamentos.

3.1.1 Assentamento Macapá

O assentamento Macapá, distante cerca de 66 km da sede do município de Sobral, foi criado em 1996, composto por 10 famílias que estão desde o início do assentamento. O valor de compra da terra foi de R\$ 47.000,00. Atualmente, estão em dia com o pagamento da prestação da terra.

No assentamento, a atividade predominante é a agricultura de subsistência (milho, feijão e mandioca), mas pretendendo praticar o cultivo da mamona. Poucas famílias possuem criação de bovinos e caprinos.

Existe uma associação de moradores que realizam reuniões mensais, onde quase todos os assentados freqüentam. No entanto, ainda não foi beneficiado por subprojeto do Projeto São José e também não solicitaram do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF A) destinada à elaboração dos projetos dos assentados da reforma agrária.

3.1.2 Assentamento Picada

O assentamento Picada, distante cerca de 80 km da sede do município de Sobral, foi criado em 1996, composto por 6 famílias que estão desde o início do assentamento. O valor de compra da terra foi de R\$ 44.000,00. Atualmente, estão em dia com o pagamento da prestação da terra.

No assentamento, a atividade econômica predominante é a agricultura de subsistência (milho, feijão e mandioca). Poucas famílias possuem criação de bovinos e caprinos.

Existe uma associação de moradores que realizam reuniões mensais, onde quase todos os assentados freqüentam. No entanto, ainda não foi beneficiado por subprojeto do Projeto São José e também não solicitaram do PRONAF A.

3.1.3 Assentamento São João

O assentamento Picada, distante cerca de 60 km da sede do município de Sobral, foi criado em 2002, composto por 10 famílias que estão desde o início do assentamento. O valor de compra da terra foi de R\$ 57.000,00. Atualmente, estão em dia com o pagamento da prestação da terra.

No assentamento, a atividade econômica predominante é a agricultura de subsistência (milho, feijão e mandioca). Poucas famílias possuem criação de bovinos, aves e caprinos.

Existe uma associação de moradores que realizam reuniões mensais, onde quase todos os assentados freqüentam. E já solicitado o empréstimo nos últimos três anos, do PRONAF A no valor de R\$ 12.000,00.

3.1.4 Assentamento Alegre

O assentamento Alegre, distante cerca de 29 km da sede do município de Sobral, composto por 8 famílias que estão desde o início do projeto, não foi possível a aplicação dos questionários por recomendações dos Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Sobral e também por técnicos da EMATERCE, devido a conflitos internos dentro do assentamentos, não sendo segura a visita para o estudo do assentamento.

3.2. Procedimento Metodológico

Neste trabalho foi elaborado um Índice de Sustentabilidade (IS) considerando diferentes variáveis representativas de desenvolvimento econômico-social, capital social e ambiental para os assentamentos, baseado nos estudos desenvolvidos por Barreto e Khan (2005). Conhecer os anseios das comunidades a partir de seus problemas e potencialidades constitui para o tomador de decisões uma informação de grande relevância estratégica na formulação de políticas de desenvolvimento sustentável com a participação ativa da comunidade.

Para a elaboração do Índice de Sustentabilidade foi necessário a elaboração de outros três índices, tais como desenvolvimento econômico-social, capital social e ambiental, definidos a seguir.

3.2.1. Índice de Desenvolvimento Econômico Social - IDES

Para verificar se os assentamentos têm contribuído para a melhoria da qualidade de vida de seus beneficiários, realizou-se uma avaliação a partir de um índice resultante da agregação de indicadores como: educação, saúde, habitação, aspectos sanitários, indicador de informação, lazer e renda.

O método utilizado foi desenvolvido por Fernandes (1997 *apud* Khan 2001) e apresenta os seguintes passos: I) estabelecimento dos indicadores que constituem o índice de Desenvolvimento Econômico Social com seus respectivos escores; II) organização de postos

posicionados em ordem crescente de valores, partindo-se da situação onde o indicador é menos expressivo, até a situação em que poderia atingir seu melhor desempenho.

Quanto aos escores, estes assumiram valores de 0 a 4, para expressar a opinião dos produtores assentados na escala ascendente de posto.

Assim, matematicamente, pode-se definir o IDES como:

$$IDES = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{\sum_{i=1}^m E_{ij}}{\sum_{i=1}^m E_{maxi}} \right) \quad (1)$$

A contribuição de cada indicador no IDES das comunidades foi obtida da seguinte maneira:

$$Ci = \frac{\sum_{i=1}^m E_{ij}}{n(\sum_{i=1}^m E_{maxi})} \quad (2)$$

Onde: IDES = Índice de Desenvolvimento Econômico-Social; E_{ij} = escore do *i*-ésimo indicador obtido pela *j*-ésimo produtor; $E_{max, i}$ = escore máximo do *i*-ésimo indicador; C_i = contribuição do indicador "i" no índice de desenvolvimento econômico-social dos assentados; $i = 1, \dots, m$, número de indicadores; $j = 1, \dots, n$, número de assentados.

Será apresentada a seguir a relação dos indicadores utilizados no modelo com seus respectivos escores, para a aferição do Índice de Desenvolvimento Econômico Social – IDES.

1. SAÚDE

I - Qual a disponibilidade de serviços de saúde para comunidade?

- A) Ausência de serviços de saúde 0
 B) Atendimento de primeiros socorros..... 1
 C) Atendimento por agente de saúde..... 2
 D) Atendimento médico 3

II - Qual a disponibilidade de serviços de saúde da sua família?

- A) Ausência de serviços de saúde 0
 B) Atendimento de primeiros socorros..... 1
 C) Atendimento por agente de saúde..... 2
 D) Atendimento médico 3

III - Na sua comunidade existe...

- A) Nenhuma das opções 0
 B) Posto de Saúde..... 1
 C) Hospital..... 2

2. EDUCAÇÃO.

I - Qual a utilização de serviços educacionais disponível no assentamento?

- A) Ausência de escolas públicas ou comunitárias..... 0
 B) Escolas de cursos de alfabetização 1
 C) Escolas de ensino fundamental..... 2
 D) Escolas de ensino médio 3

II - Qual a utilização de serviços educacionais disponíveis para sua família?

- A) Ausência de escolas públicas ou comunitárias..... 0
 B) Escolas de cursos de alfabetização 1
 C) Escolas de ensino fundamental..... 2
 D) Escolas de ensino médio 3

3. HABITAÇÃO

I - Qual o tipo de construção da sua residência?

- A) casa de taipa..... 1
 B) casa de tijolo, sem reboco e piso 2
 C) casa de tijolo, com reboco e piso..... 3

II - A principal fonte de iluminação da sua residência é...

- A) Lampião a querosene ou a gás ou lamparina e/ou velas..... 1
 B) Energia elétrica..... 2

4. CONDIÇÕES SANITÁRIAS E HIGIENE.

I - Qual o destino dado aos dejetos humanos?

- A) Jogado a céu aberto ou enterrado 1
 B) Dirigido à fossa ou rede de esgoto 2

II - Qual o tratamento dado à água para consumo humano?

- A) Nenhum tratamento 1
- B) Fervida, filtrada ou com hipoclorito de sódio..... 2

III - Qual destino dado ao lixo domiciliar?

- A) Jogado ao solo ou queimado 1
- B) Enterrado ou recolhido através de coleta domiciliar 2

5. ECONÔMICO**I - Sua família possui renda mensal...**

- A) Menor do que 1 salário mínimo 1
- B) Entre 1 e 3 salários mínimos 2
- C) Maior do que 3 salários mínimos 3

6. INFORMAÇÃO**I - Qual à distância entre sua residência e a sede do município?**

- A) Menos de 15 minutos 4
- B) 15 a 30 minutos 3
- C) 31 a 60 minutos 2
- D) Mais de uma hora 1

II - Em que parte do ano a sua casa é acessível pela estrada?

- A) Durante o ano todo 3
- B) Apenas durante algumas estações 2
- C) Nunca é facilmente acessível..... 1

Quanto mais próximo de 1, maior o valor do Índice de desenvolvimento econômico-social, IDES, nas comunidades. Optou-se por estabelecer o seguinte critério:

- a) Baixo nível do indicador de desenvolvimento econômico - social $0 < \text{IDES} \leq 0,5$

b) Médio nível do indicador de desenvolvimento econômico - social $0,5 < IDES \leq 0,8$

c) Alto nível do indicador de desenvolvimento econômico - social $0,8 < IDES \leq 1,0$

3.2.2 Índice de Capital Social – ICS

O capital social neste estudo foi elaborado a partir dos indicadores que expressam as relações interpessoais entre os membros beneficiados, pelo Programa de Reforma Agrária e sua participação em associações de caráter participativo, cooperativo e conseqüentemente canalizador de recursos destinados à promoção do desenvolvimento dos assentados e de suas famílias. A acumulação do capital social intangível dos assentados selecionados será avaliado através do Índice de Capital Social (ICS).

Assim, matematicamente, pode-se definir o ICS como:

$$ICS = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{\sum_{i=1}^m E_{ij}}{\sum_{i=1}^m E_{maxi}} \right) \quad (3)$$

A contribuição de cada variável no ICS das comunidades foi obtida da seguinte maneira:

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^n E_{ij}}{n \sum_{j=1}^n E_{maxi}} \quad (4)$$

Onde: ICS = Índice de capital social; E_{ij} = escore do i -ésimo indicador obtido pelo j -ésimo assentado; $E_{max,i}$ = escore máximo da i -ésimo indicador; C_i = contribuição do indicador "i" no índice de Capital Social; $i = 1, \dots, m$, número de indicadores; $j = 1, \dots, n$, número de assentados.

Será apresentada a seguir a relação dos indicadores utilizados no modelo com seus respectivos escores, para a aferição do Índice de Capital Social – ICS.

I) As pessoas sempre se interessam mais pelo seu bem-estar, e não se preocupam muito com o bem-estar da comunidade.

(0) Sim (1) Não

II) Freqüenta as reuniões da associação.

(0) Sim (1) Não

III) Comunicado e convidado para assistir assembléias/reuniões a associação.

(0) Sim (1) Não

IV) Participa da escolha dos líderes da associação.

(0) Sim (1) Não

V) As decisões são aprovadas em reuniões/assembléias.

(0) Sim (1) Não

VI) Apresenta sugestões nas reuniões.

(0) Sim (1) Não

VII) As decisões tomadas são efetivamente executadas pela diretoria.

(0) Sim (1) Não

VIII) Os dirigentes realizam a prestação de contas com os associados.

(0) Sim (1) Não

IX) Paga taxa mensal.

(0) Sim (1) Não

X) Participa na elaboração de eventos sociais.

(0) Sim (1) Não

XI) Se tiver um problema, sempre aparecerá alguém para ajudar.

(0) Sim (1) Não

XII) Desempenhou algum cargo ou teve algum tipo de responsabilidade no funcionamento de alguma entidade, associação da sua região ou da sua cidade.

(0) Sim (1) Não

Quanto mais próximo de 1, maior o valor do Índice de capital social, ICS, nas comunidades. Optou-se por estabelecer o seguinte critério:

a) Baixo nível do indicador de capital social	$0 < ICS \leq 0,5$
b) Médio nível do indicador de capital social	$0,5 < ICS \leq 0,8$
c) Alto nível do indicador de capital social	$0,8 < ICS \leq 1,0$

3.2.3 Índice Ambiental – IA

O índice ambiental foi calculado através de respostas às perguntas básicas referentes às comunidades. Conforme PEREIRA (2001), uma justificativa para o índice de

sustentabilidade ambiental seria a seguinte: a pergunta referente à preservação ou à recuperação do solo é uma questão básica, ou seja, qualquer atividade agrícola que destrua o solo seja a curto ou em longo prazo, não pode de forma alguma ser considerada uma atividade que esteja de acordo com o conceito e a prática de desenvolvimento sustentável.

A biodiversidade é outra questão importante, pois sua redução gera implicações bastante sérias sobre o equilíbrio ambiental; como, caso extremo, tem-se a monocultura que está mais exposta ao ataque de pragas, devido a uma redução da biodiversidade e, por isso, se torna mais dependente de agrotóxicos. Portanto, este aspecto representa um fator negativo em termos de sustentabilidade ambiental.

Assim, matematicamente, pode-se definir o IA como:

$$IA = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left(E_{ij} / E_{maxi} \right) \right) \quad (5)$$

A contribuição de cada variável no IA das comunidades foi obtida da seguinte maneira:

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^n E_{ij}}{n \sum_{j=1}^n E_{maxi}} \quad (6)$$

Onde: IA = Índice Ambiental; E_{ij} = escore da i -ésimo indicador obtida pela j -ésimo associado; $E_{max, i}$ = escore máximo da i -ésimo indicador; C_i = contribuição do indicador " i " no índice Ambiental; $i = 1, \dots, m$, número de indicadores; $j = 1, \dots, n$, número de assentados.

Será apresentada a seguir a relação dos indicadores utilizados no modelo com seus respectivos escores, para a aferição do Índice Ambiental – IA.

I) Método de controle de pragas utilizado na unidade produtiva.

(0) Agrotóxico (1) Nenhum (2) Biológico

II) Faz utilização de fogo nas atividades agropecuárias.

(0) Sim (1) Não

III) Faz plantio de árvores para fins de conservação de solos.

(0) Não (1) Sim

IV) Existe área de reserva de mata nativa na propriedade.

(0) Não (1) Sim

V) Utiliza prática de plantio para evitar a degradação do solo

(0) Não (1) Sim

VI) Casa com sistema de esgoto ou algum tipo de fossa.

(0) Não (1) Sim

VII) Faz rotação de cultura.

(0) Não (1) Sim

VIII) Se necessário, faz calagem.

(0) Não (1) Sim

IX) Usa esterco animal.

(0) Não (1) Sim

X) Utiliza o solo de acordo com a sua vocação.

(0) Não (1) Sim

Quanto mais próximo de 1, maior o valor do Índice ambiental, IA, nas comunidades. Optou-se por estabelecer o seguinte critério:

a) Baixo nível do indicador ambiental	$0 < IA \leq 0,5$
b) Médio nível do indicador ambiental	$0,5 < IA \leq 0,8$
c) Alto nível do indicador ambiental	$0,8 < IA \leq 1,0$

3.2.4 Índice de Sustentabilidade - IS

Os indicadores que serão utilizados para medir a sustentabilidade no presente trabalho estão divididos em três: Indicador de Desenvolvimento Econômico-Social; Indicador Ambiental e Indicador de Capital Social.

Dentro desta visão foi desenvolvido o seguinte Índice de Sustentabilidade (IS):

$$IS = \frac{1}{k} \sum_{h=1}^k Ih \quad (7)$$

Onde: IS = Índice de Sustentabilidade; I = valor do *h*-ésimo índice; h = IDES, ICS e IA.

O valor do Índice de Sustentabilidade é a média aritmética dos três índices citados anteriormente, quanto mais próximo de 1, maior o indicador de sustentabilidade nas comunidades. O indicador está dentro do intervalo: $0 < IS \leq 1$

Optou-se por estabelecer o seguinte critério, de acordo com Barreto e Khan (2005):

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| a) Baixo nível de sustentabilidade | $0 < IS \leq 0,5$ |
| b) Médio nível de sustentabilidade | $0,5 < IS \leq 0,8$ |
| c) Alto nível de sustentabilidade | $0,8 < IS \leq 1,0$ |

4. RESULTADOS

Agora serão apresentados os resultados sobre o Índice de Qualidade de Vida, Índices de Capital Social, Índice Ambiental e o Índice de Sustentabilidade nos Assentamentos São João, Macapá e Picada do município de Sobral, Estado do Ceará.

4.1. Índice de Qualidade de Vida dos assentados nos Assentamentos São João, Macapá e Picada

A Tabela 1 apresenta os resultados do Índice de Qualidade de Vida e a respectiva contribuição de cada indicador para o Índice de Qualidade de Vida.

Tabela 1 – Contribuição dos Indicadores na Composição do Índice de Qualidade de Vida nos Assentamentos São João, Macapá, Picada e Amostra Total, 2010.

Assentamentos								
INDICADOR	São João		Macapá		Picada		Amostra Total	
	V.A.	V.R.	V.A.	V.R.	V.A.	V.R.	V.A.	V.R.
Saúde	0.083	14,90	0.104	14,70	0.062	13,30	0.083	14,40
Educação	0.077	13,90	0.101	14,30	0.111	23,70	0.096	16,70
Habitação	0.167	29,90	0.167	23,50	0.144	30,90	0.015	27,60
CSH	0.056	09,90	0.111	15,70	0.000	00,00	0.055	09,60
Econômico	0.077	13,96	0.104	14,80	0.077	16,60	0.086	15,00
Informação	0.095	17,10	0.119	16,80	0.071	15,30	0.095	16,50
IQV	0.556	100,00	0.707	100,00	0.467	100,00	0.577	100,00

Fonte: Dados de Pesquisa

Na composição da Tabela 1, o Indicador Saúde apresentou uma participação na composição dos IQV entre 13,3% a 14,9% nos três assentamentos. Já o Indicador Educação, apresentou uma diferença em cada assentamento, para Picada, o Indicador Educacional tem uma participação de 23,70% do IQV, enquanto que São João e Picada possuem respectivamente, uma participação 13,90% e 14,30% do IQV.

Os Indicadores Habitacionais possuem a melhor participação dos três assentamentos em cada um dos seus IQV. São João e Picada com uma participação em torno de 30% do IQV, e Macapá com 23,50% do IQV. Esse mesmo resultado foi obtido por Barreto e Khan (2005, p.240), como eles citam: “[...] a contribuição do indicador de Habitação com valores respectivos de 0,1528; 0,1528 e 0,1597, supera a dos demais indicadores na formação do IQV.”

Para o CSH, apresentam as piores participações para a composição do IQV, com 9,90% o Assentamento São João, com 15,70% Macapá e 0,00% Picada. Para o Indicador

Econômico, os valores variam entre 13,96% a 16,60% na composição do IQV. E por último, o Indicador de Informação possui uma variação entre 15,30% a 17,10% da participação na composição do IQV.

Para a Amostra Total, o Indicador Habitacional, vai ser o maior contribuidor com 27,60% do IQV, vindo em segundo o Indicador Educacional com 16,70% do IQV. Para análise do IQV, o Assentamento São João apresentou um nível médio de Qualidade de Vida com um valor de 0.556, enquanto que o Macapá apresentou um valor de 0.707 de IQV, possuindo também um nível médio e sendo o maior entre os três assentamentos. Já o Picada apresentou um baixo nível de Qualidade de Vida com 0,467. Para a Amostra Total, temos um nível médio de qualidade de vida com 0,577.

4.2. Índices de Capital Social nos Assentamentos São João, Macapá e Picada

Na composição do Índice de Capital Social, o Assentamento São João apresentou um índice de Capital Social no valor de 0.891, o Assentamento Macapá apresentou um índice de 0.870 e o Picada com um índice de 0.767. Todos os assentamentos apresentaram um bom Índice de Capital Social, já que, como citado antes, esse índice é um bom fator para o desenvolvimento do assentamento. Os Assentamentos São João e Macapá, apresentaram o ICS com um nível alto, enquanto que o Picado apesar de ter atingindo um nível médio de ICS, chegou muito próximo de um nível alto.

4.3. Índices de Ambiental nos Assentamentos São João, Macapá e Picada

Na composição do Índice Ambiental, o Assentamento São João apresentou um índice Ambiental com valor de 0.600, enquanto que o Macapá apresentou um índice de 0.878 e o Picada com um índice de 0.345. Observando uma grande diferença entre o Índice de Capital Social e o Índice Ambiental. Um dos motivos dessa baixa no IA, é pelo fato dos assentados não possuírem capacitação para uma melhoria na qualidade de sua produção, por ainda estar usando métodos como queimados, não fazendo rotação de cultura e um controle fraco contra pragas.

4.4. Índices de Sustentabilidade nos Assentamentos São João, Macapá e Picada

A Tabela 2 apresenta as contribuições dos indicadores na composição do Índice de Sustentabilidade nos assentamentos São João, Macapá e Picada.

Tabela 2 – Contribuição dos Indicadores na Composição do Índice de Sustentabilidade nos Assentamento São João, Macapá, Picada e Amostra Total, 2010.

Assentamentos								
INDICADORES	São João		Macapá		Picada		Amostra Total	
	V.A.	V.R.	V.A.	V.R.	V.A.	V.R.	V.A.	V.R.
IQV	0.185	27.16	0.235	28.80	0.155	29.59	0.192	28.45
ICS	0.297	43.54	0.290	35.43	0.255	48.54	0.280	41.56
IA	0.200	29.30	0.293	35.77	0.116	21.87	0.202	29.99
IS	0.682	100,00	0.818	100,00	0.526	100,00	0.676	100,00
Fonte: Dados de Pesquisa								

Como vimos na Tabela 2, o índice de sustentabilidade dos assentamentos foram respectivamente 0.682, 0.818 e 0,526, para o São João, Macapá e Picada, com um nível médio

de Sustentabilidade para o São João e Picada, e um alto nível de Sustentabilidade para o Macapá.

Para o Assentamento São João, o Índice de Qualidade de vida contribui com 27.16% para a formação do Índice de Sustentabilidade, enquanto que o Índice de Capital Social contribuiu com 43.54% e o Índice Ambiental com 29,30%. Como maior contribuidor, temos o ICS e como menor o IQV.

Para o Assentamento Macapá, o Índice de Qualidade de vida contribui com 28.80% para a formação do Índice de Sustentabilidade, enquanto que o Índice de Capital Social contribuiu com 35.43% e o Índice Ambiental com 35.77%. Como maior contribuidor temos o IA e como menor o IQV.

Para o Assentamento Picada, o Índice de Qualidade de vida contribui com 29.59% para a formação do Índice de Sustentabilidade, enquanto que o Índice de Capital Social contribuiu com 48.54% e o Índice Ambiental com 21.87%. Como maior contribuidor tem o ICS, com quase 50%, e como menor temos o IA.

5. CONCLUSÃO

A primeira conclusão que se pode ter, é que o Indicador de Qualidade de Vida, aparece como o menor nos Assentamentos e na Amostra Total, com exceção da Picada, mas chegando muito próximo do Indicador Ambiental.

Para o IQV, destaca-se o Indicador Habitacional, com quase todas as casas com tijolos, rebocos e pisos e todas possuindo energia elétrica. Porém como fator negativo, as condições de higiene e sanitárias dos assentados estão péssimas, sem fossa ou redes de esgotos, água tratada para consumo humano e local para guardarem os lixos.

Em destaque, é o elevado Índice de Capital Social dos Assentamentos, como um fator preponderante da disparidade de desenvolvimento existente entre os Assentamentos, já que os dois Assentamentos, São João e Macapá, com Capital Social acima de 0.8, se mostraram no Índice de Sustentabilidade bem maior que o Assentamento Picada.

Os assentados possuem um comprometimento em participações de reuniões da associação, apresentam sugestões e tomam decisões nas assembléias, possuem como escolha dos líderes votações, e participam nas realizações de eventos, não deixando para o lidere todo o trabalho.

Com uma grande variação para a contribuição do Índice de Sustentabilidade, é o Índice Ambiental, sendo destaque para o Assentamento de Macapá e baixo para a Picada. Para a Amostra Total, se ver que o Índice Ambiental apresentou um valor relevante com quase 30% do IS.

Destacar que o Assentamento de Macapá se preocupa com a degradação do solo e utiliza esterco animal para o plantio. Diferente do Assentamento Picada que não se preocupa com a Degradação e não utiliza esterco. Para todos os assentamentos eles possuem uma área de reserva de mata nativa.

Recomenda-se às autoridades, programar atividades que venham a alavancar a qualidade de vida nos assentamentos; principalmente, neste caso, o sistema de condições

sanitárias e higiene nas três comunidades. Fomentar o desenvolvimento local através de atividades sociais entre os seus diversos atores visando à melhoria da coletividade com melhor dotação de estruturas relacionadas à saúde, à educação, à habitação e a buscar alternativas e fomentar as atividades econômicas existentes e lucrativas para o assentamento. Programar atividades que venham a alavancar a criação ou acúmulo de capital social nos assentamentos. Incentivar os assentados ao cuidado com o meio ambiente, capacitação para um melhor uso de terras e programas para financiamento de máquinas para a plantação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABU-EL-HAJ, J.. **A mobilização do capital social no Brasil: O caso da reforma sanitária no Ceará.** São Paulo: Annablume, 2000.

BARRETO, R.C.S. ; KHAN, A.S.; LIMA, P.V.P.S..**Sustentabilidade dos Assentamentos no Município de Caucaia-CE.** RER, Rio de Janeiro, vol. 43, nº. 02, p. 225-247, abril/junho 2005.

BARRETO, R.C.S.; KHAN, A.S.. **Capital Social e Qualidade de Vida dos Assentamentos do Municípios de Caucaia-CE.** In: XLIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2006, Fortaleza. Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento. Brasília : SOBER, 2006. v. 1. p. 1-20.

BARRETO, F.D.; GASPAR, D.F; ARAUJO, J.A.. **Determinantes da Desigualdade de Renda em Áreas Rurais do Nordeste.** Ensaio Sobre Pobreza Nº 18. Fortaleza: CAEN, 2009.

HOLANDA, F. U. X. de. **O Capital Social na Agricultura Familiar.** Ações Cívicas tecendo o Desenvolvimento o caso do Assentamento Guriú. 2003. 279f. Tese (Doutorado em Sociologia). Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.

KHAN, A.S.; SILVA, L.M.R.. **Capital Social das Comunidades Beneficiadas pelo Programa de Combate à Pobreza Rural – PCPR/Projeto São José – PSJ – Estado do Ceará.** Fortaleza, 2005

KLIKSBERG, B.. **Capital Social y Claves Olvidadas del Desarrollo.** INDES/BID, 1999. 32p.

MAYORGA, F.D. de O.; KHAN, A. S.; MAYORGA, R. D.; LIMA, P.V.P.S.. **Capital social, capital físico e a vulnerabilidade do sertanejo: o caso das comunidades de Lutsal e Sítio Lagoa no município de Tauá, Ceará.** Revista de Economia e Sociologia Rural, Rio de Janeiro, vol. 42, no01, p.111-132, jan/mar 2004. 22p.

MENDES, M.C.. **Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt2.html. Acesso em: 08 de junho de 2010.

MENDONÇA, K.V.M.. **ANÁLISE DAS CAUSAS SOCIOECONÔMICAS DA POBREZA RURAL NO CEARÁ.** Fortaleza, 2009.

SOUZA FILHO, H. M.; SOUSA, M. R.; BUAINAIN, A.M.; SILVEIRA, J.M.; MAGALHÃES, M. M..**Programa de reforma agrária Cédula da Terra:** medindo a eficiência dos beneficiários. Campinas: UNICAMP, 2003.

TABOSA, F. J. S.; IRFFI, G.; BARRETO, F. A. F. D.; MANSO, C. A.. **Taxa de pobreza no estado do ceará:** uma análise no período de 1981 a 2007. V Encontro Economia do Ceará em Debate. Fortaleza: IPECE, 2009. 12p.

TABOSA, F. J. S.; MAYORGA, R. D.; AMARAL FILHO, J. do. **Análise de capital social e qualidade de vida da população rural:** um estudo de caso no município de Itarema, Estado do Ceará. In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2005. Brasília-DF: SOBER, 2005. v. 1. p. 1-20.

TABOSA, F. J. S.; MAYORGA, R. D.. **O Capital Social no Estado do Ceará:** O Caso do Município de Itarema. In: XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2006, Fortaleza-CE. Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento. Brasília-DF : SOBER, 2006. v. 1. p. 1-20.

TABOSA, F. J. S.; TEIXEIRA, K. H.; SILVA, D. M. F. da; MADALOZZO, C. L.; MAYORGA, M. I. de O.. **Desenvolvimento Local e Capital Social:** uma Leitura sobre os núcleos e arranjos produtivos do Estado do Ceará. In: XLII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 2004. Anais. Brasília: SOBER. v. 1. p. 1-14

UNICAMP. **Estudo de Avaliação de Impacto do Programa Cédula da Terra/2001.** Campinas-SP, UNICAMP, 2002.