



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

VERÍSSIMO CÉSAR SOUSA DA SILVA

**SUSTENTABILIDADE EM ASSENTAMENTOS RURAIS DO ESTADO DO PARÁ:
UMA APLICAÇÃO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE**

**Belém – PA
2014**

VERISSIMO CÉSAR SOUSA DA SILVA

**SUSTENTABILIDADE EM ASSENTAMENTOS RURAIS DO ESTADO DO PARÁ:
UMA APLICAÇÃO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE**

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará em convênio com o Museu Paraense Emílio Goeldi e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária da Amazônia Oriental, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientadora: Profa. Dr^a. Ima Célia Guimarães Vieira

**Belém – PA,
2014**

Dados Internacionais de Catalogação de Publicação (CIP)
(Biblioteca do Instituto de Geociências/UFPA)

Silva, Verissimo César Sousa da, 1981-

Sustentabilidade em assentamentos rurais do estado do Pará :
uma aplicação do barômetro da sustentabilidade / Verissimo César
Sousa da Silva. – 2014.

85 f. : il. ; 30 cm

Inclui bibliografias

Orientador: Ima Célia Guimarães Vieira

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto
de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Ciências
Ambientais, Belém, 2014.

1. Desenvolvimento sustentável - Pará. 2. Desenvolvimento
sustentável - Indicadores. 3. Assentamentos humanos - Pará. I.
Título.

CDD 22. ed. 333.7098115

VERÍSSIMO CESAR SOUSA DA SILVA

**SUSTENTABILIDADE EM ASSENTAMENTOS RURAIS DO
ESTADO DO PARÁ: UMA APLICAÇÃO DO BARÔMETRO DA
SUSTENTABILIDADE**

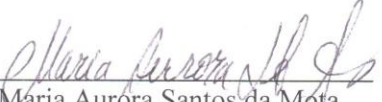
Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Ciências Ambientais do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará. Linha de Pesquisa: Ecossistemas Amazônicos e Dinâmica Sócio-Ambiental
Orientadora: Dra. Ima Célia Guimarães Vieira

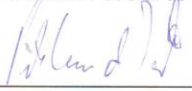
Data de aprovação: 27 / 02 / 2014

Banca Examinadora:


Orientador
Ima Célia Guimarães Vieira
EMBRAPA – Amazônia Oriental


Osvaldo Ryohei Kato
EMBRAPA – Amazônia Oriental


Maria Aurora Santos da Mota
Universidade Federal do Pará


Peter Mann de Toledo
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

AGRADECIMENTOS

A Deus por tudo e todos que colocastes em meu caminho.

A minha mãe Sr^a Maria das Dores Sousa da Silva, por compreender minha ausência e sempre estar dispostos a apoiar e auxiliar a caminhada, apesar da distância foi pensando nela que buscava força para prosseguir.

A todos os meus familiares e amigos que compreenderam minha ausência nos passeios e nos aniversários em razão dos estudos.

Quero fazer um agradecimento especial a minha orientadora Prof^a. Dr^a. Ima Célia Guimarães Vieira, que me inseriu na pesquisa e me ensinou muitas coisas, sendo um exemplo vivo de um excelente professora e pesquisadora. Obrigado pela confiança que sempre depositou em mim.

Aos meus grandes amigos de pesquisa que dividiram as dificuldades ao longo desse período, em especial Andreza Cardoso, Leonam Braz, Arlete, Amanda, Wanja Janaina, Francinelli que sempre estiveram mais próximo, formando boas amizades e sempre me apoiando carinhosamente. Obrigado!

Agradeço ainda o apoio do INCT/ Biodiversidade e Uso da Terra na Amazônia e a CAPES que me proporcionaram recursos financeiros sem os quais não teria sido possível a minha dedicação total ao presente trabalho

A todos aqueles que não citei diretamente, mas que deveriam ter sido citados, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Os assentamentos na Amazônia são fundamentais para a distribuição de terras, porém sua implementação ainda traz muitos problemas ambientais e sociais, o que tem levado a críticas sobre as condições de sustentabilidade dos mesmos. Nos últimos anos, têm-se buscado desenvolver métodos de monitoramento dos assentamentos rurais através de indicadores de sustentabilidades, porém os desafios ainda são enormes. Independente do método adotado, os estudos apontam que os principais passos na análise da sustentabilidade dos assentamentos são a identificação dos temas, o estabelecimento dos indicadores, a definição dos limites dos indicadores e a avaliação dos mesmos na construção do índice de sustentabilidade. Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo analisar o nível de sustentabilidade dos assentamentos do Pará, por meio da ferramenta do Barômetro da Sustentabilidade (BS), comparando duas categorias de assentamentos: Projetos de Assentamentos Convencionais (PAC) e Projetos de Assentamentos Diferenciados (PAD). Foram selecionados 28 indicadores extraídos de um diagnóstico socioambiental efetuado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária -INCRA e testou-se a ferramenta BS para 12 assentamentos. Os resultados mostram que há ligeira diferença entre os assentamentos, principalmente com relação à dimensão ambiental, mas as duas modalidades de assentamentos ocupam a mesma posição na escala do Barômetro da Sustentabilidade é Potencialmente Insustentável.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Assentamentos rurais. Indicadores de sustentabilidade.

ABSTRACT

The settlements in the Amazon are critical to the distribution of land, but its implementation still has many environmental and social problems, which has led to criticism of the sustainability conditions thereof. In recent years, have been sought to develop methods for monitoring rural settlements through indicators of sustainability, but the challenges are still enormous. Regardless of the method used, studies show that the main steps in the analysis of the sustainability of settlements are the identification of themes, setting indicators, defining the limits of the indicators and evaluation of indicators in building sustainability index. Thus, this study aims to examine the level of sustainability of settlements of Pará, through the Barometer of Sustainability (BS), comparing two types of settlements: Conventional Settlement Projects (PAC) and Differentiated Settlement Projects (PAD). Twenty-eight 28 indicators were extracted from an environmental diagnosis made by the National Institute of Colonization and Agrarian Reform - INCRA and tested to BS tool for 12 settlements selected. The results show that there is a slight difference between the settlements, especially in relation to the environmental dimension, but the two terms of settlements occupy the same position on the scale of the Barometer of Sustainability to Potentially Unsustainable.

Keywords: Sustainable development. rural settlements. Sustainability indicators.

LISTA ABREVIATURAS E SIGLAS

INCRA -	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
PAD	Projeto de Assentamento Ambientalmente Diferenciado
PAC	Projeto de Assentamento Convencional
PDS	Projeto de Desenvolvimento Sustentável
BS	Barômetro da Sustentabilidade
PA	Projeto de Assentamento Federal
PAE	Projeto de Assentamento agroextrativista
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
SIPRA	Sistema de Informação de Projetos de Reforma Agrária
PRODES	Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por
Satélite	
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisa Espacial
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
DATASUS	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde
IDS	Índice de Desenvolvimento Sustentável
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas
IFTA	Federação Internacional de Comércio Alternativo
PQRA	Pesquisa de Avaliação da Qualidade dos Assentamentos de Reforma Agrária

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Posição do Brasil no Barômetro da Sustentabilidade	26
Figura 2 - Exemplo de Assentamentos analisados pelo INCRA com diferentes amostragens de famílias entrevistadas.	28
Figura 3 - Mapa de localização dos Projetos de Assentamentos Diferenciados estudados no leste do Pará.....	30
Figura 4 - Mapa de localização dos Projetos de Assentamentos Convencionais estudado leste do Pará.	30
Figura 5 - Estrutura para Ordenamento dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável nos Assentamentos do leste do Pará.	31
Figura 6 - Correspondência Escala do Barômetro e a escala de desempenho dos assentamentos.	38
Figura 7 - Gráfico bidimensional do Barômetro da Sustentabilidade da posição das duas modalidades de assentamento em relação à sustentabilidade.....	41
Figura 8 - Estado da Escola em Assentamento Convencional Vale do Moju, Município de Moju- PA.....	43
Figura 9 - Estado da Escola no Assentamento Agroextrativista Piquiarana Mirim, Município Abaetetuba – PA.....	43
Figura 10 - Considerações dos assentados para acesso a escola nas duas modalidades de assentamentos do leste do Pará. PAC – Projeto de Assentamento Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.	44
Figura 11 - Grau de instrução das famílias para aas duas modalidades de assentamentos estudados no leste do Pará. PAC – Projeto de Assentamento Convencional; PAD Projeto de Assentamento Diferenciado.....	45
Figura 12 - Transporte Escolar no Assentamento Convencional Olho D’agua II Município de Abaetetuba Pará.....	46
Figura 13 - Transporte Escolar no Assentamento Diferenciado Piquiarana Mirim Município de Abaetetuba Pará.	46
Figura 14 - Considerações das famílias para o serviço abastecimento de água para consumo no PAC. PAC – Projeto de Assentamentos Diferenciados.....	48
Figura 15 - Considerações das famílias para o serviço abastecimento de água para consumo no PAD. PAD – Projeto de Assentamentos Diferenciados.	49

Figura 16 - Considerações das famílias em relação ao tipo de moradia. PAC – Projeto de Assentamento Convencionai; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.	50
Figura 17 - Moradia no Assentamento Convencional Vale do Moju, Município Moju Pará. .	51
Figura 18 - Moradia no Assentamento Agroextrativista Piquiarana Mirim, município Abaetetuba Pará.....	51
Figura 19 - Conjunto de indicadores sociais para duas modalidades de assentamentos do Pará. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.	53
Figura 20 - Índice por tema da dimensão social. PAC – Projeto de Assentamento Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Convencional.	53
Figura 21 - Prefeituras municipais de Abaetetuba e Cametá.....	56
Figura 22 - Famílias dos Assentamentos estudados com acesso ao Pronaf. PAD – Projeto de Assentamentos Diferenciado. PAC – Projeto de Assentamento Convencional.	57
Figura 23 - Conjunto de indicadores organizacional. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.	59
Figura 24 - Composição da Renda Total nas duas Modalidades de Assentamentos. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado....	60
Figura 25 - Comercialização do Açaí no Assentamento Agroextrativista Piquiarana Mirim, Abaetetuba Pará.....	61
Figura 26 - Comercialização da produção vegetal e animal nos Projetos de Assentamentos Convencionais-PAC.	62
Figura 27 - Comercialização da produção vegetal e animal nos Projetos de Assentamentos Diferenciados – PAD.....	62
Figura 28 - Conjunto de indicadores da dimensão econômica nos assentamentos estudados no leste do Pará. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais. PAD – Projeto de Assentamentos Diferenciados.....	63
Figura 29 - Tratamento da água para as famílias dos assentamentos das modalidades de PAC e PAD. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.	64
Figura 30 - Considerações das famílias sobre o tratamento do dejetos humano nas modalidades de assentamentos estudados. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.....	66

Figura 31 - Problemas ambientais identificados nas modalidades de assentamentos estudados. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.	67
Figura 32 - Práticas conservacionista praticada pelas famílias entrevistada nos assentamentos estudados. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.	69
Figura 33 - Área desmatada nos assentamentos. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.	70
Figura 34 - Indicadores da dimensão ambiental extraídos do BS nas duas modalidades de assentamentos estudados no leste do Pará. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.	71
Figura 35 - Desempenho das dimensões para as modalidades de assentamentos. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado....	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Escala do barômetro da sustentabilidade.....	25
Tabela 2 - Relação dos Projetos de Assentamentos Convencionais selecionados neste estudo.	29
Tabela 3 - Relação dos Projetos de Assentamentos Diferenciados selecionados neste estudo.	29
Tabela 4 - Dimensão Social: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho para uso no Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.	32
Tabela 5 - Dimensão Econômica - produtiva: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho para uso no Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.....	33
Tabela 6 - Dimensão Organizacional: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho para uso no Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.	34
Tabela 7 - Dimensão Ambiental: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho para uso no Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.	35
Tabela 8 - Escalas de Desempenho dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) - Dimensão Social e sua associação com a escala do Barômetro da Sustentabilidade para os assentamentos do leste do Pará.....	37
Tabela 9 - Escalas de Desempenho dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) - Dimensão Econômica e sua associação com a escala do Barômetro da Sustentabilidade para os assentamentos do leste do Pará.	37
Tabela 10 - Escalas de Desempenho dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) – Dimensão Organizacional e sua associação com a escala do Barômetro da Sustentabilidade para os assentamentos do leste do Pará.	37
Tabela 11 - Escalas de Desempenho dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) – Dimensão Ambiental e sua associação com a escala do Barômetro da Sustentabilidade para os assentamentos do leste do Pará.	38
Tabela 12 - Modalidades de Assentamento gerenciada pela Superintendência do INCRA de Belém (SR-01).....	40

Tabela 13 - Graus dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) da Dimensão Social na escala do Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.	42
Tabela 14 - Graus dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) da Dimensão Organizacional na escala do Barômetro da Sustentabilidade.	54
Tabela 15 - Graus dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) da Dimensão Econômica na escala do Barômetro da Sustentabilidade.	59
Tabela 16 - Graus dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) da Dimensão Ambiental na escala do Barômetro da Sustentabilidade.	64
Tabela 17 - Situação geral dos Projetos de assentamentos estudados em relação ao Desenvolvimento Sustentável, segundo Dimensões e Subsistemas do Barômetro da Sustentabilidade.	73

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA	16
2 OBJETIVOS	19
1.2 OBJETIVO GERAL	19
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3 REFERENCIAL TEÓRICO	20
3.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	20
3.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	21
3.3 CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE EM ASSENTAMENTOS	22
3.4 BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE	24
4 MATERIAIS E MÉTODOS	27
4.1 OBTENÇÃO DE DADOS	27
4.2 ÁREA DE ESTUDO	29
4.3 APLICAÇÃO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE	30
4.3.1 Escolha dos Indicadores de Sustentabilidade	31
4.3.2 Escala de Desempenho	36
4.3.3 Conversão das Escalas de Desempenho para a Escala do Barômetro	38
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
5.1 O BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE DOS ASSENTAMENTOS RURAIS DO PARÁ	40
5.2 AS DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE DOS ASSENTAMENTOS RURAIS	42
5.2.1 Dimensão Social.....	42
5.2.2 Dimensão Organizacional.....	54
5.2.3 Dimensão Econômica	59
5.2.4 Dimensão ambiental	63
6 CONSIDERAÇÕES GERAIS	74
REFERÊNCIAS	76
ANEXO – QUESTIONÁRIO PESQUISA SOBRE QUALIDADE DE VIDA, PESQUISA E RENDA NOS ASSENTAMENTOS	84

1 INTRODUÇÃO

Na Amazônia foram criados 3.671 projetos de assentamentos rurais até 2011, ocupando uma área de mais de 75 milhões de hectares. Esses assentamentos são fundamentais para a distribuição de terras e já beneficiaram cerca de 569.274 famílias (INCRA, 2011). Para Bergamasco et al (1997) os assentamentos são estratégicos para a integração da população rural num contexto de redistribuição da propriedade fundiária e na readaptação em um novo espaço de vida e de trabalho. Entretanto, a implementação de projetos de assentamentos na Amazônia não pode ser considerada uma verdadeira reforma agrária porque se assim o fosse, teria implicado em uma resolução dos problemas fundiários no Sul (desapropriação e redistribuição das terras) (BERGAMASSO, 1997). Segundo Reboratti (1990) o “excedente” de população foi somente deslocado para a Amazônia (“dar terra sem homens a homens sem terra”), o que gerou inúmeros conflitos de terra em virtude de sobreposição de territórios e outros fatores.

Após a divulgação em 1997 dos resultados da investigação coordenada pelo Deputado Gilney Viana que apontava a reforma agrária efetivamente implementada desde os anos 1970 como parcialmente responsável pela degradação ambiental na Amazônia, iniciou-se uma série de conflitos entre os movimentos sociais e os ambientalistas (CARVALHO & BRUSSI, 2004). Em geral, os assentamentos de reforma agrária recebiam simplesmente a terra, não possuíam infraestrutura e os agricultores, sem acesso a outras tecnologias, utilizavam-se de queimadas e derrubada de florestas para ampliação do espaço de produção (PORTO GONÇALVES, 1998). A partir de 1997, já se falava de licenciamento ambiental para áreas destinadas à reforma agrária. No âmbito federal, surgiu a resolução 237 do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, que formalizava a exigência do licenciamento ambiental para o programa de reforma agrária. Entretanto, após uma década dessa resolução, os assentamentos continuam a ser apontados como grandes desmatadores da Amazônia.

A política de assentamentos na Amazônia sempre foi muito criticada por seus problemas ambientais (desmatamento, redução da fauna, etc) e sociais (abandono das terras, tráfico de título de terra, existência de “ocupadores profissionais”, baixo peso em relação à produção do país, etc). O estado do Pará concentra a maior parcela do desmatamento em assentamentos - até 2010 a taxa de desmatamento acumulado nos assentamentos foi de 46.604 km² (19% do total ocorrido nesse estado) (INPE, 2010).

Apesar da importância da questão, ainda são raros os exemplos de planejamento e acompanhamento de assentamentos na Amazônia que aproveitem o potencial de técnicas e

metodologia para tentar entender a sustentabilidade nos assentamentos (BATISTELLA e BRONDIZIO, 2004). O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA tem buscado encontrar formas de monitoramento adequado dos assentamentos, porém não tem tido sucesso.

Diante deste quadro, percebe-se a importância de se ter instrumentos para avaliar a sustentabilidade dos modelos de assentamentos, e neste sentido, este trabalho propõe-se a mensurar o grau de sustentabilidade de duas categorias de assentamentos localizados no leste do Pará - os Projetos de Assentamentos Ambientalmente Diferenciados (PAD), representado pela modalidade de Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE), e os Projetos de Assentamentos Convencionais (PAC) - usando o Barômetro da Sustentabilidade (BS), que é uma ferramenta de mensuração da sustentabilidade que tem sido muito usada no Brasil para avaliar a sustentabilidade em escalas nacional, regional e local (KRONEMBERGER et al. 2008).

1.1 Problema da pesquisa

As áreas de assentamento se tornaram um dos principais elementos do mundo rural na Amazônia Legal, representando quase um terço das terras usadas e quase 74% dos estabelecimentos rurais (TOURNEAU & BURSZTEIN, 2010). Na região norte, os dados do INCRA (2011) mostram que houve um aumento significativo na área destinada a assentamentos de reforma agrária, passando de 33 mil para 64 mil hectares.

Nos últimos dez anos, o INCRA criou diversas modalidades de assentamento, numa tentativa de se adequar às circunstâncias e, mais recentemente, de se adaptar ao ambiente florestal e às crescentes preocupações a respeito do impacto ambiental dos seus projetos. Assim, dos 48,3 milhões de hectares incorporados à reforma agrária nos últimos 8 anos, 80% foram transformados em projetos ambientalmente diferenciados (TOURNEAU & BURSZTEIN, 2010).

Os Projetos de Assentamentos Ambientalmente Diferenciados (PAD), representados pela modalidade de Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE) não estão unicamente voltados ao incremento da produtividade e na produção, mas preocupam-se com o uso dos recursos naturais com eficiência econômica (agregando valor aos recursos naturais), prudência ecológica (manejo florestal) e justiça social e representam uma alternativa aos Projetos de Assentamentos Convencionais (PAC), mostrando-se mais adequados às especificidades da Amazônia e das demandas das populações (GIRARDI, 2009). Dentre os

PACs existe a modalidade de Projeto de Assentamento Federal (PA), que consiste em um conjunto de ações planejadas de natureza interdisciplinar e multisetorial, executado em área destinada à reforma agrária, integradas a outras ações públicas voltadas ao desenvolvimento territorial regional e definidas com base em diagnósticos acerca do público beneficiário e das áreas a serem trabalhadas (INCRA, 2011).

Tão importante quanto verificar a quantidade de assentamentos que foram criados em todos esses anos é saber a qualidade e o nível de sustentabilidade dos mesmos. Desta forma, o presente trabalho ao analisar o nível de sustentabilidade dos assentamentos do Pará e verificar se há diferenças significativas entre essas duas categorias de assentamentos poderão contribuir com a discussão do papel dos assentamentos rurais no desenvolvimento regional.

A adaptação do Barômetro da Sustentabilidade para avaliar a sustentabilidade dos assentamentos decorre do entendimento de que um assentamento da reforma agrária é um agroecossistema, incluindo o sistema humano e o ecossistema, que é influenciado por atividades agrícolas. Para que o agroecossistema seja sustentável, estes dois sistemas devem ser simultaneamente sustentáveis. É neste sentido que, tendo em vista a potencialidade do Barômetro da Sustentabilidade para avaliar tais dimensões, adotamos essa ferramenta para avaliar a sustentabilidade dos assentamentos, aliada a sua praticidade, facilidade e flexibilidade de uso e disponibilidade da ferramenta.

O problema da sustentabilidade em assentamentos é constituído de vários elementos interligados e sua compreensão se dará pela análise da relação que há entre a prática produtiva nos assentamentos e os aspectos ambientais e organizacionais das famílias assentadas. A compreensão desses elementos passa pelo exercício do conhecimento interdisciplinar, o que segundo Silva (2001), por se tratar de um fenômeno socioambiental, é necessário o uso de conceitos e modelos de análise de várias áreas do conhecimento, especialmente da sociologia e ecologia, que podem avaliar a interferência e impactos, diretos e indiretos da ação humana, nesse agroecossistema.

A presente dissertação se insere no sub-eixo Impactos Sociais e Ambientais dos Usos da Terra do projeto INCT Biodiversidade e Usos da Terra na Amazônia, que visa "realizar análises da dinâmica da paisagem e das consequências ecológicas, bem como das modificações socioambientais provocadas por diferentes usos da terra na Amazônia, para gerar informações essenciais à tomada de decisões e ao acompanhamento e controle de políticas públicas".

Tendo em vista o exposto, e a fim de verificar se as modalidades de assentamento implementadas no Pará são realmente diferenciados em seus aspectos sociais, econômicos e ambientais, o presente estudo tem como questão: Projetos de Assentamento Extrativista (PAEs), considerados “diferenciados”, são mais sustentáveis do que Projetos de Assentamentos “convencionais” (PAs)?

2 OBJETIVOS

1.2 Objetivo geral

Descrever os aspectos sociais, econômicos, institucionais e ambientais de duas modalidades de assentamentos rurais existentes no Pará e comparar o nível de sustentabilidade de duas modalidades de Assentamentos, por meio do Barômetro da Sustentabilidade (BS).

1.3 Objetivos específicos

- ✓ Apresentar o funcionamento da ferramenta Barômetro da Sustentabilidade;
- ✓ Selecionar variáveis e adaptar a metodologia do Barômetro da Sustentabilidade para aplicação em assentamentos;
- ✓ Analisar a situação atual de assentamentos convencionais e diferenciados aplicando o barômetro da sustentabilidade;
- ✓ Realizar uma análise comparativa entre as duas modalidades de assentamentos, com relação às dimensões sociais, econômicas, institucionais e ambientais.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Este trabalho foi norteado por conceitos como o de desenvolvimento sustentável e, sustentabilidade em assentamentos rurais e pelo uso de indicadores como medida de sustentabilidade de um sistema. Nesta seção, apresenta-se a contextualização das principais vertentes teóricas que foram utilizadas nesta análise.

3.1 Desenvolvimento sustentável

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano da Organização das Nações Unidas - ONU, em Estocolmo (1972) é um marco nas discussões em torno da dimensão ambiental da concepção de desenvolvimento. O conceito de desenvolvimento sustentável consolidou-se nos trabalhos da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (1987) através do "Relatório Brundtland". Assim, o conceito clássico de desenvolvimento sustentável é, de acordo com esta Comissão "aquele que atende às necessidades da presente geração sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades". Este conceito propõe então este termo como um processo de mudança onde a exploração de recursos, os investimentos e o desenvolvimento, deveriam estar vinculadas às necessidades das gerações futuras e atuais (BECKER, 1994).

Segundo Veiga (2010), o conceito apresentado pela ONU para o desenvolvimento sustentável se traduz num conceito político e amplo voltado para o progresso econômico e social e que institucionaliza, nesta expressão, o maior desafio e o principal objetivo das sociedades contemporâneas que é a conciliação entre crescimento econômico e conservação da natureza. Para Sachs (2004), o desenvolvimento sustentável traça suas diretrizes sob a égide da manutenção das gerações presentes e das futuras e defende a adoção de critérios de viabilidade econômica, social e ambiental em todas as ações da sociedade.

A partir de junho de 1992 com a Rio-92, buscou-se o consenso internacional para a operacionalização do conceito do desenvolvimento sustentável (SIENA, 2002). Nos anos posteriores, o conceito continuou evoluindo e durante a reunião da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo, África do Sul, em 2002, foi dada enorme ênfase às questões social e cultural como dimensões do desenvolvimento sustentável. Recentemente, na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio +20) em 2012, retorna-se à questão do crescimento com a economia verde. Assim, nota-se

que o termo desenvolvimento sustentável vem ganhando grande importância global e vem sendo alvo de muitos estudos e tentativas de estabelecimento de políticas de gestão que buscam contemplar os seus princípios centrais.

Sabedor de que o sucesso de qualquer processo de avaliação está fortemente vinculado a uma definição clara do objeto em análise, para atingir os objetivos propostos é necessário ter um instrumento voltado para avaliar a sustentabilidade dos assentamentos - é preciso ter, antes de mais nada, uma visão bastante clara do que vem a ser desenvolvimento sustentável. Assim, se utilizou como referência a definição de sustentabilidade mundialmente mais conhecida e aceita: a do Relatório Brundtland. No entender de Van Bellen (2005), são duas as características intrínsecas nesta definição: i) a preocupação com as futuras gerações e ii) a preocupação com as dimensões social, econômica e ambiental.

3.2 Indicadores de sustentabilidade

Encontrar um conjunto de indicadores não é uma tarefa simples. Requer conhecimento do que é importante para a viabilidade dos sistemas envolvidos e como isso contribui para o desenvolvimento sustentável (BOSSEL, 1999).

Para Gallopin (1996), um pré-requisito fundamental para a utilização e aceitação de sistemas de indicadores, que é muitas vezes negligenciado, é a necessidade de que estes sejam compreensíveis. Neste sentido, para Van Bellen (2005), "os sistemas de indicadores devem ser o mais transparente possível, e seus usuários devem ser estimulados a compreender seu significado dentro de seus próprios valores". Dentro destes princípios, Esses autores sugerem que os sistemas de indicadores de desenvolvimento sustentável devem seguir alguns requisitos universais:

- Os valores dos indicadores devem ser mensuráveis (ou observáveis);
- Deve existir disponibilidade de dados;
- A metodologia para coleta e o processamento de dados, bem como para a construção dos indicadores, deve ser limpa, transparente e padronizada;
- Os meios para construir e monitorar os indicadores devem estar disponíveis, incluindo capacidade financeira, humana e técnica;
- Os indicadores ou grupo de indicadores devem ser financeiramente viáveis e
- Deve existir aceitação política dos indicadores no nível adequado; indicadores não legitimados pelos tomadores de decisão são incapazes de influenciar as decisões.

Dentre as iniciativas existentes no sentido de facilitar o processo de desenho de mecanismos de avaliação rumo à sustentabilidade, os “Princípios de Bellagio para avaliação do progresso rumo ao desenvolvimento sustentável”, ou simplesmente “Princípios de Bellagio”, figuram entre as mais mencionadas, recomendadas e utilizadas (BOSSEL, 1999; MEADOWS, 1998; VAN BELLEN, 2005). O conjunto de especialistas em avaliação da sustentabilidade que se reuniram em 1996, em Bellagio (Itália), para discutir o assunto, identificaram que qualquer instrumento escolhido para avaliar a sustentabilidade deve atender a, pelo menos, 10 princípios básicos. O que estes princípios representam é exatamente aquilo que se pretende de um instrumento de avaliação de sustentabilidade: que possa gerar informações úteis e confiáveis acerca do estágio de desenvolvimento de determinada realidade, identificando problemas e limitações, potencialidades e alternativas de modo que as partes interessadas na atividade possam ter uma imagem adequada do rumo que será seguido (BOSSEL, 1999) Por fim, é bom ressaltar que uma das funções dos indicadores de sustentabilidade é justamente abordar de maneira conjunta os aspectos sociais e ambientais e tratar dos problemas para as gerações futuras.

3.3 Critérios de sustentabilidade em assentamentos

Medir a sustentabilidade de assentamentos torna-se tarefa nova e complexa ao mesmo tempo, pois o conceito de sustentabilidade abrange diversas questões na determinação do perfil da agricultura familiar e suas especificidades locais (GUERRA, 2002). Inicialmente os assentamentos eram avaliados quase que exclusivamente pelo desempenho econômico, medido pela renda agrícola (SILVA, 2001). Sparovek (2003) tenta incorporar uma visão multidimensional na busca da avaliação da qualidade dos assentamentos utilizando uma metodologia que estabeleceu índices temáticos e incorporou a opinião de agricultores assentados, das organizações dos agricultores assentados e de representantes do governo.

Em análise realizada no Ceará, Barreto et al. (2005) verificou a importância da sustentabilidade em três assentamentos no município de Caucaia-CE a partir de uma lista de variáveis considerando aspectos econômico-sociais, ambientais e de capital social para a mensuração da sustentabilidade. Foi criado neste estudo um índice de sustentabilidade (IS), que é a média aritmética dos três índices criados: um de desenvolvimento econômico-social, um ambiental e um de capital social. Os valores do Índice de Sustentabilidade sugerem o médio nível de desenvolvimento para os três assentamentos analisados.

Passos & Sousa (2005) desenvolveu análise em assentamentos do RN através dos índices: econômico, representado pelo nível de qualidade de vida; capital social, compreendendo a participação dos assentados em suas associações e o ambiental, envolvendo os aspectos relativos à preservação do meio ambiente. Esses resultados permitiram concluir que, embora a sustentabilidade nos assentamentos estudados esteja em estágio satisfatório, sua melhoria está condicionada à elevação dos indicadores econômico e ambiental.

Guerra (2002) utilizou de 21 indicadores social, econômico, ambientais e político-institucionais no PDS São Salvador - Acre. Ao final, apresentou uma lista de sugestões propondo a implantação de assentamentos de reforma agrária sustentáveis apropriados para a região amazônica e listou “treze mandamentos” para o projeto ideal de reforma agrária, que vai desde o cronograma para a implantação do projeto até a elaboração de um programa de educação ambiental e de vigilância e fiscalização e acompanhamento do assentamento mesmo após a sua emancipação.

Um sistema de monitoramento do desenvolvimento sustentável dos assentamentos de reforma agrária foi apresentado por Fernandes et al (2007), que usou as dimensões social, econômico-produtiva, ambiental e organizacional. Sua construção passa pela seleção dos indicadores, o processo de agregação destes, e a construção de índices de desenvolvimento sustentável para os assentamentos.

Após análise abrangente dos problemas dos assentamentos no Brasil, Fernandes et. al (2007), apontou os pontos críticos dos assentamentos: 1) infra-estrutura: estradas, acesso a água e energia, ausência de saneamento, inexistência de transporte; 2) serviços: falta de escolas e atendimento precário a saúde, precariedade na assistência técnica; 3) produção e renda: produção baixa e em muitos casos produção só para subsistência com rendas abaixo dos níveis de pobreza; 4) origem social: analfabetismo ou baixos níveis de escolaridade, baixa visão gerencial, e baixa capacidade organizacional (pouco capital social); 5) problemas ambientais nos assentamentos; 6) desmatamento, não existência (descumprimento) da reserva legal, e áreas de preservação permanente.

Observa-se que independente do método adotado, todos os autores citados acima destacam como principais passos na análise da sustentabilidade: a identificação dos temas, o estabelecimento dos indicadores, a definição dos limites dos indicadores e a avaliação dos indicadores na construção do índice de sustentabilidade.

3.4 Barômetro da sustentabilidade

O Barômetro da Sustentabilidade (BS) é uma ferramenta de avaliação que tem o objetivo de combinar, agrupar e analisar uma série de indicadores ligados à sustentabilidade das mais variadas dimensões, relacionadas ao bem-estar do meio-ambiente e ao bem-estar humano (VAN BELLEN, 2005). Foi o primeiro sistema de indicadores que tentou dar um peso igual às questões sociais e ambientais, o que não era verdade em outros indicadores. O BS aglomera os índices dos indicadores elegidos para cada análise em dois grandes eixos: o bem-estar humano e o bem-estar do meio-ambiente. Essa ferramenta pode apresentar em sua estrutura quatro dimensões: Social, Econômica, Institucional (ou organizacional) e Ambiental. O BS, por ser flexível e subjetivo, abre espaço para adaptá-la ou criar uma estrutura mais adequada ao objetivo do usuário. Tanto a escolha dos indicadores a serem utilizadas no BS, quanto à forma como serão organizados (em temas, dimensões e eixos de bem estar) depende dos objetivos do trabalho, das especificidades da situação em análise, da disponibilidade de informações e do modo como os autores do estudo entendem e interpretam o conceito de sustentabilidade (KRONEMBERGER et al. 2004).

Para aplicação do BS não há limite, podendo abranger com tamanha eficácia tanto uma escala global, quanto uma escala local. Porém, uma restrição se refere aos indicadores: eles só devem ser elencados caso possam ser expressos em termos numéricos. Indicadores que possam assumir valores neutros ou que sejam insignificantes não são incluídos (LUCENA et al 2010).

A escala de desempenho é montada dentro de um intervalo que vai de zero a cem. Dentro desse intervalo apresenta cinco subdivisões de classes: Insustentável, Potencialmente Insustentável, Intermediária, Potencialmente Sustentável e Sustentável onde os intervalos dessas subdivisões são definidos pelo usuário do Barômetro, escolhidos conforme critério dos pesquisadores, portanto, esta escala consegue distinguir a qualidade de cada indicador coletado, medindo se uma variável é boa em relação a outras variáveis. Através desta escala, o pesquisador consegue uma medida mais apropriada para cada um dos indicadores (PRESCOTT ALLEN, 1999). O valor real de cada indicador é então transposto para essa escala do Barômetro da sustentabilidade (Tabela 1).

Assim, os resultados dos indicadores podem ser combinados, encontrando-se médias para cada dimensão. Os resultados, em termos de sustentabilidade das variáveis individuais são reunidos por temas. Os resultados dos temas são reunidos por dimensões, os das

dimensões são agrupados por eixos e os resultados das médias desses grandes eixos são expressos num diagrama bidimensional onde os resultados são dados em índices que, por sua vez, são função do estado geral da sociedade e do meio-ambiente. A forma mais simples e usual de agrupar variáveis, temas e dimensões no BS é a média aritmética simples, mas outras formas também podem ser usadas como a média ponderada (KRONENBERGER et al. 2004).

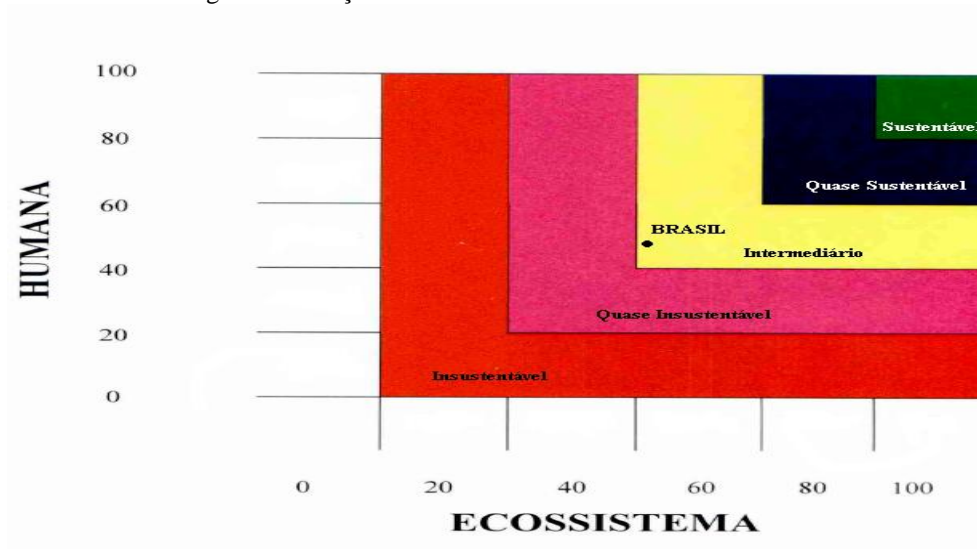
Tabela 1 - Escala do barômetro da sustentabilidade.

Banda	Intervalo	Definição
Sustentável	81 – 100	Desempenho desejável (ótimo); objeto plenamente alcançado
Potencialmente sustentável	61 – 80	Desempenho aceitável (Bom); abjeto quase alcançável
Intermediário	41 – 60	Desempenho neutro (Razoável); fase de transição
Potencialmente Insustentável	21 – 40	Desempenho indesejável (Ruim)
Insustentável	0 – 20	Desempenho inaceitável (Péssimo)

Fonte: Adaptado de Prescott-Allen (1999).

No trabalho apresentado por Kronemberger et al. (2004), onde se discute os resultados da aplicação do Barômetro da Sustentabilidade (BS) na Bacia do Jurumirim em Angra dos Reis-RJ, a autora encontrou como resultado da pesquisa uma situação intermediária (em relação ao desenvolvimento sustentável da referida Bacia). Kronemberger et al (2008) também apresentam e discutem os resultados da aplicação da metodologia do Barômetro da Sustentabilidade para o Brasil. Neste trabalho, foram selecionados 53 indicadores (12 ambientais, 23 sociais, 9 econômicos e 9 institucionais) e o resultado mostra que o Brasil encontra-se em uma condição intermediária, já muito próximo da categoria de quase insustentável (Figura 1).

Figura 1 - Posição do Brasil no Barômetro da Sustentabilidade



Fonte: Kronemberger (2008).

Na tentativa de mensurar a sustentabilidade através da metodologia do Barômetro da Sustentabilidade é de fundamental relevância citar o trabalho de Silva et. al (2010), que trabalhou na análise da sustentabilidade do município de João Pessoa-PB e encontrou o município numa situação intermediária de sustentabilidade, sendo que a dimensão do bem estar social (Humana) foi pior do que a dimensão do bem estar ecológico (Ecosistema). Não foram encontrados estudos com uso do Barômetro da Sustentabilidade em Assentamentos rurais.

Na Amazônia há poucos trabalhos com aplicação do Barômetro da Sustentabilidade, onde destaca-se de Silva (2013) para o município de Altamira e o do município de Moju realizado por Cardoso (comunicação pessoal).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho possui uma abordagem qualitativa¹, uma vez que a pesquisa se caracteriza por priorizar a busca de dados e informações e também se caracteriza como exploratória-descritiva², pois iniciou com um diagnóstico exploratório sobre as áreas de estudo ligadas ao desenvolvimento sustentável e a ferramenta de avaliação Barômetro da Sustentabilidade para, posteriormente, descrever as mesmas.

Usou-se o diagnóstico do INCRA aplicado no período de março a julho de 2010, contendo aspectos físicos, sociais e ambientais dos PA's e um instrumento avaliativo de qualidade de vida dos assentados. Trata-se de uma pesquisa de campo com base populacional, abrangendo parte das famílias assentadas nos PA's, utilizando-se como instrumento de coleta um questionário de 16 (dezesesseis) folhas, aplicado pelo INCRA-SR 01 (Superintendência Regional do Pará) junto às famílias assentadas beneficiários da reforma agrária no leste do Pará. Esse questionário contém 54 (cinquenta e quatro) perguntas abertas e fechadas e se apresenta dividido em 5 seções a saber: identificação; dimensão sociocultural; dimensão econômica; utilização do lote; dimensão ambiental.

4.1 Obtenção de dados

Os dados utilizados nessa pesquisa foram cedidos oficialmente ao Museu Paraense Emilio Goeldi, em 2011. São informações que constituem parte integrante do “Diagnóstico sócio-econômico e ambiental” efetuado nos Projetos de Assentamentos (PAs) contemplados com a política de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), que gerencia os Assentamentos Rurais localizado no leste do Pará. Segundo Silva (2011), o recorte metodológico do INCRA abrangeu a região de jurisdição da INCRA - SR (01), que abrange as mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó, e que concentra atualmente um número de famílias assentadas superior a 85.000 famílias. A amostra foi composta de 449 famílias, em 35 assentamentos da Região Nordeste Paraense.

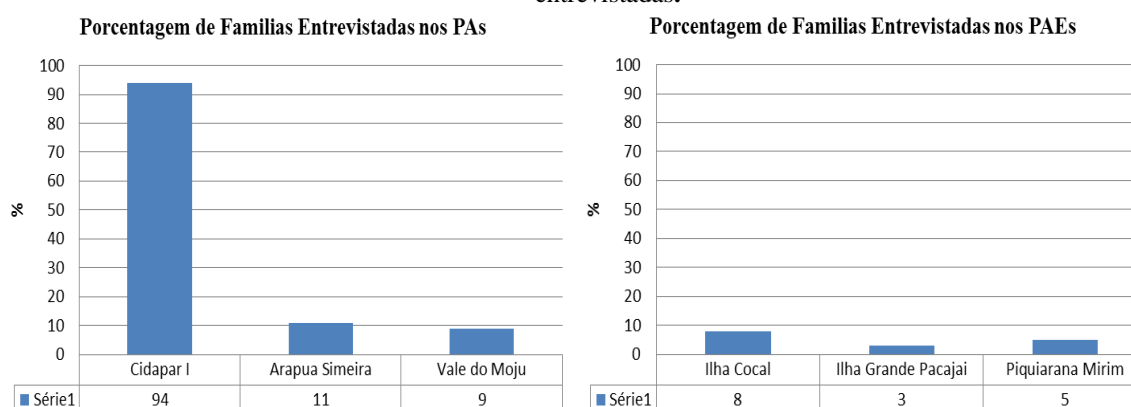
O diagnóstico do INCRA tinha uma lógica própria para entrevistar as famílias e conseguiu ter, dessa forma, uma amostragem de 449 famílias para trabalhar ao nível de uma

¹ Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados.

² É a pesquisa que descreve tanto a descoberta de idéias e dados sobre o problema, como descreve características de certos grupos. Sua metodologia é coleta de dados primários e secundários, pesquisa piloto, pesquisa qualitativa e também levantamento, painéis e observações.

mesoregião. Então nota-se, que a amostra é representativa segundo a lógica do INCRA (primeiro corte em função do tempo de homologação da terra e depois em função do tempo de instalação das famílias), ou seja, é representativa para avaliar e comparar mesoregiões. Assim, quando analisamos a amostragem feita, verifica-se na Figura 2, que temos PA's (como CIDAPAR) cuja amostragem é de quase 98% enquanto outros não ultrapassam 9 ou 10% e por outro lado, PAEs como Ilha Cocal com 8% de famílias amostradas e outros com 3-5%.

Figura 2 - Exemplo de Assentamentos analisados pelo INCRA com diferentes amostragens de famílias entrevistadas.



Fonte: Silva (2014).

Porém como a lógica desse trabalho é totalmente diferente da do INCRA, pois procura fazer uma comparação entre diferentes modalidades de assentamentos, os critérios de seleção dos assentamentos baseiam-se principalmente na representatividade da amostra, ou seja, procurou chegar a 5% de famílias amostradas em cada assentamento analisado, com amostragem aleatória. Além desses critérios, a escolha dos assentamentos se baseou, ainda, no número de famílias assentadas, tamanho do assentamento e localização (mesoregião). As características dos assentamentos selecionados para este pode ser observado no Quadro 2 e 3.

Tabela 2 - Relação dos Projetos de Assentamentos Convencionais selecionados neste estudo.

Projetos de Assentamentos Convencionais (PAC)								
Nome do assentamento	Código do SIPRA	Data de criação	Município	Estado	Área (ha)	Nº de famílias assentadas	Famílias entrevistadas	%
Cidapar I	PA0081000	05/01/1994	Cachoeira do Piriá	PA	199.621,91	62	29	46,8
Arapua Simeira	PA0150000	24/12/1996	Capitão Poço/ Nova Esperança do Piriá	PA	74.452,00	53	4	7,5
Três Irmãos	PA0253000	15/12/2001	Aurora do Pará	PA	3.453,00	99	8	8,08
Olho D'água II	PA0257000	28/11/2002	Moju	PA	8.082,00	350	27	7,7
Taperussu	PA0271000	23/10/2003	São Domingos do Capim	PA	4.196,25	175	15	8,6
Vale do Moju	PA0272000	23/10/2003	Moju	PA	21.357,13	48	3	6,25
Novo Jauara	PA0318000	06/09/2006	Aurora do Pará	PA	1.509,62	390	25	6,4
Total					312.671,91		111	

Fonte: Incra (2011).

Tabela 3 - Relação dos Projetos de Assentamentos Diferenciados selecionados neste estudo.

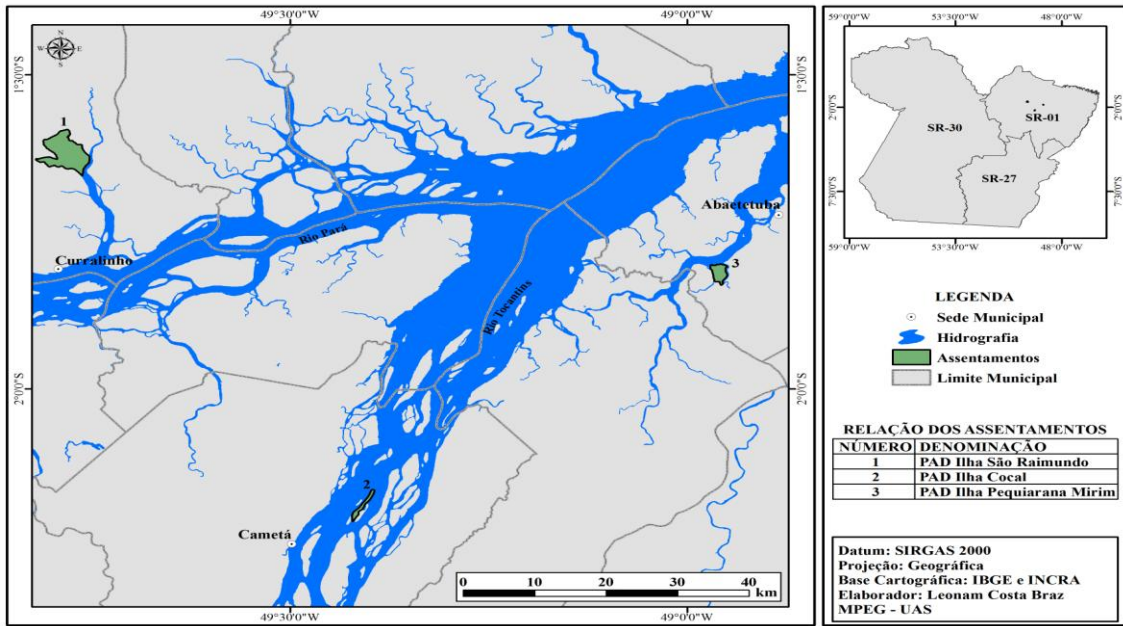
Projeto de Ambientalmente Diferenciado (PAD)								
Nome do assentamento	Código do SIPRA	Data de criação	Município	Estado	Área(ha)	Nº de famílias assentadas	Famílias entrevistadas	%
Ilha Cocal	PA0339000	22/09/2006	Cametá	PA	520,18	300	25	8,3
Piquiarana Mirim	PA0369000	19/10/2006	Abaetetuba	PA	580,7501	160	15	9,3
Ilha Paquetá II	PA0413000	27/06/2008	São Sebastião da boa Vista	PA	813,86	116	9	7,8
Ilha Ponta Alegre	PA0446000	26/11/2008	Curralinho	PA	26,17	40	3	7,5
Ilha São Raimundo	PA0444000	26/11/2008	Curralinho	PA	2.968,53	150	12	8
Total					4.909,49		65	

Fonte: Incra (2011).

4.2 Área de estudo

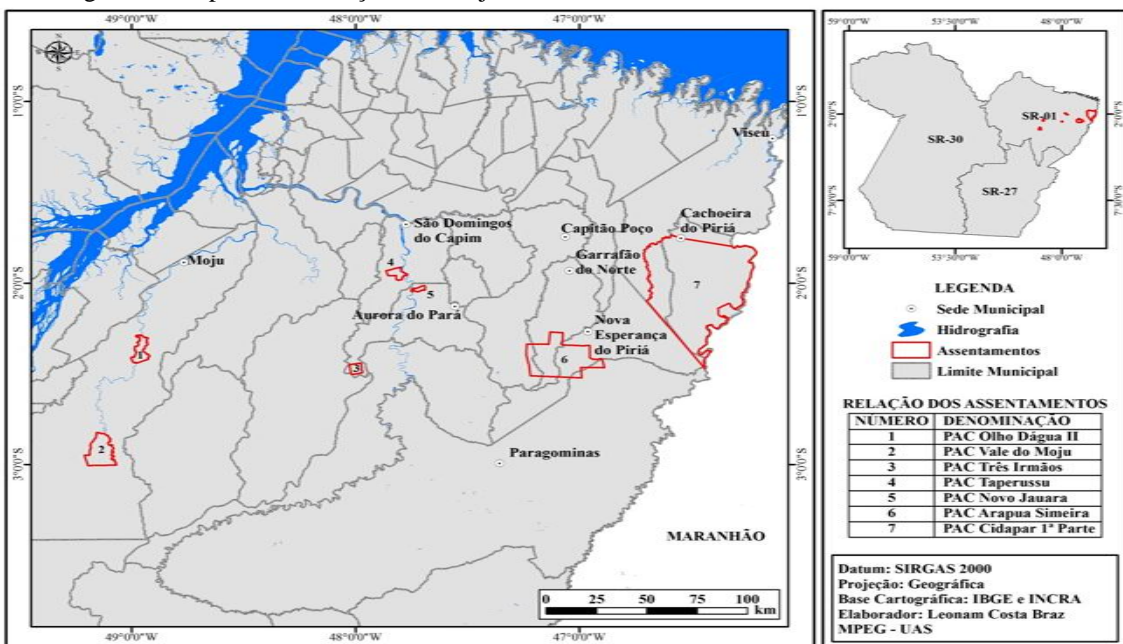
Selecionaram-se cinco Assentamentos na modalidade de Projeto de Assentamento Ambientalmente Diferenciado (PAD) para análises: Ilha Cacoal, Piquiarana Mirim, Ilha Paquetá, Ilha Ponta Alegre e Ilha São Raimundo. Na modalidade de Projeto de Assentamento Convencional (PAC) foram selecionados sete assentamentos sendo eles Cidapar I, Novo Jauara, Olho D'Água II, Arapuã-Simeira, Taperassu, Três Irmãos e Vale do Moju. Cada assentamento no seu respectivo município (Figura 3 e 4).

Figura 3 - Mapa de localização dos Projetos de Assentamentos Diferenciados estudados no leste do Pará.



Fonte: Base de dado do INCRA (2013).

Figura 4 - Mapa de localização dos Projetos de Assentamentos Convencionais estudado leste do Pará.

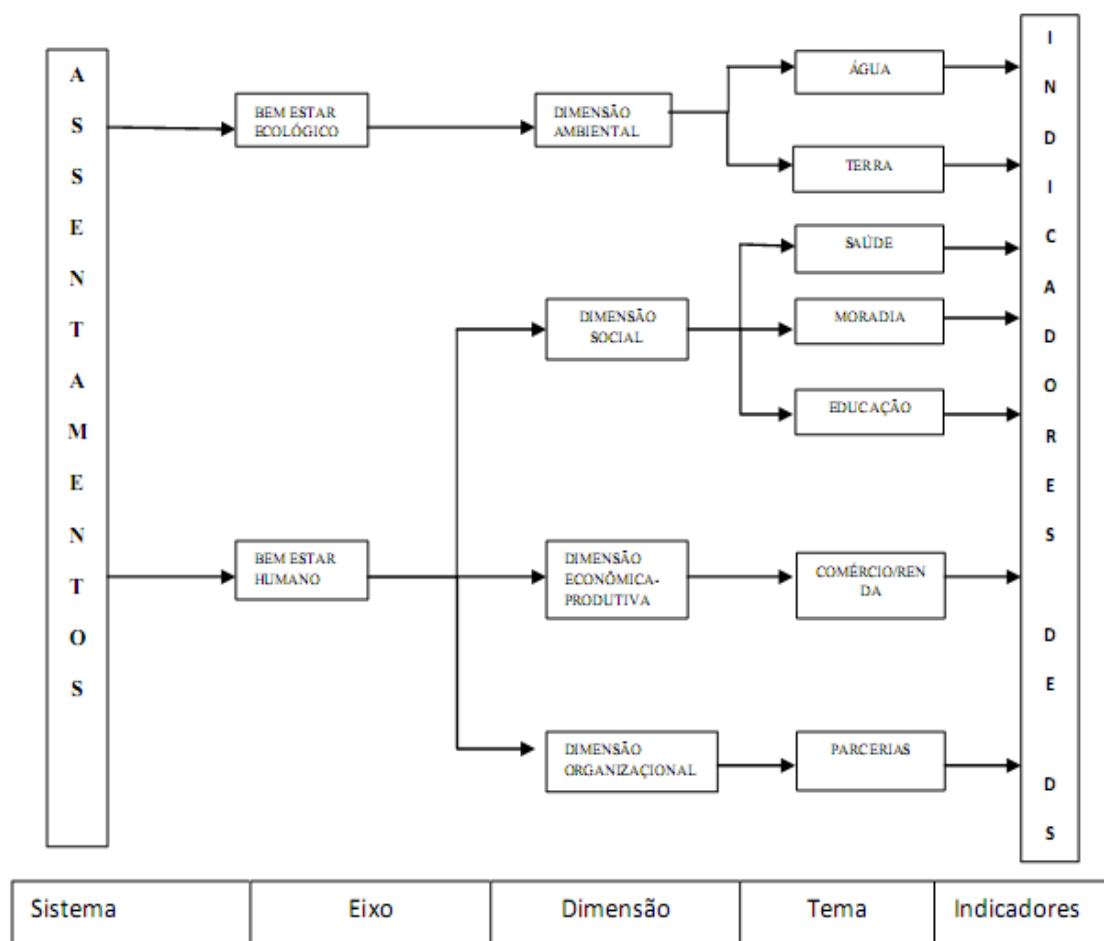


Fonte: Base de dado do INCRA (2013).

4.3 Aplicação do Barômetro da Sustentabilidade

A partir dos pontos críticos do sistema de assentamentos identificados por Fernandes et al. (2007), foram eleitas quatro dimensões para análise: Social, Econômico-Produtiva, Ambiental e Organizacional, como forma de aglutinar os temas e indicadores para análise da sustentabilidade dos assentamentos, por meio do Barômetro da Sustentabilidade (Figura 5).

Figura 5 - Estrutura para Ordenamento dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável nos Assentamentos do leste do Pará.



Fonte: Silva (2014).

O Barômetro da Sustentabilidade foi aplicado separadamente para cada modalidade PAC (Projeto de Assentamento Convencional) e PAD (Projeto de Assentamento Ambientalmente Diferenciado), ou seja, agrupou os assentamentos do Projeto Convencionais, por exemplo e aplicou-se apenas um Barômetro, assim foi feito para o PAD também. Sendo assim, foi obtido através da aplicação da escala de desempenho, um índice do eixo de Bem Estar Humano (Social, Econômico e Organizacional) e um índice do Bem Estar Ecológico (Meio Ambiente) para cada modalidade.

4.3.1 Escolha dos Indicadores de Sustentabilidade

Os indicadores de sustentabilidade escolhidos para compor o Barômetro foram extraídos do questionário “Diagnóstico socioeconômico e ambiental” do INCRA a partir de questões pertinentes às dimensões do Bem Estar Humano (Social, Econômico e Institucional) e do Bem Estar Ecológico (Meio Ambiente) (Quadros 4 a 7), sendo escolhidos 28 indicadores

referentes às dimensões social, organizacional, econômica-produtiva e ambiental. Procurou-se inserir um número significativo de indicadores para a pesquisa, porém devido à falta de disponibilidade e consistência de dados para alguns indicadores e às dificuldades para estabelecer Escalas de Desempenho, alguns foram ignorados.

Tabela 4 - Dimensão Social: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho para uso no Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.

Tema	Indicadores	Referências e Fonte	Parâmetros a serem construídos para os limites da escala de desempenho
Educação	Estado geral da escola	LEI FEDERAL 9394/96	Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de padrão de qualidade da escola. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “boa” e/ou “ótima” como respostas do PQRA.
	Acesso à Escola		Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de: X -Vaga na escola publica de educação infantil ou de ensino fundamental mais próxima de sua residência. Art. 5º O acesso ao ensino fundamental é direito público subjetivo, podendo qualquer cidadão, grupo de cidadãos, associação comunitária, organização sindical, entidade de classe ou outra legalmente constituída, e, ainda, o Ministério Público, acionar o Poder Público para exigi-lo. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “boa” e/ou “ótima” como respostas do PQRA.
Saúde	Acesso ao Hospital e posto de saúde	CONSTITUIÇÃO FEDERAL de 1988, ARTIGO 196.	A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação. Desta forma, para que o direito à saúde seja uma realidade, é preciso que o Estado crie condições de atendimento em postos de saúde, hospitais, programas de prevenção, medicamentos, etc. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “boa” e/ou “ótima” como respostas do PQRA.
	Água pra consumo	CARNEIRO et al, (2008). LEI FEDERAL 11.445/07	Para se apreciar as condições de vida das comunidades, com relação ao saneamento, uma das variáveis consideradas é a presença de água encanada dentro de casa, sendo a sua ausência um dano. Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais: III- abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “boa” e/ou “ótima” como respostas do PQRA.
	Consulta médica	Lei Nº 8.080, de 19 de Setembro de 1990.	Art. 5. Dá assistência às pessoas por intermédio de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações assistenciais e das atividades preventivas. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “boa” e/ou “ótima” como respostas do PQRA.

	Agente de Saúde	LEI FEDERAL 11.350/06	Art. 3º O Agente Comunitário de Saúde tem como atribuição o exercício de atividades de prevenção de doenças e promoção da saúde, mediante ações domiciliares ou comunitárias, individuais ou coletivas, desenvolvidas em conformidade com as diretrizes do SUS e sob supervisão do gestor municipal, distrital, estadual ou federal. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “boa” e/ou “ótima” como respostas do PQRA.
Moradia	Tipo de moradia	LEI FEDERAL 11.445/07	Quanto mais amplo for o acesso a esses serviços melhor é a qualidade de vida dos assentado. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “Alvenaria/tijolo – com reboco”, “Alvenaria/tijolo – sem reboco” e “madeira” como respostas do PQRA.
	Energia Elétrica		Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “Disponibilidade de energia elétrica o ano todo em condições adequada ao conforto da família” como respostas do PQRA.
População	Pessoas abaixo da linha da pobreza	SIIS/PA (2010)	Proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00. Meta: 100% das famílias com renda familiar acima da linha da pobreza.
	Família atendida com bolsa Família/escola.	SISVAN (2013)	Famílias em situação de pobreza (renda per de até R\$ 140,00 por mês).

Fonte: Silva (2014).

Tabela 5 - Dimensão Econômica - produtiva: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho para uso no Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.

Tema	Indicadores	Referências e Fonte	Parâmetros a serem construídos para os limites da escala de desempenho
Renda e Comércio	Renda da produtividade	GOMES E MELLO, (2011) <i>Apud</i> LEPRI (2011)	Vai ser tratado para essa pesquisa o trabalho que apresentou a maior e a menor renda anual média das famílias de assentados por região. Maior renda: 25.178,61 na região sul. Menor renda: 7.436,52 na região nordeste.
	Comercialização da produção vegetal no lote	DECRETO Nº. 7.358	II - favorecer a prática do preço justo para quem produz, comercializa e consome; V - contribuir com os esforços públicos e privados de promoção de ações de fomento à melhoria das condições de comercialização dos empreendimentos econômicos solidários;
	Comercialização da produção Animal no lote		VI - incentivar a colaboração econômica entre empreendimentos econômicos solidários. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “comercialização direta para o consumidor” e/ou “cooperativa” como respostas do PQRA.

Fonte: Elaborada pelo Autor (2013).

Tabela 6 - Dimensão Organizacional: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho para uso no Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.

Tema	Indicadores	Referências e Fonte	Parâmetros a serem construídos para os limites da escala de desempenho
Parceria	Instituições de Assistência Técnica	LEI FEDERAL 11.326/06	Art. 5º Para atingir seus objetivos, a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais promoverá o planejamento e a execução das ações, de forma a compatibilizar as seguintes áreas: III - assistência técnica e extensão rural; V - comercialização; IX - cooperativismo e associativismo Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “boa” ou ótima” como respostas do PQRA.
	Associação/cooperativa		
	Comércio Local		
	Prefeitura Municipal	FERRANTE & BARONE (2003)	A proposta federal reforçaria a importância da base local para o desenvolvimento sustentável dos P.A.s, propondo linhas de investimentos (via PRONAF), parcerias e, acima de tudo, uma série de medidas para a organização local de instituições capazes de acompanhar e suportar a difícil trajetória de consolidação dos assentamentos. Deste ponto de vista, a visível ineficiência e descontrole das políticas de investimento nos Projetos de Assentamentos poderia ser superada. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “boa” ou ótima” como respostas do PQRA.
	Instituto Nacional Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	INCRA, (2011) TORRES (2003)	O Incra concede a infraestrutura básica necessária nas áreas de reforma agrária, as prioridades são a construção e/ou complementação de estradas vicinais e o saneamento básico, além de construção de redes de eletrificação rural, para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos. Há um consenso sobre a necessidade de um processo mais participativo para criar as condições de consolidação ou pelo menos, de reprodução das condições de vida anterior. Este processo é difícil devido às relações entre o Incra e os assentados serem marcadas por assimetria de informações e de medo. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “boa” ou ótima” como respostas do PQRA.
Família com acesso ao Pronaf	ALEIXO et al. (2007).	O PRONAF realiza o apoio a partir do fortalecimento da agricultura familiar como segmento gerador de postos de trabalho e renda, sendo este executado de forma descentralizada e tendo como protagonistas os agricultores familiares e suas organizações. Os propósitos do programa é beneficiar um padrão de desenvolvimento sustentável para os agricultores familiares, visando o aumento e a diversificação da produção, com o conseqüente crescimento dos níveis de emprego e renda, proporcionando bem-estar social e qualidade de vida que funciona com a gestão social como base de suas ações. Meta: 100% das famílias assentadas com acesso ao Pronaf que tiveram como respostas do PQRA.	

Fonte: Silva (2014)

Tabela 7 - Dimensão Ambiental: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho para uso no Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.

Tema	Indicadores	Referências e Fonte	Parâmetros a serem construídos para definir os limites da escala de desempenho
Água	Tratamento da água	PORTARIA MS Nº 2.914/2011	Art. 23. Toda água para consumo humano suprido por manancial superficial e distribuído por meio de canalização deve incluir tratamento por filtração. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “cloração” e/ou “filragem” como respostas do PQRA.
Terra	Destino do Dejeito Humano	GAZZINELLI et al., (2001). LEI FEDERAL 11.445/07	A ausência de encanamento de esgoto aliado ao lançamento de dejetos nos corpos d’água contamina-os. Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais: III- abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram opção “rede de esgoto e/ou “fossa séptica” como respostas do PQRA.
	Uso de Agrotóxico	MORAES & MONTEIRO (2006). VEIGA et al. (2007).	Os agrotóxicos causam grandes consequências à saúde, as três vias principais responsáveis pela contaminação humana com agrotóxicos são: Ocupacional - ocorre durante o manuseio do agrotóxico, sua aplicação, colheita e entrada em áreas onde o produto foi recentemente aplicado; Ambiental - pela dispersão das partículas de agrotóxicos, de águas, ar e do solo; e a Alimentar - relacionada à contaminação de alimentos por agrotóxicos. As medidas de prevenção seriam aquelas que eliminam ou reduzem os riscos e perigos, atuando na sua fonte, ou seja, evitam e/ou reduzem a geração do risco ou do perigo dos agrotóxicos. Meta: 0% das famílias assentadas que consideraram usar agrotóxico como respostas do PQRA.
	Deposição de Lixo	SILVA (2011). MOTA (1994).	O lixo pode apresentar diversos problemas relacionados ao seu mau acondicionamento ou disposição, entre eles questões relacionadas à saúde Sua disposição inadequada contribui para o desenvolvimento de agentes patogênicos responsáveis pela proliferação de diversas doenças, constituindo-se, portanto, como um problema de caráter sanitário. Meta: 0% das famílias assentadas que consideraram depositar lixo de forma inadequada como respostas do PQRA.
	Queimada	SALATI et al., (2006) DENICH et al.,(2005)	Um dos principais efeitos negativos para a agricultura, da queima da vegetação no preparo de área para o plantio é representado pelas perdas de nutrientes acumulados na biomassa da vegetação na fase de pousio entre dois períodos de cultivo, na agricultura de derruba e queima, que atingem valores de 96% do nitrogênio, 47% do fósforo, 48% do potássio, 35% do cálcio, 40% do magnésio e 76% do enxofre, além da perda de cerca de 98% do carbono que é liberado para a atmosfera. Meta: 0% das famílias assentadas que consideraram a prática da queimada como respostas do PQRA

Recuperação de Área degradada	VIEIRA, et al (2009).	Recuperar a capacidade produtiva através do RAD, refere-se ao retorno da capacidade de produção de uma área ao sistema agrícola ou florestal preexistente. Para isso, é necessário que o sistema produtivo adotado promova a recomposição, ainda que parcial, das funções ecológicas do ecossistema natural que foram perdidas. A recuperação da capacidade produtiva de uma área também pode promover, simultaneamente, a recuperação ambiental. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram a prática do RAD como respostas do PQRA.
Consortio	MELLO, (2000). CAETANO et al., (1999) COELHO et al., (2000) WILLEY, (1979) ALTIERI, (1992)	A consorciação de culturas é uma das práticas de cultivo disponíveis no auxílio para a minimização do impacto ambiental gerado pelo monocultivo. Este sistema apresenta vantagens quando comparado com o cultivo solteiro, dentre as quais o melhor aproveitamento da área e da mão de obra utilizada maior diversificação da dieta alimentar e de lucro por unidade de área cultivada maior estabilidade do rendimento maior cobertura do solo, com conseqüente redução da germinação de plantas espontâneas e erosão. Meta: 100% das famílias assentadas que consideraram a prática do consorcio como respostas do PQRA.
Pousio	PEREIRA; VIEIRA, (2001) KATO et al.(2004); SMITH et al. (2000).	O pousio por um período de três a oito anos ou mais, acumula biomassa na vegetação de pousio (capoeira) para fornecimento de nutrientes no período dos cultivos do roçado subsequente. Porém, esses benefícios e produtos tornam-se mais abundantes e potencializados com períodos de pousio mais longos e/ou áreas de terra maiores. Meta:100% das famílias assentadas que consideraram a prática do Pousio adequado como respostas do PQRA.
Área Desmatada	Código Florestal Brasileiro	O limite de 20% como meta sustentável, baseou-se nas exigências do Código Florestal Brasileiro.

Fonte: Silva (2014).

4.3.2 Escala de Desempenho

As Escalas de Desempenhos (ED) para todos os índices foram compostas a partir da divisão do intervalo entre os extremos, em cinco setores iguais que variam de insustentável à sustentável, utilizando-se de interpolação simples. Os valores limite dos intervalos foram escolhidos (“arbitrados”) com base em revisão de literatura, trabalhos de relevância em outros assentamentos, dados oficiais de instituições federais, estaduais e municipais, para reduzir a subjetividade da escolha desses limites (Tabelas 1 a 4).

A ED apresenta uma característica muito importante no que diz respeito à lógica. Alguns indicadores seguem a lógica direta, ou seja, quanto maior o seu valor, mais sustentável é o sistema e outros apresentam a lógica inversa, quanto menor o seu valor, mais sustentável é o sistema. Isso explica por que algumas escalas apresentam o menor valor como “Máximo” e o maior como “Mínimo”.

Tabela 8 - Escalas de Desempenho dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) - Dimensão Social e sua associação com a escala do Barômetro da Sustentabilidade para os assentamentos do leste do Pará.

INDICADORES PARA AS MODALIDADES DE ASSENTAMENTOS	Valores Reais para Assentamentos		ESCALA DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE				
			0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
			Insustentável	Potencialmente insustentável	Intermediário	Potencialmente sustentável	Sustentável
	PAC	PAD	ESCALAS DE DESEMPENHO DOS INDICADORES DOS ASSENTAMENTOS				
Estado geral da escola	49,5	49,2	>30	31 - 50	51 - 80	81 - 90	91 - 100
Acesso à Escola	54,1	47,7					
Acesso ao Hospital e posto de saúde	21,1	6,2					
Consulta médica	24,8	15,4					
Agente de Saúde	30,3	49,2					
Tipo de moradia	88,1	98,5					
Energia Elétrica	12,8	Zero					
Linha da pobreza (%)	40,4	61,5	> 50	50 - 31	30 - 21	20 - 10	< 10
Programa Bolsa Família (%)	43,3	47,9	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100

Fonte: Silva (2014). Adaptado de Kronemberger et al. (2008).

Tabela 9 - Escalas de Desempenho dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) - Dimensão Econômica e sua associação com a escala do Barômetro da Sustentabilidade para os assentamentos do leste do Pará.

INDICADORES PARA AS MODALIDADES DE ASSENTAMENTOS	Valores Reais para Assentamentos		ESCALA DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE				
			0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
			Insustentável	Potencialmente insustentável	Intermediário	Potencialmente sustentável	Sustentável
	PAC	PAD	ESCALAS DE DESEMPENHO DOS INDICADORES DOS ASSENTAMENTOS				
Renda Total	12,8	7,7	>30	31 - 50	51 - 80	81 - 90	91 - 100
Comercialização da produção vegetal no lote	5,5	6,2					
Comercialização da produção animal no lote	9	9,2					

Fonte: Silva (2014). Adaptado de Kronemberger et al. (2008).

Tabela 10 - Escalas de Desempenho dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) – Dimensão Organizacional e sua associação com a escala do Barômetro da Sustentabilidade para os assentamentos do leste do Pará.

INDICADORES PARA AS MODALIDADES DE ASSENTAMENTOS	Valores Reais para Assentamentos		ESCALA DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE				
			0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
			Insustentável	Potencialmente insustentável	Intermediário	Potencialmente sustentável	Sustentável
	PAC	PAD	ESCALAS DE DESEMPENHO DOS INDICADORES DOS ASSENTAMENTOS				
Instituições de Assistência Técnica	2,8	12,3	>30	31 - 50	51 - 80	81 - 90	91 - 100
Associação/cooperativa	19,3	33,8					
Comércio Local	27,5	24,6					
Prefeitura Municipal	9,2	6,1					
Instituto Nacional Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	32,4	36,9					
Família com acesso ao Pronaf	50,9	18,1					

Fonte: Silva (2014). Adaptado de Kronemberger et al. (2008).

Tabela 11 - Escalas de Desempenho dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) – Dimensão Ambiental e sua associação com a escala do Barômetro da Sustentabilidade para os assentamentos do leste do Pará.

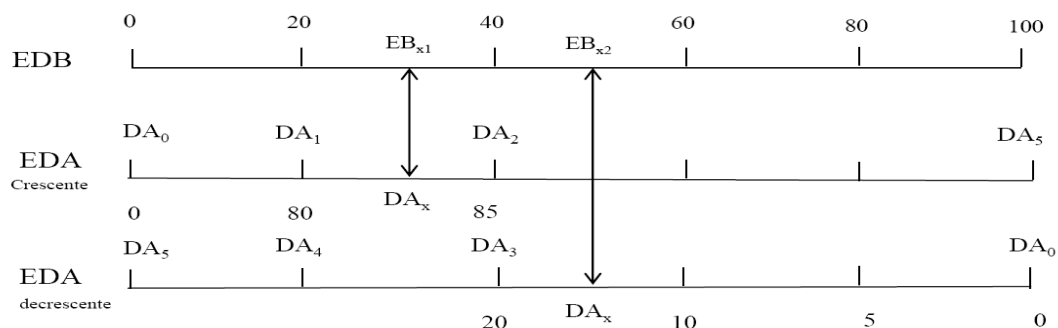
INDICADORES PARA AS MODALIDADES DE ASSENTAMENTOS	Valores Reais para Assentamentos		ESCALA DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE				
			0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
	PAC	PAD	Insustentável	Potencialmente insustentável	Intermediário	Potencialmente sustentável	Sustentável
			ESCALAS DE DESEMPENHO DOS INDICADORES DOS ASSENTAMENTOS				
Tratamento da água	57,8	70,8					
Destino do Dejeito Humano	11	Zero	>30	31 - 50	51 - 80	81 - 90	91 - 100
Uso de Agrotóxico	Zero	1,1					
Deposição de Lixo	4	14,1	>71	70 - 31	30 - 11	10 - 6	5 - 0
Queimada	70	3					
Recuperação de Área degradada	3,1	18,2					
Consórcio	36	Zero	>30	31 - 50	51 - 80	81 - 90	91 - 100
Pousio	44	21,4					
Área Desmatada	Zero	100					

Fonte: Silva (2014). Adaptado de Kronemberger et al. (2008).

4.3.3 Conversão das Escalas de Desempenho para a Escala do Barômetro

Os limites dos intervalos de sustentabilidade das Escalas de Desempenho das variáveis tem correspondência com a Escala do Barômetro. Após a elaboração da escala de desempenho foram feita a transposição do valor numérico do indicador para a escala do BS (EDB), através de interpolação linear simples (regra de três simples). A fórmula a seguir ilustra a transposição de escalas e a relação entre os valores da escala de desempenho DA_x e EB_x , ou seja a escala EDA (Escala de Desempenho do Assentamento) crescente ou decrescente. Isto é feito na operação de cálculo do grau do indicador nacional na Escala do Barômetro da Sustentabilidade (KRONEMBERGER et al., 2004).

Figura 6 - Correspondência Escala do Barômetro e a escala de desempenho dos assentamentos.



Fonte: Adaptado de Kronemberger et al. (2004).

Cálculo do grau de EDAX na escala EBS:

$$EBx = EBa + \frac{(DAx - DAa)(EBa - EBp)}{(DAa - DAp)}$$

- EBx = valor na Escala do Barômetro
- DAx = valor na Escala de Desempenho do Assentamento
- x = valor da variável X nas diferentes escalas
- a = limite anterior do intervalo que contém X
- a = limite posterior do intervalo que contém X
- p = limite posterior do intervalo que contém X.

Após os cálculos dos graus individuais, os indicadores foram agregados hierarquicamente, por média aritmética, do indicador para o tema, deste para a dimensão e desta para o eixo (ecossistemas ou humanas).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 O Barômetro da Sustentabilidade dos Assentamentos Rurais do Pará.

Segundo o banco de dados do SIPRA-INCRA (2011), existem 325 assentamentos gerenciados pela SR-01, divididos nas seguintes modalidades: 223 Projetos de Assentamento Extrativista (PAE), 96 Projetos de Assentamento Federal (PA), 4 Projeto de Assentamento Estadual (PE) e 2 Projeto de Assentamento Casulo (PCA) (Tabela 5).

Tabela 12 - Modalidades de Assentamento gerenciada pela Superintendência do INCRA de Belém (SR-01).

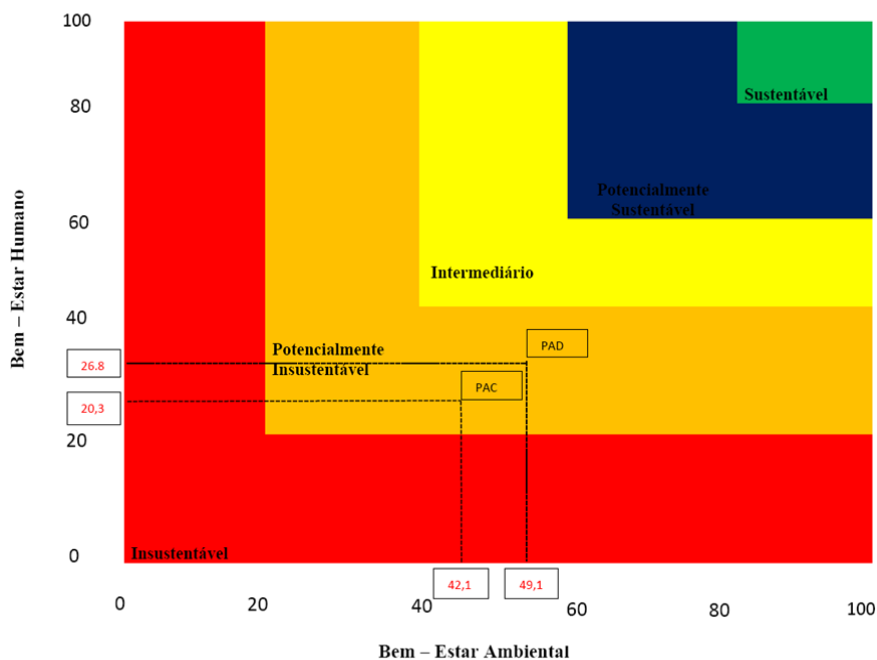
Modalidades	Total de projeto	Área Total(ha)	Total do Número de Famílias
Projeto de assentamento Federal(PA)	96	1.105.101,07	17.212
Projeto de Assentamento Extrativista (PAE)	223	1.747.377,95	42.367
Projeto de Assentamento Estadual (PE)	4	13.640,66	160
Projeto de Assentamento Casulo (PCA)	2	483,58	154

Fonte: Silva (2014), a partir do INCRA (2013).

De acordo com a análise do Barômetro da Sustentabilidade, a sustentabilidade é mensurada pelo índice de Bem-Estar, que por sua vez, é representado graficamente como uma intersecção entre o índice de Bem-Estar Humano (resultado da média aritmética dos índices social, econômico e institucional) e do índice de Bem-Estar do Ambiental, para este trabalho (média aritmética dos temas da dimensão ambiental).

Os Projetos de Assentamento Federal (PAs) encontram-se dentro da modalidade Projeto de Assentamento Convencional (PAC) e os Projetos de Assentamentos Agroextrativistas (PAEs) estão inseridos na modalidade de Projeto de Ambientalmente Diferenciados (PAD). Assim, neste estudo, as duas modalidades de Assentamentos foram representados em um único gráfico bidimensional, que revela a situação da sustentabilidade desses Projetos de Assentamentos, que embora com ligeira diferença entre eles, foi considerado **“Potencialmente Insustentável”** (Figura 7).

Figura 7 - Gráfico bidimensional do Barômetro da Sustentabilidade evidenciando a posição das duas modalidades de assentamento em relação à sustentabilidade.



Fonte: Elaborado segundo Prescott-Alen (2001).

Nota-se que o PAD, tiveram melhor desempenho no Bem estar Ambiental e no Bem estar Humano, mas ainda não alcançaram os valores em que sairiam do Potencialmente Insustentável para o Intermediário.

Para as duas modalidades (PAC e PAD) o Bem estar ambiental apresentou melhor desempenho em relação ao Bem estar humano, com posição de Intermediário para o Ambiental e Potencialmente sustentável para o Bem estar humano.

O Bem-Estar Humano, segundo Prescott-Alen (2001), é uma condição na qual todos os membros da sociedade estão aptos a satisfazer suas necessidades, e tem uma extensa gama de escolhas e oportunidades para desenvolver e desempenhar seu potencial. O Bem-estar Ambiental é uma condição na qual este consegue manter toda a diversidade e qualidade — e desta maneira sua capacidade de suportar as pessoas e outras formas de vida — e seu potencial de adaptação e provisão de uma enorme gama de escolhas e oportunidades para o futuro.

5.2 As dimensões da sustentabilidade dos Assentamentos Rurais

Nesta seção apresentar-se-á os possíveis indicadores que representam cada tema e verificar-se-á a sua obtenção nas diferentes modalidades de assentamentos e, desta forma, auxiliar na possibilidade de se mensurar o grau de sustentabilidade desses assentamentos.

5.2.1 Dimensão Social

De acordo com Prescott-Allen (2001), uma sociedade sustentável deve desfrutar de condições de forma que todos os seus membros possam ter uma vida longa e saudável. Para que isso aconteça é necessário que entenda como serviços públicos aquelas atividades que o Estado assume por se tratarem de interesse social, direito de todos os brasileiros. Para tentar avaliar a dimensão social, esse sistema de avaliação dividiu em quatros tema e dez indicadores de sustentabilidade (Tabela 6).

Tabela 13 - Graus dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) e dos seus respectivos temas da Dimensão Social na escala do Barômetro da Sustentabilidade dos assentamentos do leste do Pará.

Tema	IDS	Graus dos IDS		Graus dos temas – Índices Temáticos		Situação do tema em relação ao desenvolvimento sustentável
		PAC	PAD	PAC	PAD	
Educação	Estado geral da escola	39,5	39,2	41,1	38,5	PAC - Intermediário PAD – potencialmente insustentável
	Acesso à Escola	42,7	37,7			
Saúde	Acesso ao Hospital e posto de saúde	14,1	4,1	17,5	13,9	Insustentável
	Consulta médica	16,5	10,3			
	Agente de Saúde	20,3	39,2			
	Água pra consumo	19,7	1,0			
Moradia	Tipo de moradia	76,2	97,0	47,3	48,5	Intermediário
	Energia Elétrica	18,5	Zero			
População	Pessoas abaixo da linha da pobreza	12,0	13,6	22,8	25,7	Potencialmente Insustentável
	Família atendida com bolsa Família/escola	33,6	37,9			

Fonte: Silva (2014).

O **Tema educação** apresentou uma posição de *Intermediário* para a modalidade de Projeto de Assentamento Convencional (PAC) e *Potencialmente Insustentável* para Projeto de Assentamento Ambientalmente Diferenciado (PAD) na escala do Barômetro da Sustentabilidade (BS). Apesar das posições diferentes, os valores dos índices apresentam uma diferença de valores mínima, mostrando que os assentados consideraram uma melhor satisfação com a educação para a modalidade de PAC em relação ao PAD. Para o indicador

Estado Geral da Escola foram obtidos índices 39,5 e 39,2 para as modalidades de PAC e PAD respectivamente, mostrando a mesma posição de *Potencialmente insustentável* para ambas as modalidades na Escala do Barômetro. A situação de potencialmente insustentável, onde pode ser interpretada com uma posição ruim, apresentada para o indicador no atual estudo é descrito no trabalho de Almeida & Hager (2006), onde reflete a questão da escola em assentamentos rurais no Estado do Pará. O estudo afirma que a escola está presente em 87% dos assentamentos do Estado, ou seja, apenas 13% dos assentamentos não dispõem de um prédio específico para atividades educativas, o que consideramos uma percentagem relativamente pequena. No entanto, é necessário destacar que, em geral, as escolas localizadas nos assentamentos apresentam sérios problemas de infraestrutura física e operacional. Em geral, são prédios improvisados, com infraestrutura bastante precária, comumente composta por uma sala de aula e um pequeno cômodo anexo, que serve de cozinha, secretaria, depósito, etc. Muitos não possuem sequer um banheiro, falta energia elétrica, falta água encanada, falta saneamento (Figuras 8 e 9).

Figura 8 - Estado da Escola em Assentamento Convencional Vale do Moju, Município de Moju- PA.



Fonte: Silva (2014).

Figura 9 - Estado da Escola no Assentamento Agroextrativista Piquiarana Mirim, Município Abaetetuba – PA.

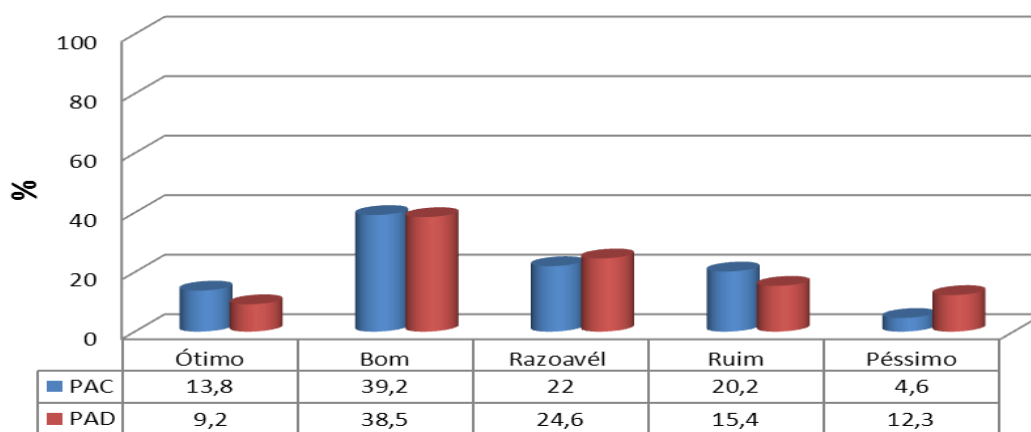


Fonte: Silva (2014).

O Indicador *Acesso a Escola* que faz uma reflexão sobre algumas condições do ensino que estão recebendo os estudantes dos assentamentos como transporte e distância até a escola, apresentou uma posição *Intermediário* para o PAC e *Potencialmente Insustentável* para o PAD com valores de índices 42,7 e 37,7 respectivamente, mostrando assim que os PAs apresentam melhor representação em direção a sustentabilidade que os Projetos Agroextrativistas. Este problema pode estar ligado diretamente às características peculiares que geralmente os Projetos de Assentamentos Agroextrativistas representado pelo PAD, como as enormes dificuldades no acesso e continuidade dos estudos, provocadas, principalmente, pela distância e deslocamento até as escolas e também a dependência de transporte escolar aquaviário para ter acesso a sala de aula.

Sobre as considerações dos assentados para a obtenção do indicador “acesso a escola”, percebeu-se que a opção “boa” e “ótima” teve valores de 53,2% para o PAC e 47,7% para o PAD, lembrando que as duas opções citadas foram critérios para a formulação do entendimento do que é ser sustentável (Figura 10).

Figura 10 - Considerações dos assentados para acesso a escola nas duas modalidades de assentamentos do leste do Pará. PAC – Projeto de Assentamento Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

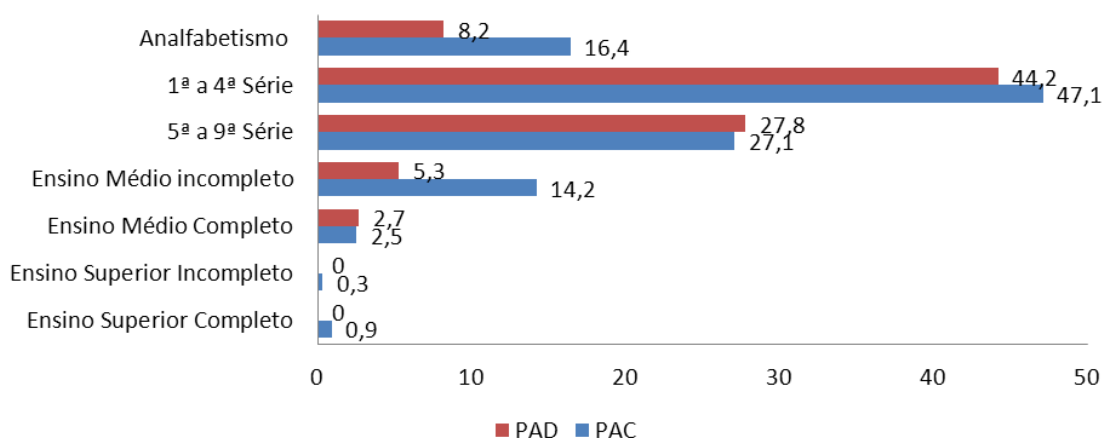
No estudo de Menezes (2002), em dois Assentamentos Agroextrativistas revela-se que dentre as dificuldades existentes, o acesso à escola constitui-se em um dos maiores obstáculos, uma vez que a distância da escola à propriedade chega a ser, às vezes, superior a 5 km.

“Eu venho de casco para a escola e às vezes eu tenho que vir contra a maré e fico muito cansada. Às vezes tem muita maresia e quando chove muito, eu não venho para a escola (aluna R.C.S.)”.

“A maioria dos alunos vem andando para a escola, a distância é grande, são 8 km ou mais, mas, eles já estão acostumados. Além do mais, eles vêm brincando uns com os outros. O problema é só porque eles chegam muito suados e agitados. Então eu tenho que esperar um pouquinho para começar a aula (Profa. R.C.)”.

No universo de informações obtidas nas entrevistas do INCRA, constatou-se que no PAC, 79,5% das pessoas das famílias entrevistadas estão estudando, independentemente do grau de escolaridade, enquanto esse valor é menor para o PAD, com 67% das pessoas se fazendo presente nos estudos. Esse valor poderia ser maior para as duas modalidades se não fossem diversos problemas identificados. Observa-se também que existe um índice mais elevado de analfabetismo no PAC em relação aos PAD estudados, com 16,4 e 8,2% respectivamente. Para o índice de analfabetismo do PAD é considerado bastante razoável em relação aos municípios paraenses e até mesmo para o Estado do Pará que apresentou uma taxa de 11,25% em 2010 (IBGE, 2010) (Figura 11).

Figura 11 - Grau de instrução das famílias para as duas modalidades de assentamentos estudados no leste do Pará. PAC – Projeto de Assentamento Convencional; PAD Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Identificou-se que quase a metade dos estudantes está inserida no ensino de 1ª a 4ª série para as duas modalidades de assentamentos. Esse valor relativo decresce para 27% no ensino de 5ª a 9ª série e chegando quase a 3% dos estudantes para cada modalidades que apresentam ensino superior completo. O grande problema identificado foi o baixo valor relativo de estudante cursando e que já concluíram o ensino superior, somando menos de 1,5% dos estudantes pra o PAC. É mais agravante o problema para o PAD, pois nenhuma família entrevistada tinha representante que estava estudando ou concluído o ensino superior. Os dados obtidos confirmam que a exclusão educacional continua sendo um dos grandes entraves que restringe o próprio desenvolvimento territorial, especialmente nas áreas rurais brasileiras. (Figuras 12 e 13).

Figura 12 - Transporte Escolar no Assentamento Convencional Olho D'água II Município de Abaetetuba Pará.



Fonte: Silva (2014).

Figura 13 - Transporte Escolar no Assentamento Diferenciado Piquiarana Mirim Município de Abaetetuba Pará.



Fonte: Silva (2014).

O tema **saúde** para as duas modalidades de assentamentos estabeleceu posição de *Insustentável*, sendo o PAC com índice de 17,5 e o PAD com 13,9 na escala do Barômetro da Sustentabilidade. Não há diferença significativa entre os dois índices que possa refletir numa diferente posição na Escala, porém o tema saúde é bastante precário nos assentamentos como um todo.

Para o indicador *acesso a hospital e posto de saúde* as duas modalidades de assentamentos obtiveram a posição de *Insustentável*, mas o PAD apresentaram um valor inferior (4,1) em relação ao PAC (14,1), mostrando que apesar da mesma posição na escala do barômetro, o PAC está mais próximo da situação de potencialmente insustentável. Para o indicador *consulta médica* que retrata sobre as condições de saúde acessíveis às pessoas que pertencem ao assentamento, também as duas modalidades se encontram na posição de *Insustentável*, com os índices para o PAC de 16,5 e de 10,3 para o PAD. Sendo assim, nota-se que a primeira modalidade chega mais próximo do Potencialmente Insustentável que a segunda.

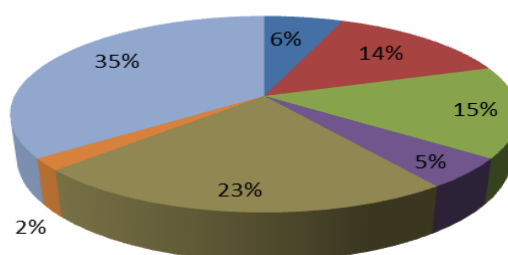
O Indicador *Agente de Saúde* que demonstra atuação do Programa Saúde da Família (PSF) e a presença de agente de saúde nos assentamentos mostrou uma posição de *Potencialmente Insustentável* para ambas as modalidades, o PAC com um índice de 20,3 e 39,2 para o PAD, sendo que esta última modalidade ganha uma expressiva relevância por estar se aproximando da posição *Intermediária* em relação ao PAC, que por sua vez se encontrar próximo da insustentabilidade na escala do barômetro.

Mesmo estando as duas modalidades na mesma posição na escala do Barômetro, em nível desse tema, no geral, pode-se afirmar que o acesso aos serviços e programas de saúde eventualmente apresenta-se com mais dificuldade para pessoas que vivem no campo em relação à população urbana. Assim, embora tenha ocorrido mudança no sentido de qualificar e expandir o atendimento público em saúde, os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) ainda têm muito o que melhorar nas áreas de reformas agrária. (SALGADO, 2012). Para os movimentos sociais associados à reforma agrária, uma opção para aliviar a precariedade nos programas de saúde é reivindicar a atuação de agente de saúde na comunidade, bem como a implantação do Programa de Saúde da Família e a formação de programa que auxiliem em atendimentos preventivos e curativos nas áreas ocupadas (SANTOS, 2011). Cabe ao INCRA, na condição de instituição gerenciadora da reforma agrária, e aos movimentos sociais de luta pela terra, cobrar dos municípios a universalização de tais políticas públicas, já que tais entes

recebem mensalmente transferências obrigatórias repassadas pelo SUS e pelo FUNDEB, proporcionais ao tamanho de sua população. (SILVA, 2011).

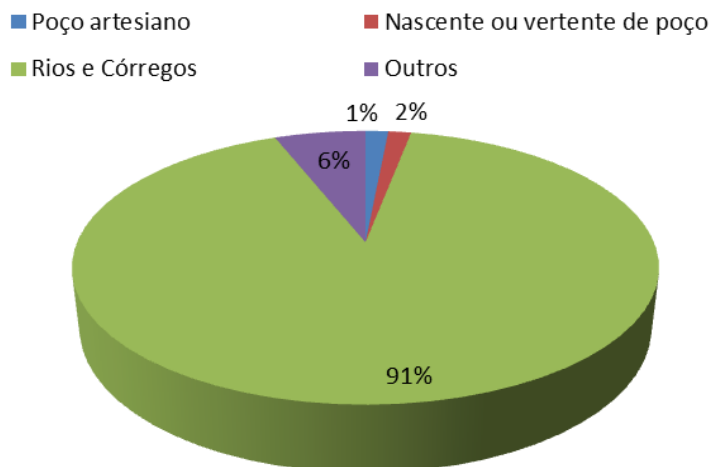
O indicador *Água para Consumo* está relacionado à água necessária para o uso da família e a seu impacto no uso desse recurso natural. Para as duas modalidades foi encontrado uma posição de *Insustentável*, com índice de 19,7 para o PAC e um valor extremamente crítico para o PAD com um índice de 1 (um) apenas. O entendimento de sustentabilidade para esse indicador foram as considerações que as famílias fizeram, onde apenas 29% das famílias na modalidade de PAC consideraram a existência de fonte de abastecimento da água através dos poços artesanais e rede pública, considerações esta que foi entendida com sustentável (Figura 14 e 15). A maciça maioria (64%) considerou como resposta no questionário, o uso de: nascente ou vertente com córregos, rios e córregos, caminhão pipa, outras e açudes entendidos aqui, como insustentável. Para o PAD as considerações foram piores ainda, apenas 1% das famílias entrevistadas usa o abastecimento por poço artesiano enquanto a grande maioria (91%) do abastecimento é oriunda dos rios e córregos.

Figura 14 - Considerações das famílias para o serviço abastecimento de água para consumo no PAC. PAC – Projeto de Assentamentos Diferenciados.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Figura 15 - Considerações das famílias para o serviço abastecimento de água para consumo no PAD. PAD – Projeto de Assentamentos Diferenciados.



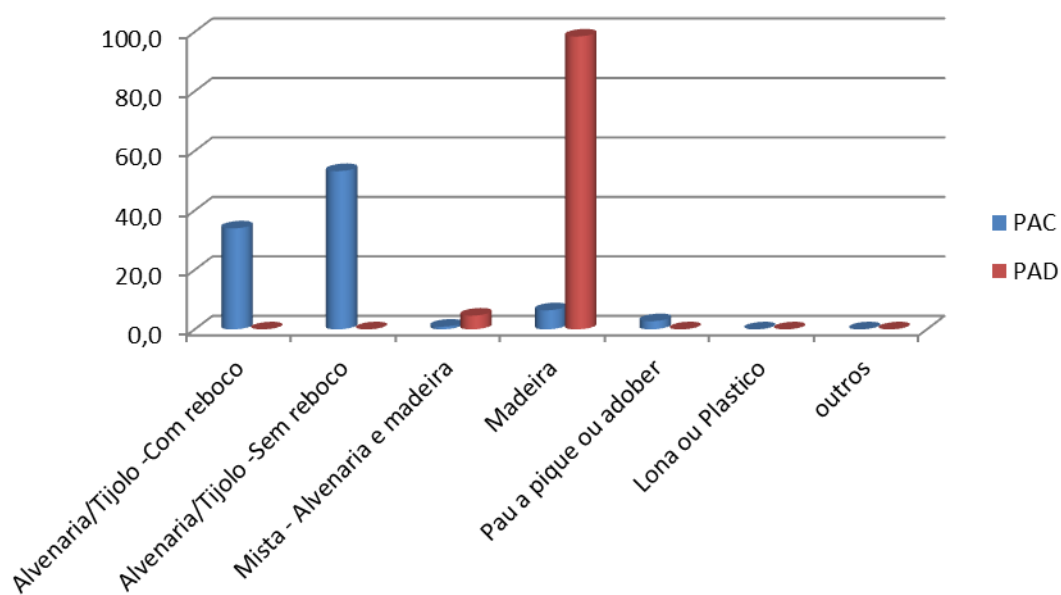
Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Os resultados das entrevistas com as famílias que usam rede de abastecimento de água com ou sem encanação para os PACs aproximam-se do estudo da Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicilio PNAD/2009 onde encontrou-se 32% do total dos domicílios rurais com abastecimento de água. Bem diferente para os Projetos Ambientalmente Diferenciado cujas famílias que usam abastecimento de água encanada foram apenas 6%. O sistema de abastecimento de água promove melhorias da saúde e das condições de vida de uma comunidade, diminui a mortalidade, aumenta a esperança de vida da população, implanta hábitos de higiene, diminui a incidência de doenças relacionadas com a água, entre outros benefícios facilmente observados (CAGEPA, 2005).

Para o **Tema Moradia** que apresenta os indicadores *Tipo de moradia* e *Energia elétrica*, obteve-se a posição de *Intermediário* na escala do Barômetro, para as duas modalidades de assentamentos. Os valores dos índices para o Tema foram 47,3 para o PAC e 48,5 para o PAD. Este último apresentou um melhor desempenho no seu índice em relação ao PAC, porém essa diferença não teve grande representatividade, deixando assim, a modalidade que apresentou melhor índice na mesma situação de intermediário que a modalidade que apresentou índice inferior. Para o indicador *tipo de moradia* que visa verificar as condições de moradias dos entrevistados, tanto para o PAC como para o PAD, tiveram bons resultados, o primeiro com um índice de 76,2 e o segundo com valor 97,0, alcançando assim uma posição de *potencialmente sustentável* e *sustentável* respectivamente. O bom desempenho para esse indicador na modalidade de PAC está diretamente ligado a algumas políticas públicas direcionadas à habitação rural. Com o Programa de Crédito Moradia do INCRA, em 2000, as moradias melhoraram suas condições físicas, propiciando melhor conforto aos assentados.

Dos moradores entrevistados no PAC, 88% possuem moradia de alvenaria/tijolo – com reboco, alvenaria/tijolo – sem reboco e madeira, critérios que foram considerados como sustentáveis. Nos PAEs estudados apenas 1 (um) morador possui casa de alvenaria, 98% das famílias apresentam casa de madeira, ocupado assim uma posição boa na perspectiva de sustentabilidade. (Figura 16).

Figura 16 - Considerações das famílias em relação ao tipo de moradia. PAC – Projeto de Assentamento Convencionai; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Diferentemente dos residentes da terra firme, os ribeirinhos vivem em pequenas comunidades em sua maioria à beira dos rios, dos igarapés, dos igapós e dos lagos que compõem o vasto e complexo estuário amazônico. Espacialmente, estão dispersos em vários agrupamentos de 20 a 40 casas de madeira construídas em palafitas, mais adequadas ao sistema de cheias dos rios que estão mais ou menos dispersas, chamadas de comunidades e localizadas próximas aos rios, igarapés, furos e lagos (NODA et al. 2001) (Figura 17 e 18).

Figura 17 - Moradia no Assentamento Convencional Vale do Moju, Município Moju Pará.



Fonte: Silva (2014).

Figura 18 - Moradia no Assentamento Agroextrativista Piquiarana Mirim, município Abaetetuba Pará.



Fonte: Silva (2014).

O indicador **Energia Elétrica** apresentou um péssimo desempenho para ambas as modalidades, com um índice na escala do Barômetro de 18,5 para o PAC, ocupando uma posição de *Insustentável*. Já o PAD apresentou um índice ZERO, também numa posição *Insustentável*. Nenhuma família dos Projetos Ambientalmente Diferenciados considerou boa a disponibilidade de energia o ano todo em condições adequadas ao conforto da família. No intuito de eliminar essa exclusão energética no país, o Governo Federal criou em 2004 o Programa “Luz para Todos” que pretendia universalizar o acesso à energia elétrica até o final de 2008. Porém o programa não conseguiu alcançar a meta com fornecimento de energia elétrica de boa qualidade.

Sabe-se que existem diversos problemas relacionados aos desequilíbrios sócio espaciais, como: o alto custo da geração, transmissão e distribuição de energia hidrelétrica que inviabilizam tais iniciativas para atender necessidades energéticas de pequena escala, deixando desprovidas de abastecimento populações rurais e/ou extrativistas geograficamente isoladas dos grandes centros urbanos (GREENTEC, 2003).

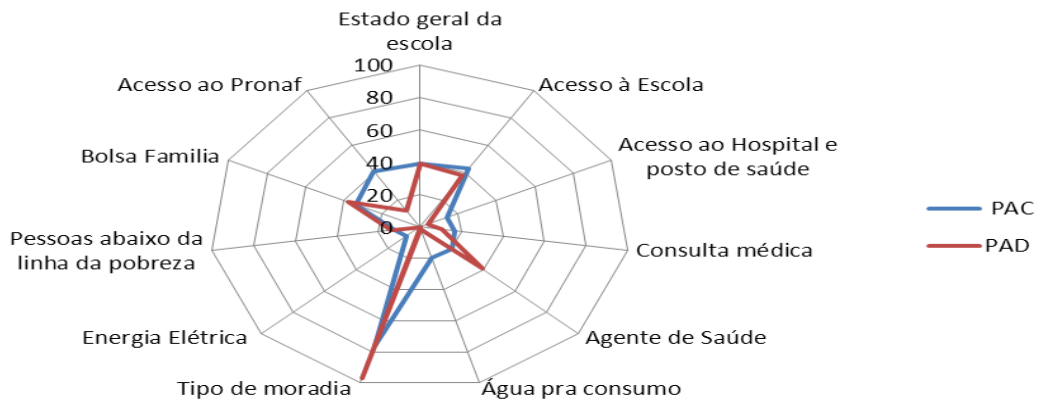
Na Amazônia, tais parâmetros costumam ser característicos de comunidades não atendidas pelo sistema de energia elétrica, localizados em áreas isoladas, como em alguns projetos de Assentamentos Agroextrativistas, justificando assim o valor do índice ZERO para a modalidade de Projeto Ambientalmente Diferenciado em questão.

O tema **População** apontou-se como *Potencialmente Insustentável* para os projetos convencionais e para os projetos diferenciados. Em relação às *famílias atendidas com bolsa família/escola*, o PAD apresentam um melhor desempenho (37,9) em relação ao PAC (33,6). Esse indicador não se mostra eficiente quanto à questão da diminuição da pobreza nos projetos de assentamentos, uma vez que esse indicador apresenta posição elevada em relação ao indicador que define *Pessoas abaixo da linha da pobreza*, tanto no PAC quanto no PAD com índice de 12,0 e 13,6 respectivamente na Escala do Barômetro.

Referente ao conjunto de indicadores sociais foi encontrado aspectos significativos (Figura 19). Para o indicador tipo de moradia apresentou-se como bons índices para as duas modalidades, podendo ser explicado pelo fato de que a satisfação das famílias assentadas reflete as situações vivenciadas anteriormente em situação de acampamento, bem como o sonho de ter acesso à terra, que inclui, entre outros aspectos, uma moradia de melhor qualidade, assim como acesso a escola, estado geral da escola e agente de saúde para ambas as modalidades.

Os indicadores sistema público de abastecimento de água pra consumo, energia elétrica e acesso ao Hospital e posto de saúde apresentaram os piores índices, pois não há água encanada, não tem energia elétrica de qualidade e não tem transporte para tornar acessíveis os serviços de saúde nos assentamentos. Essa ausência de serviços agrava mais para os assentamentos ambientalmente diferenciados. Vale ressaltar que haja sustentabilidade de um sistema tem que considerar haver qualidade de vida promovendo a satisfação humana. O limitado acesso à água, bem público de direito fundamental, compromete a dinâmica das residências nos trabalhos diários e compromete a garantia de produção de alimentos nos assentamentos.

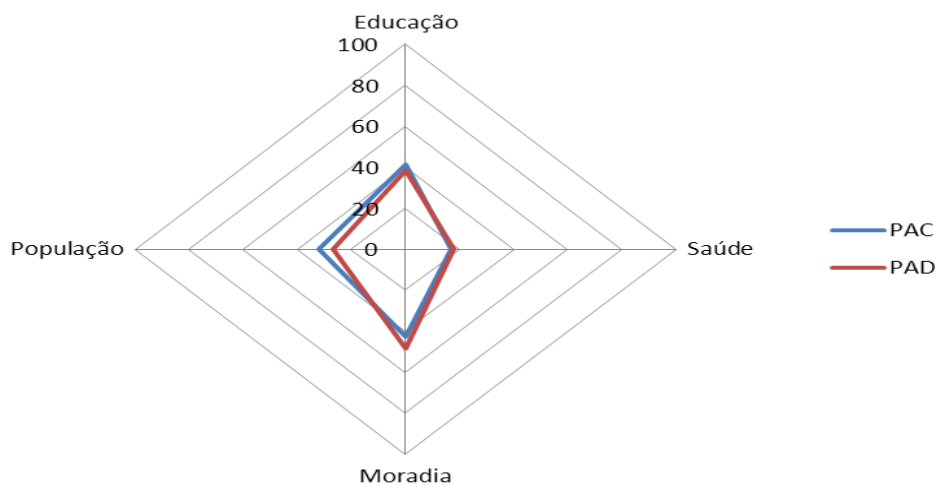
Figura 19 - Conjunto de indicadores sociais para duas modalidades de assentamentos do Pará. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

No geral, o tema saúde e população foram os que apresentaram piores desempenhos para as duas modalidades de assentamento (Figura 20), associados à precariedade de acesso ao sistema educacional nas áreas rurais, que constitui-se uma ameaça ao sucesso na implantação e desenvolvimento de projetos de assentamento. Já o tema educação foi o que apresentou melhor desempenho. Sem poder acessar estas políticas universais consagradas constitucionalmente, muitas famílias tendem a abandonar seus lotes, quando se vêem diante de uma situação dramática. Elevar os indicadores ao seu nível máximo é garantir o direito dos assentados em acessar políticas públicas.

Figura 20 - Índice por tema da dimensão social. PAC – Projeto de Assentamento Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Convencional.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

A lentidão do poder público em garantir esses direitos básicos, evidencia a necessidade das famílias assentadas em pressionar os órgãos competentes para estruturar os serviços sociais no assentamento, fortalecendo a importância da organização popular e comunitária no acesso aos serviços públicos (NEVES et al., 2010).

5.2.2 Dimensão Organizacional

Elevar os indicadores para a posição de sustentável na escala do Barômetro da Sustentabilidade é garantir que a sustentabilidade institucional/organizacional seja alcançada quando as estruturas e os processos preponderantes têm condições de continuar a desempenhar suas funções em longo prazo (BARRETO et al., 2005). Neste estudo, a dimensão organizacional foi trabalhada com o Tema Parceria, o qual encontrou-se uma posição *Insustentável* para as duas modalidades de assentamentos (Tabela 7).

Tabela 14 - Graus dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) e dos seus respectivos temas da Dimensão Organizacional na escala do Barômetro da Sustentabilidade.

Temas	IDS	Graus dos IDS		Graus dos Índices Temáticos temas		Situação do tema em relação ao desenvolvimento sustentável
		PAC	PAD	PAC	PAD	
Parceria	Instituições de Assistência Técnica	1,9	8,2	17,1	15,1	Insustentável
	Associação/cooperativa	12,9	23,8			
	Comércio Local	18,3	16,4			
	Prefeitura Municipal	6,2	4,0			
	Instituto Nacional Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	22,4	26,9			
	Família com acesso ao Pronaf	40,6	12,1			

Fonte: Silva (2014).

Levando em consideração a Lei que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar, que objetiva a execução de ações de Assistência Técnica e Extensão Rural em ambiente de agricultura, o Indicador *Assistência Técnica* apontou uma grande falta de convergência entre a lei e a sua execução, situação crítica, tanto para o PAC, com índice de 1,9, quanto para o PAD com seu índice de 8,2, ocupando uma posição de *Insustentável* para ambas as modalidades, mostrando pouco ou quase nada de aceitação pelos assentados sobre as ações da política nacional de assistência técnica e extensão rural praticadas nos assentamentos. A assistência técnica e extensão rural é primordial para promover a construção do desenvolvimento rural sustentável mediante os

processos educativos e participativos, objetivando o fortalecimento da agricultura familiar e suas organizações, para o pleno exercício da cidadania e a melhoria da qualidade de vida (CAPORAL E COSTABEBER, 2001). Essa rejeição pelos assentados sobre esse serviço público leva-nos a acreditar na deficiência no serviço que pode resultar no desamparo técnico de vários agricultores, gerando assim uma redução da produção, ocasionando pobreza dos agricultores e comprometendo a sustentabilidade dos assentamentos.

O indicador *Associação/cooperativa* sinalizou um grau de satisfação muito baixa nas duas modalidades de assentamentos. O PAC teve um índice de 12,9 ocupando uma posição de *Insustentável* e o PAD com 23,8 pontos na escala do BS, ocupando uma posição de *Potencialmente Insustentável*. Esse indicador representa a participação dos assentados nas cooperativas e/ou associações e conseqüentemente seria um canalizador de recursos destinados à promoção do desenvolvimento dos assentados e de suas famílias, então nota-se que faz-se necessário que os assentados tenham boa ou ótima relação entre si para poder estar organizados, podendo assim reivindicar dos direitos necessário ao desenvolvimento da produção, como o acesso aos recursos de programas de créditos.

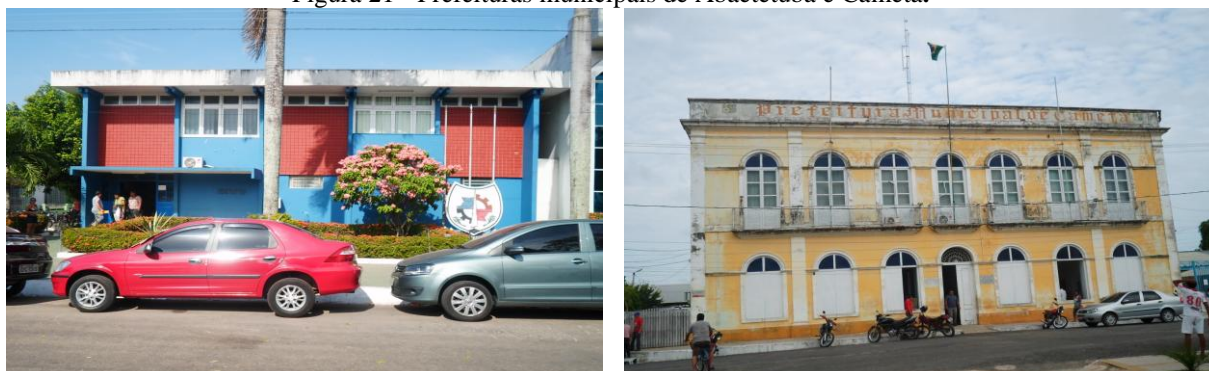
O indicador *Comércio Local* foi outro indicador que também apresentou péssimo desempenho de satisfação pelos assentados, as duas modalidades de assentamentos indicaram posição de *Insustentável* na escala do BS, sendo o PAC passando apenas 2 pontos da modalidade de PAD. Elevar esse índice para a posição de sustentável, para Souza (2009) é dinamizar o fluxo de mercadoria e serviço do comércio local com os assentamentos rurais, provocando um processo de complementaridade entre o campo e a cidade que estão se organizando em função de suas necessidades e de suas maiores expectativas econômicas. Isso porque, após a implantação dos assentamentos, passa a ocorrer uma diversificação no comércio das cidades em que estes estão inseridos.

É de fundamental importância que os assentados tenham uma boa relação com a prefeitura do município onde o assentamento está inserido, para que a gestão municipal possa, colaborar para a promoção da qualidade de vida e do bem-estar dessa categoria da população municipal.

A ação das prefeituras está centrada no apoio à consolidação de serviços básicos, nem sempre de maneira satisfatória, como o atendimento à saúde (através de visitas esporádicas dos médicos aos postos de saúde construídos pelo INCRA) e aos serviços de educação do primeiro grau (no próprio assentamento ou na sede do município). O oferecimento de transporte, posto telefônico ou organização do espaço público interno dos

assentamentos, como áreas de lazer, praças públicas e manutenção de estradas internas, praticamente não ocorre na maioria dos assentamentos. Por isso foi escolhido o indicador *prefeitura municipal* que se refere à satisfação dos assentados com as ações das Prefeituras. Neste sentido, as duas modalidades tiveram índices baixos, com 6,2 para PAC e 4,0 para o PAD, ocupando uma posição *Insustentável* na escala do BS para as duas modalidades. Essa péssima relação com a prefeitura permite vislumbrar alguns problemas para se alcançar melhorias nas condições de vida das populações dos assentamentos, pois assim fica difícil uma sincronia da gestão municipal para com os assentamentos. A ausência do poder municipal agrava o alcance às políticas sociais e de infraestrutura nessas duas modalidades, tornando deficiente o alcance das políticas sociais para os assentados. (Figura 21).

Figura 21 - Prefeituras municipais de Abaetetuba e Cametá.



Fonte: Silva (2014).

É importante a atuação da base local para o desenvolvimento sustentável dos Projetos de Assentamentos, propondo linhas de investimentos (via PRONAF, por exemplo), parcerias e uma série de medidas para a organização local de instituições capazes de acompanhar e suportar a difícil trajetória de consolidação dos assentamentos. A execução do Pronaf é feita de forma descentralizada e conta com a parceria das organizações dos agricultores familiares, dos governos estaduais e municipais, das organizações governamentais e não governamentais de assistência técnica e extensão rural, das cooperativas de crédito e de produção, dos agentes financeiros, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e outros.

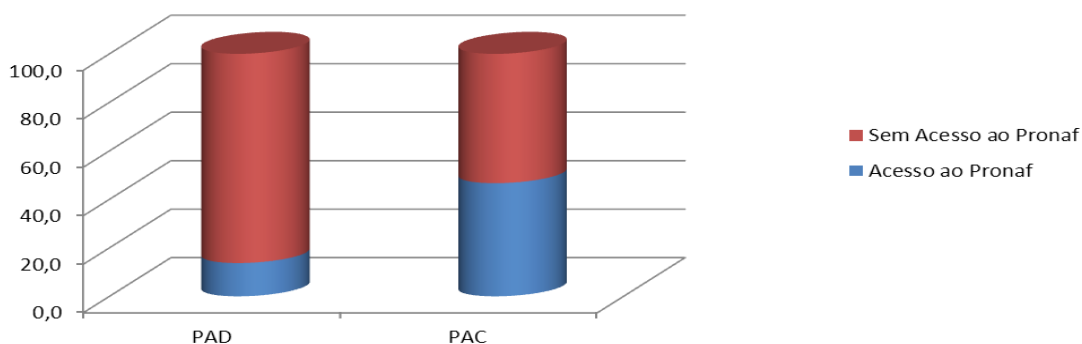
Com isso nota-se que na modalidade do PAC, apesar dos assentados manterem uma relação insustentável com as prefeituras onde os projetos estão inseridos, a mesma modalidade apresenta um índice de 40,6 pontos na escala do BS para o indicador *Família com acesso ao Pronaf*, apontando para este indicador uma posição de *Intermediário*. Pior foi

para o PAD que apontou uma posição *Insustentável* para esse indicador, com índice de 12,1 pontos na escala do BS. No geral, revela-se que o Pronaf não atendeu com efetividade todos os trabalhadores rurais entrevistado nas duas modalidades. Segundo Silva, (2011) três hipóteses podem ser trabalhadas no entendimento da baixa pontuação do indicador nas duas modalidades. A primeira é a de que a falta de assistência técnica e extensão rural, requisito indispensável para que o agente financeiro aprove a concessão da operação de crédito rural, esteja dificultando o acesso das famílias a este importante instrumento de apoio à agricultura familiar. Isso pode ser entendido ao perceber a baixa satisfação/relação dos assentados com as instituições de assistência técnica e extensão rural no presente estudo.

A segunda possibilidade é de que as recentes mudanças ocorridas no Manual de Crédito Rural tenham restringido o acesso de assentados (as) ao Pronaf, uma vez que exigem que os projetos de assentamento criados a partir de 2006 (a grande maioria na SR-01/PA) só podem acessar o Programa após terem recebido as modalidades do Crédito Instalação (Apoio Inicial, Aquisição de Materiais de Construção, Fomento e Adicional Fomento). Esse problema pode justificar a baixíssima pontuação do PAD no acesso das famílias ao Pronaf (Figura 22). A terceira hipótese é a de que a inadimplência dos agricultores e a dificuldade em renegociar suas dívidas com os agentes financeiros os estejam impedindo de receber novos financiamentos para estruturação de suas unidades produtivas.

Assim, percebe-se que é necessário alertar para a necessidade de intensificação dessas políticas de investimentos para os assentados, a fim de superar as condições de pobreza extrema, com inclusão social e produtiva direcionadas a agricultores que desconhecem o Pronaf.

Figura 22 - Famílias dos Assentamentos estudados com acesso ao Pronaf. PAD – Projeto de Assentamentos Diferenciado. PAC – Projeto de Assentamento Convencional.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

O estudo feito por Souza, (2011) sobre a Política Pública Voltada ao Homem do Campo no município de Bananeira - PB comprovou que as taxas de analfabetismo aumentam conforme diminui o nível de desenvolvimento urbano dos municípios, ou seja, quanto menos desenvolvido for o município, maiores serão as taxas de analfabetismo.

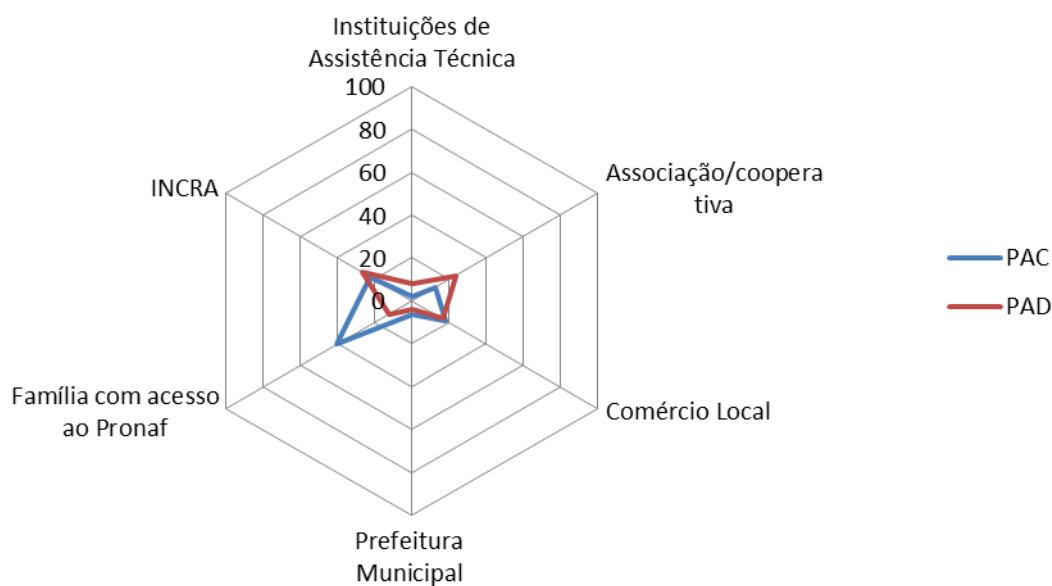
Para Torres (2003) a função do Incra, legalmente, pelo estatuto, é apoiar os assentamentos até a sua “emancipação”, materializada na transferência da titularidade da terra para os assentados, que doravante passam a integrar o universo “normal” de agricultores familiares. Durante o tempo em que é “responsável” pelo assentamento, o Incra deve desenvolver atividades com o parcelamento da terra, projeto de desenvolvimento do assentamento, liberação de créditos, assistência técnica, ou seja, atividades que possibilite o processo produtivo.

Para avaliar a relação dos assentados no trabalho com INCRA, foi adotado o Indicador *Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária*. Para esse indicador foi obtido uma posição de *Potencialmente Insustentável* para as duas modalidades. Com índice de 22,4 e 26,9 para o PAC e PAD respectivamente, mostrando uma relação ruim entre o órgão e os assentados, fazendo com que as ações de competência da autarquia não sejam concretizadas com eficácia e eficiência nos assentamentos de reformas agrária.

Em síntese, a dimensão organizacional medida pelo tema **Parceria** sinalizou uma posição de *Insustentável* para as duas modalidades, não apresentando nenhum indicador com posição confortável (Potencialmente sustentável ou sustentável), Família com acesso ao Pronaf foi o indicador que se mostrou mais expressivo dentro deste Tema, apenas para a modalidade de PAC (Figura 23) levando a refletir que a participação ou satisfação dos assentados nas organizações é mínima.

Os indicadores deste tema, localizados nos pontos críticos do sistema reforçam a necessidade de melhorar a participação e a organização interna do assentamento. Na perspectiva do desenvolvimento social local, pode-se afirmar que há amplo consenso sobre a necessidade da participação ativa dos agricultores familiares nos processos de construção do desenvolvimento local para que sua sustentabilidade sociopolítica seja assegurada (FERRARI, 2007).

Figura 23 - Conjunto de indicadores organizacional. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

5.2.3 Dimensão Econômica

O tema **Renda e Comércio** apresentou uma posição *Insustentável* para a modalidade de PAC e *Potencialmente Insustentável* para o PAD na escala do Barômetro da Sustentabilidade, sendo que esse tema foi dividido em três indicadores de sustentabilidade (Tabela 8).

Tabela 15 - Graus dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) e dos seus respectivos temas da Dimensão Econômica na escala do Barômetro da Sustentabilidade.

Temas	IDS	Graus dos IDS		Graus dos temas – Índices Temáticos		Situação do tema em relação ao desenvolvimento sustentável
		PAC	PAD	PAC	PAD	
Renda e Comércio	Renda Total	8,4	5,1	11,7	34,2	PAC = Insustentável PAD= Potencialmente Insustentável
	Comercialização da produção vegetal no lote	10,1	43,3			
	Comercialização da produção animal no lote	16,7	54,1			

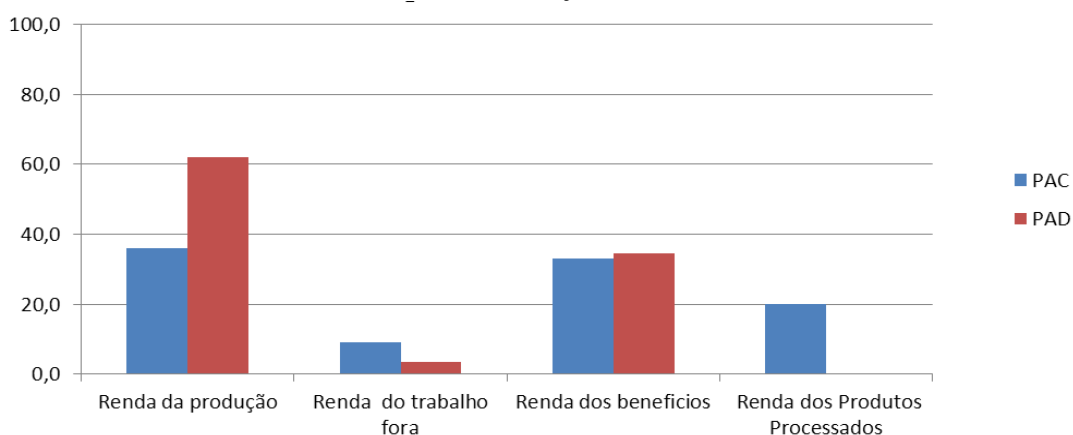
Fonte: Silva (2014).

O primeiro indicador estudado para este tema foi **Renda Total**, onde esse agrega a somatória das rendas total da produção, renda dos membros das famílias que trabalham fora do assentamento, pessoas com benefícios e renda dos produtos processados. Este indicador

sinalizou ponto crítico, ou seja, *Insustentável* para as duas modalidades em comparação com rendas de assentamentos do sul do Brasil, mais especificamente, do estado Paraná que apresentou uma maior renda anual das famílias assentadas por região (GOMES E MELLO Apud LEPRI,2011).

Para este indicador foi considerada a participação para cada segmento da renda da produção em relação à renda total (Figura 24).

Figura 24 - Composição da Renda Total nas duas Modalidades de Assentamentos. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Observou-se que em relação à renda total para o PAD, mais da metade (62%) da renda é advinda da renda da produção (somatória das rendas da Lavoura/roça, olericultura, fruticultura, extração de madeira, extrativismo, produção animal, processamento ou beneficiamento da produção para cada família das duas modalidades), sendo que 84% do total da renda da produção é oriunda da atividade extrativista como a extração do açaí que ganha bastante peso para os Projetos Agroextrativistas estudados, enquanto os Assentamentos Convencionais apenas 36% da total da renda total é oriunda da renda da produção, com destaque para a produção animal que apresentou uma participação de 43% da renda da produção.

Apesar de haver uma parcela bastante significativa da produção extrativista na composição da renda total no PAD, não existe o processamento desses produtos nos assentamentos, isso mostra que a comercialização é feita in natura. Não há orientação para o seu aproveitamento industrial, os produtos, geralmente são comercializado com atravessadores a preços que desvalorizam a atividade extrativa (Figura 25).

Figura 25 - Comercialização do Açaí no Assentamento Agroextrativista Piquiarana Mirim, Abaetetuba Pará.



Fonte: Silva (2014).

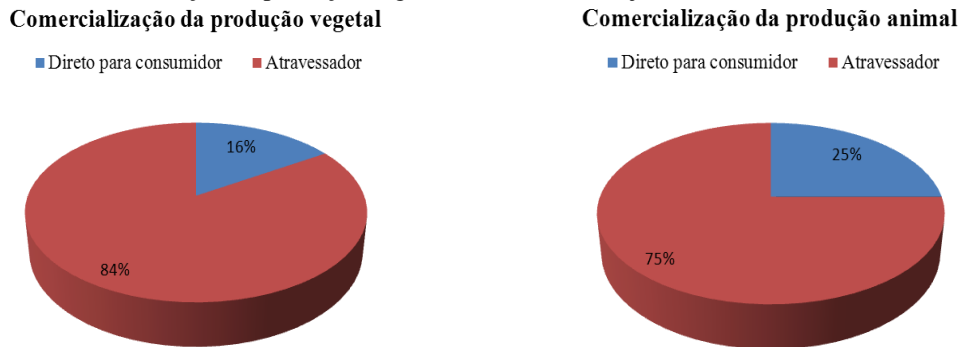
Nos assentamentos convencionais a composição da renda total é dada de forma mais igualitária entre os segmentos, o que apresentou menos significância foi a renda do trabalho fora dos assentamentos. Pode-se observar também que apesar do PAC terem uma menor parcela da produção na renda total em relação ao PAD, o PAC tem uma parte significativa no beneficiamento da produção, ou seja, 55% do que é produzido nos assentamentos estudados podem estar sendo processados de alguma forma nos assentamentos e essa atividade de processamento pode estar refletindo num maior índice da renda para os PAC.

Em relação à Comercialização da Produção no lote que visa o conhecimento das fontes de comercialização praticada pelos assentamentos, sinalizou que a modalidade de Projetos de Assentamentos Convencionais teve pior desempenho nas vendas dos seus produtos que os Projetos Ambientalmente Diferenciados. Para o indicador Comercialização da Produção Vegetal o PAC apresentou um índice de 10,1 pontos na escala do BS, já a modalidade do PAD ficou com 43,3 pontos, encontrando-se a modalidade de PAC e PAD numa posição de insustentável e *Intermediário* respectivamente. O indicador Comercialização de Produção Animal também se encontrou numa posição de *Insustentável* para os PAC com um índice de 16,7 e *Intermediário* para a modalidade de PAD, com índice de 54,1. Na Figura 26 e 27, onde são colocados as considerações dos assentados em relação à comercialização animal e vegetal, nota-se que a comercialização é mais evidente para os atravessadores em relação a comercialização animal e vegetal na modalidade de projeto ambientalmente diferenciado.

Para Correntão (1999), os agricultores que vivem nas localidades longe da beira do rio Tocantins comercializam seus produtos com os atravessadores que chegam ao assentamento de carro e devido às más condições das vicinais de acessos a esses núcleos, os preços desses produtos tendem a ser insatisfatórios para os agricultores. Já os agricultores habitantes dos

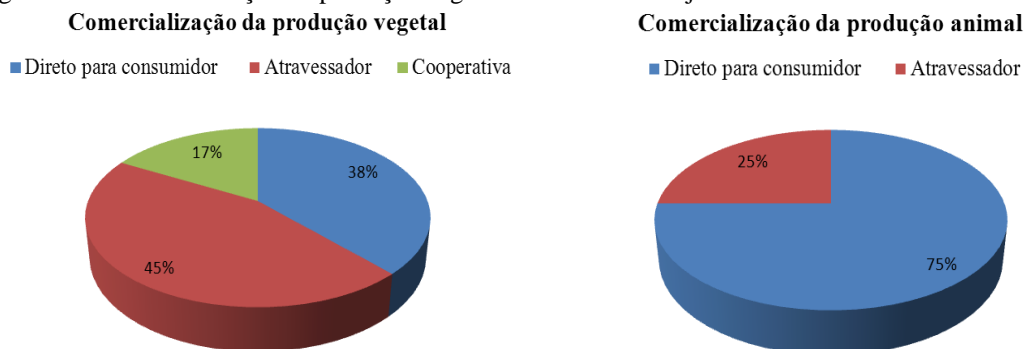
núcleos à margem do rio Tocantins têm duas possibilidades de comercialização – via vicinal e/ou fluvial – e isso lhes propicia um maior poder de barganha frente aos atravessadores.

Figura 26 - Comercialização da produção vegetal e animal nos Projetos de Assentamentos Convencionais-PAC.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Figura 27 - Comercialização da produção vegetal e animal nos Projetos de Assentamentos Diferenciados – PAD.



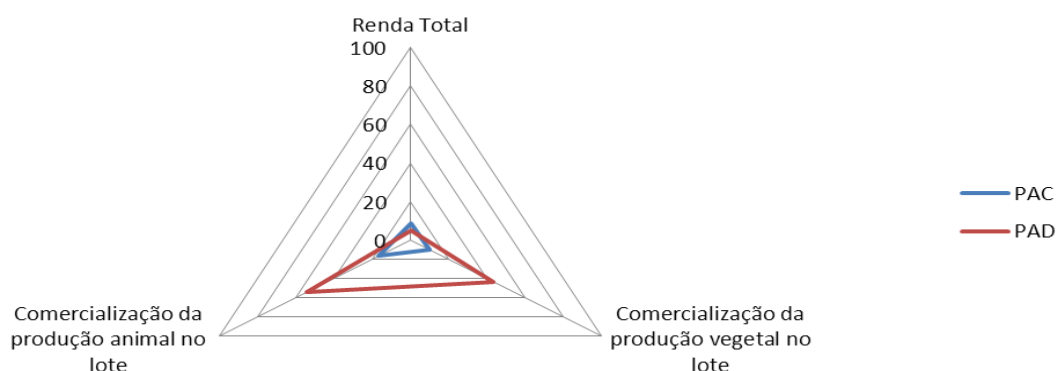
Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Para estes indicadores, entendeu-se que a sustentabilidade está ligada diretamente à venda dos produtos nas feiras, diretamente para os consumidores ou nas cooperativas, não tendo a participação dos atravessadores. Para IFAT (2001) tem que haver o entendimento de comércio justo, que de acordo com a Federação Internacional de Comércio Alternativo (IFAT) é uma parceria comercial, baseada em diálogo, transparência e respeito, que busca maior equidade no comércio. Ele contribui para o desenvolvimento sustentável, por meio de melhores condições de troca e garantia dos direitos para produtores e trabalhadores marginalizados. Sendo assim, a posição de Insustentável para a modalidade PAC reflete uma dificuldade dos produtores dos Assentamentos Convencionais em relação à comercialização dos seus produtos, menos de 30% praticam uma comercialização sustentável nas vendas de produção tanto vegetal quanto animal.

Apesar dos projetos de assentamentos convencionais apresentarem uma maior dependência na sua comercialização para os produtos vegetais e animais com os

atravessadores, os mesmos apresentam uma maior renda em relação aos projetos ambientalmente diferenciados. Isso pode ser explicado pela diversificação da produção e o processamento desses produtos no interior desses assentamentos, ou seja a obtenção da renda no PAC se dá de forma mais equilibrada entre os diversos meios de produção. Assim, dos setes meios (lavoura, olericultura, fruticultura, reflorestamento, extrativismo, produção animal), apenas a olericultura não apresentou produção pelas famílias entrevistadas, enquanto que no PAD apenas três meios de produção foram identificados. E, também, o processo de beneficiamento dos produtos nos assentamentos do PAC teve uma parcela de significância para o aumento da renda total em relação ao PAD, já que neste último nenhuma das famílias entrevistadas declarou que desenvolve algum tipo de processo de beneficiamento dos produtos. (Figura 28).

Figura 28 - Conjunto de indicadores da dimensão econômica nos assentamentos estudados no leste do Pará. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais. PAD – Projeto de Assentamentos Diferenciados.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

5.2.4 Dimensão ambiental

O bem-estar do meio ambiente é uma condição na qual este consegue manter toda a diversidade e qualidade e, desta maneira, sua capacidade de suportar as pessoas, outras formas de vida e seu potencial de adaptação e provisão de uma enorme gama de escolhas e oportunidades para o futuro (PRESCOTT-ALLEN, 2001).

A dimensão Ambiental apresentou uma posição *Intermediária* para os projetos ambientalmente diferenciados com índice de 49,1 e também *Intermediária* para os projetos convencionais apresentando um índice de 42,1 considerando nove indicadores (Tabela 9).

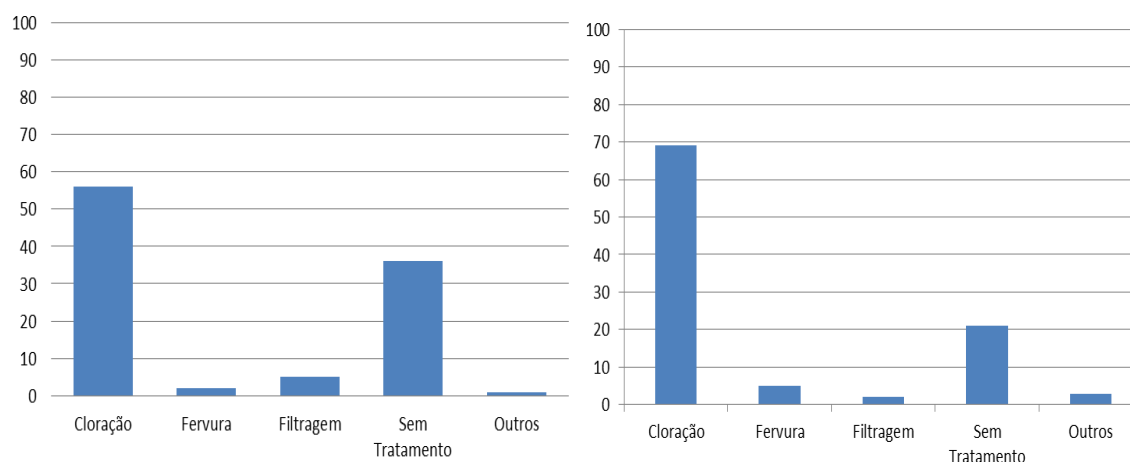
Tabela 16 - Graus dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) e dos seus respectivos temas da Dimensão Ambiental na escala do Barômetro da Sustentabilidade.

Tema	IDS	Graus dos IDS		Graus dos temas – Índices Temáticos		Situação do tema em relação ao desenvolvimento sustentável
		PAC	PAD	PAC	PAD	
Água	Tratamento da água	50,6	52,8	50,6	52,8	Intermediário
Terra	Destino do Dejeito Humano	7,3	Zero	34,0	45,5	PAC - Potencialmente Insustentável PAD – Intermediário
	Uso de Agrotóxico	100	96			
	Deposição de Lixo	83	56			
	Queimada	20	88			
	Recuperação de Área degradada	2	12			
	Consórcio	26	0			
	Pousio	34	14			
Área Desmatada	Zero	100				

Fonte: Silva (2014).

Para esta dimensão foram selecionados dois temas, o primeiro a ser considerado é a **Água**, o indicador que compõem o tema água é **Tratamento da Água**. Para esse indicador, as duas modalidades sinalizaram uma posição *Intermediária* com índice de 50,6 para o PAC e 52,8 para o PAD na escala do BS. Essa posição que o indicador alcançou reflete na questão de como as famílias fazem o tratamento da água, foi estabelecido como método sustentável para o presente estudo a família que praticasse o tratamento por cloração, filtragem e fervura. Resultou em quase 60% as famílias no PAC fazem práticas consideradas sustentáveis, porém mais de 40% das famílias não apresentam nenhum tipo de tratamento da água (Figura 29).

Figura 29 - Tratamento da água para as famílias dos assentamentos das modalidades de PAC e PAD. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Para os projetos de assentamento ambientalmente diferenciados, encontrou-se que mais de 60% das famílias fazem práticas de tratamentos da água através da cloração e 21%

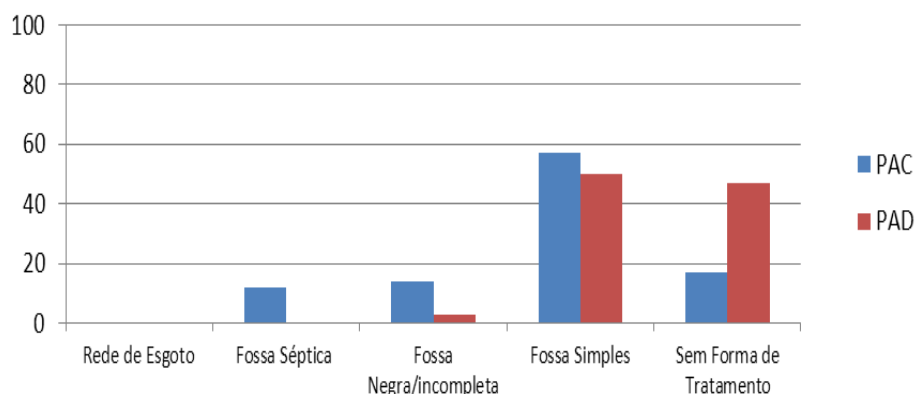
não faz nenhum tipo de tratamento, ocupando uma posição relativamente razoável (*Intermediária*) dentro da perspectiva de sustentabilidade estabelecida.

Os critérios de potabilidade de água no Brasil (base nos padrões da OMS) são referências técnicas que transmitem um padrão de qualidade à água, seja ela alcançada sem tratamento ou através de métodos químicos em plantas de tratamento; práticas como a filtração, a exposição ao sol e a fervura, se constituem em métodos para melhorar os aspectos estéticos e sensoriais da água. Métodos de tratamento de água são estabelecidos usando a filtração lenta como inspeção da característica da água, além da cloração e purificadores como o ozônio (FREITAS; FREITAS, 2005). Sendo assim o estado de saúde é decorrente da qualidade da água, entre outros, do tipo de tratamento dado à água para consumo humano (se não há tratamento, se é fervida, filtrada ou com hipoclorito de sódio) (BARRETO; KHAN; LIMA, 2005).

O segundo tema colocado como constituinte da dimensão ambiental é o Tema **Terra** que é composto por oito indicadores. O primeiro indicador a ser discutido é o *Destino do Dejeito Humano*. Para Gazzinelli et al.(2001) a ausência de encanamento de esgoto aliado ao lançamento de dejetos nos corpos d'água contamina-os. Uma das variáveis dos aspectos sanitários é o destino dado aos dejetos humanos (se é jogado a céu aberto ou enterrado, se é dirigido à fossa ou esgoto) (SOUSA; KHAN; PASSOS, 2004).

Para o presente estudo, este indicador registrou a posição de *Insustentável* para as duas modalidades de projeto de assentamentos. O PAC com um valor de 7,3 e o PAD mostrando outra vez seu desempenho nulo, com zero ponto na escala do Barômetro. A situação crítica para as duas modalidades, está relacionada com a falta de tratamento adequado que as famílias entrevistadas tratam o dejeito humano, apenas 12% das famílias para as modalidades de assentamentos convencionais considerou que possuem fossa séptica, fator este que foi considerado sustentável junto com o fator rede de esgoto. Para os assentamentos ambientalmente diferenciados, nenhuma família registrou a utilização de rede de esgoto e fossa séptica e o problema fica mais alarmante quando 47% das famílias consideram não ter nenhum tipo de tratamento do dejeito humano (Figura 30).

Figura 30 - Considerações das famílias sobre o tratamento do dejetos humano nas modalidades de assentamentos estudados. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

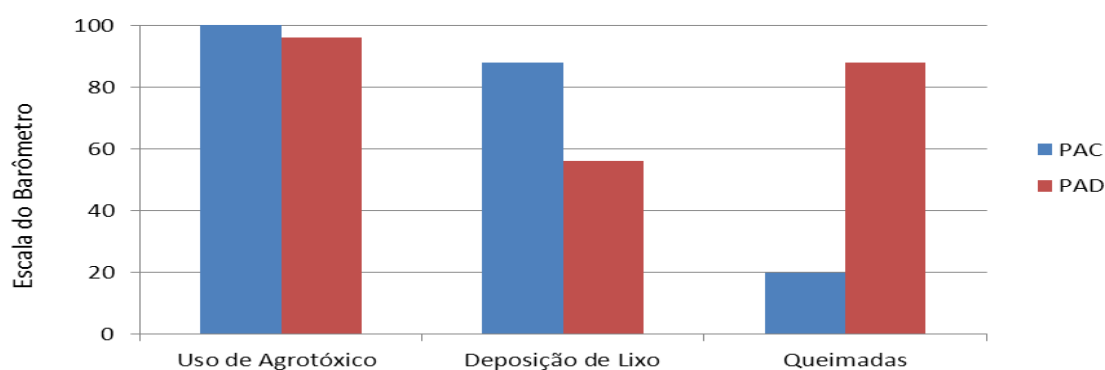
Para o Indicador *Uso de Agrotóxico*, as duas modalidades de assentamentos encontraram-se em posição *Sustentável*. Em relação a este indicador, Couto (2004) retrata que os adubos químicos contaminam a água de duas formas: pelas enxurradas que colocam os produtos nos corpos d'água e pela infiltração que alcança os lençóis freáticos; estando na água, estes químicos se propagam aos organismos que habitam nela ou dela se aproveitam (como peixes, camarões, batráquios, etc.). Sendo assim, para mensuração da sustentabilidade nas modalidades de assentamentos, quanto maior o número de família usuária de agrotóxico menor é a sustentabilidade. Registrou-se que nenhuma família entrevistada utilizou agrotóxico no ano da entrevista no PAC, assim, este conseguiu o valor máximo de 100 pontos na escala do BS e no PAD apenas 1% das famílias utilizaram agrotóxicos. Entende-se que os produtos químicos causam prejuízos à biodiversidade promovendo o aumento do emprego destes produtos e contribuindo para a elevação dos gastos. Os cultivos isentos de produtos químicos para sustento dos assentados revelam o cuidado ambiental, pela consciência de que o uso destes produtos aumenta as doenças no solo e nos frutos e o envenenamento dos seres vivos (DUVAL & FERRANTE, 2005) (Figura 21).

Para o indicador *Deposição de Lixo* observou-se que a modalidade PAC apresentou um desempenho muito bom, alcançando 83 pontos na escala do BS, ocupando uma posição de *Sustentável*, a modalidade de projetos ambientalmente diferenciados apresentou uma posição *Intermediária*, com um índice de 56 na escala do barômetro. Observa-se que 4% das famílias entrevistadas no PAC depositam o lixo de forma inadequada, em céu aberto, para o PAD esse valor sobe para 14% das famílias (Figura 31). Entende-se para este indicador, que o aumento da qualidade de vida das famílias resultará da melhoria dos indicadores de aspectos sanitários; uma das variáveis dos aspectos sanitários é o destino dado ao lixo domiciliar (se é lançado ao

solo ou queimado, se é enterrado); grande parte de produtores queima o lixo para evitar o óbito de animais por ingerir o plástico presente (SOUSA; KHAN; PASSOS, 2004). A carência de esclarecimento combinada com a privação de lugar adequado à coleta, conduz o produtor a depositar o lixo a céu aberto com resultado nocivo, mostrando ainda, possuir insuficiente consciência, notadamente em relação aos assuntos de saúde e preservação ambiental (SOUSA; KHAN; PASSOS, 2004).

Práticas de queima para limpar as roças, embora efetivas, são nocivas ao ambiente e trazem como consequência a diminuição contínua das colheitas, pelo desgaste do terreno (CASTRO; GOMES, 2007). A queima diminui a porção de nutrientes que voltam à terra pela matéria seca; o impacto do fogo na porção e qualidade da matéria orgânica do solo resulta, especialmente, da intensidade do fogo, do tipo de vegetação e da textura do solo; há conteúdos inferiores de Ca e Mg (cálcio e magnésio) na porção rasa da terra queimada (DICK, 2008). Além disso, praticas de queimadas têm levado a incêndio florestal em áreas vizinhas á agricultura Com isso entende-se que a pratica da queimada é inversamente proporcional ao entendimento em direção à sustentabilidade, para o indicador *Queimada* observou-se 78% das famílias do PAC fazem a prática da queimada em seus lotes, alcançando 20 pontos na escala do barômetro da sustentabilidade, justificando a posição de *Insustentável*, enquanto as queimadas no PAD são menos utilizadas pelas famílias entrevistadas, apenas 3% do total das famílias consideraram a utilização da prática, alcançando essa última modalidade a posição de *Sustentável* na escala do BS com índice de 88 pontos (Figura 31). Certamente a prática do extrativismo dominante neste tipo de assentamento no não uso de queima, pois se baseia em coleta de produtos na floresta em pé sem necessidade de derruba e queima.

Figura 31 - Problemas ambientais identificados nas modalidades de assentamentos estudados. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Foram selecionados alguns indicadores de práticas conservacionistas, que sinalizam que poucas famílias assentadas utilizam práticas produtivas baseadas na transição agroecológica, e as que utilizam se dá de forma bastante tímida nas propriedades das famílias entrevistadas como apontam os indicadores seguintes.

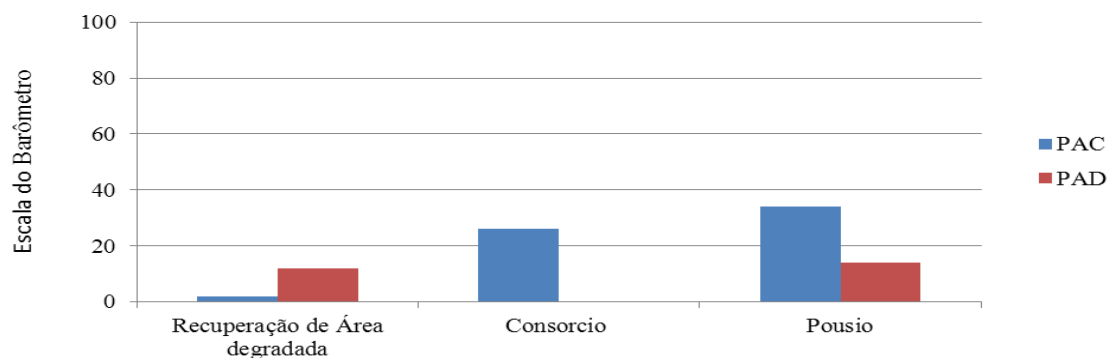
O indicador **Recuperação de Área Degradada** (RAD) sinalizou um baixo desempenho para as duas modalidades, ocupando uma posição Insustentável na escala do BS, com índice de 2 pontos para PAC e 12 para PAD. Isso mostra a baixa existência dessa prática efetuada pelos assentados nos seus lotes. O RAD visa restaurar áreas que foram alteradas devido o uso inadequado dos recursos naturais. Incluem atividades voltadas para a recuperação de danos ambientais: Recuperação e/ou correção de solos, recuperação da mata ciliar, reflorestamento de nascentes e outras áreas de interesse ambiental, recuperação de fontes naturais de água, etc.

O consórcio melhora a variedade da fauna do solo e da flora, oportuniza elevação da produtividade e eficiência do aproveitamento do solo, proporciona aumento de segurança aos produtores pela variedade de culturas, oferece melhor cobertura do solo (pelo aumento da densidade de plantas por área) reduzindo a presença de ervas daninhas e erosão; também proporciona elevação da renda líquida dos plantios, pela maior eficiência no uso da água, do solo, de espaços e diminuição do perigo de prejuízos totais, além do que o emprego racional de insumos origina impacto inferior sobre o solo e água (ALMEIDA; OLIVEIRA; BEZERRA, 2009). Entende-se com uma relação diretamente proporcional para o rumo da sustentabilidade, ou seja, quanto mais famílias assentadas usarem de prática mais sustentáveis o agroecossistema como todo é beneficiado. Com todos esses benefícios que a prática do consórcio proporciona infelizmente as duas modalidades de assentamentos apresentaram posição desconfortável na escala, o PAC registrou posição de 26 pontos e piora com pontuação Zero para os assentamentos ambientalmente diferenciados, o primeiro ocupou uma posição de *Potencialmente Insustentável* e o segundo *Insustentável*. O consórcio é um indicador que tem forte relação com o sucesso econômico dos produtores a longo e em curto prazos, por isso deve ter uma preocupação no seu planejamento.

Uma vegetação de pousio, a capoeira, cresce já a partir do primeiro ano quando a área não é mais capinada. Da antiga vegetação abandonada, retiram-se plantas para a construção de casas, máquinas e instrumentos simples, assim como para a obtenção de energia (WITHELM, 1993). Para que o pousio seja sustentável é necessário que esse período de abandono seja suficiente para regenerar a capacidade produtiva da parcela. Para o indicador **Pousio**, o PAC sinalizou uma posição *Potencialmente Insustentável*, com índice de 34 pontos, a modalidade

de PAD apresentou um índice de 14 pontos e ocupando uma posição de *Insustentável* na escala do BS (Figura 32).

Figura 32 - Práticas conservacionista praticada pelas famílias entrevistada nos assentamentos estudados. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Aparentemente, poder-se-ia deduzir que diante dos resultados apresentados estaríamos diante de um quadro desolador, onde os assentamentos teriam pouca chance de se tornarem espaços de produção capazes de incorporar a dimensão da sustentabilidade. Para Silva (2011) é necessário que o fomento de projetos e iniciativas com o objetivo de promover a recuperação de áreas degradadas, por meio da implantação de sistemas agroflorestais (SAF's), o que ainda é muito tímido nas ações do INCRA.

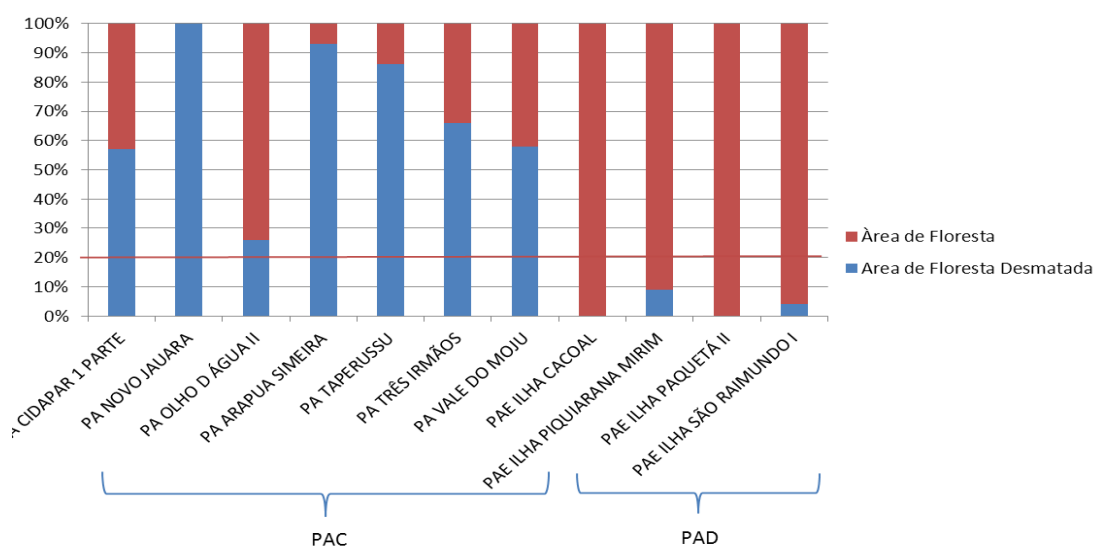
Um programa de pagamento por serviços ambientais, a exemplo do crédito ambiental (Cartão Verde) criado pelo INCRA em 2009, pode criar um ambiente favorável para que as famílias façam a transição agroecológica para sistemas de produção economicamente viáveis e ecologicamente corretos.

Diversos estudos têm sido desenvolvidos para verificar o desmatamento acarretado por projetos de assentamento da reforma agrária na região amazônica, sobretudo após o Ministério do Meio Ambiente (MMA) anunciar em 2008 que os projetos de assentamento do INCRA figuravam dentre as seis primeiras posições na lista dos responsáveis pelo desmatamento da Amazônia. Para avaliar a ação do desmatamento nas duas modalidades de assentamento foi escolhido o indicador *Área Desmatada*, onde obteve-se dados de desmatamento em todos os assentamentos até 2012 e foi baseado numa metodologia semelhante o estudo feito por Alencar et al. (2013), onde trata os assentamentos como um único grande lote e o percentual de Reserva Legal dentro dos assentamentos, aplicado nos cálculos relacionados ao passivo, foi de 80% de floresta em relação à área total do assentamento. Porém, para este estudo, foram encontradas duas limitações para obtenção de

um índice mais preciso, como a falta de dados do desmatamento realizado desde a data de criação do assentamento até o ano de 2012, para saber o quanto os assentados tiveram participação no desmatamento. Outro fator é a falta dos dados de desmatamento para o assentamento agroextrativista Ilha Ponta Alegre, que se enquadra dentro da modalidade de Projeto de Assentamento Ambientalmente Diferenciado (PAD), pois essas informações não se encontra na base de dados do INCRA.

Sendo assim, a modalidade de PAC teve um índice de Zero, ocupando uma posição de *Insustentável* na escala do BS (escala inversa), a justificativa para esse desempenho é devido às atividades desenvolvidas pelas famílias, tais como agricultura e exploração madeireira, têm grande potencial para gerar desmatamento e degradação florestal na região (BRANDÃO JR & SOUZA JR, 2006). Esta modalidade não teve um assentamento que tenha desmatado menos de 20% da sua reserva legal como exige o Código Florestal. Já a modalidade de PAD alcançou um índice de 100 (Cem) pontos na escala de desempenho, ocupando uma posição de Sustentável. Este excelente desempenho pode está relacionada devido os assentados dessa modalidade ter uma orientação mais voltada à produção florestal e menos para a produção agropecuária, o que representa uma das maiores causas do desmatamento nos assentamentos da região (Figura 33).

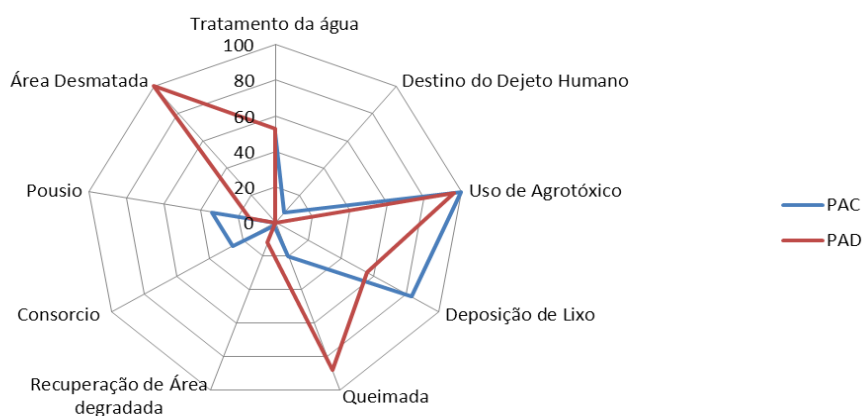
Figura 33 - Área desmatada nos assentamentos. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PRODES/IPAM (2013)

De forma resumida, observa-se então, que na dimensão ambiental alguns indicadores foram considerados com desempenhos bons para as duas modalidades, como foi o caso do uso de agrotóxico. As duas modalidades tiveram resultados intermediários (razoável) para o indicador tratamento da água. Os indicadores Área desmatada e queimada também tiveram um bom desempenho para a modalidade de assentamentos ambientalmente diferenciados. O indicador deposição de lixo para o PAC teve um expressivo resultado. Os indicadores que tiveram maus desempenhos para a modalidade de assentamentos convencionais foram: Destino do dejetos humano, Recuperação de áreas degradadas e Área desmatada. Para a modalidade assentamento ambientalmente diferenciados, os indicadores que apresentaram piores desempenhos foram: Consórcio, Recuperação de área degradada, Destino do dejetos humano e Pousio (Figura 34). Nota-se que os indicadores apresentando baixo desempenho é mais numeroso em comparação com indicadores com bons desempenhos para as duas modalidades. Dos nove indicadores selecionados para o PAC, seis possuem posição de insustentável e potencialmente insustentável e apenas três com posição confortável. Para o PAD, quatro indicadores estão em posição ruim (potencialmente sustentável e Insustentável), mas cinco estão numa posição confortável.

Figura 34 - Indicadores da dimensão ambiental extraídos do BS nas duas modalidades de assentamentos estudados no leste do Pará. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.

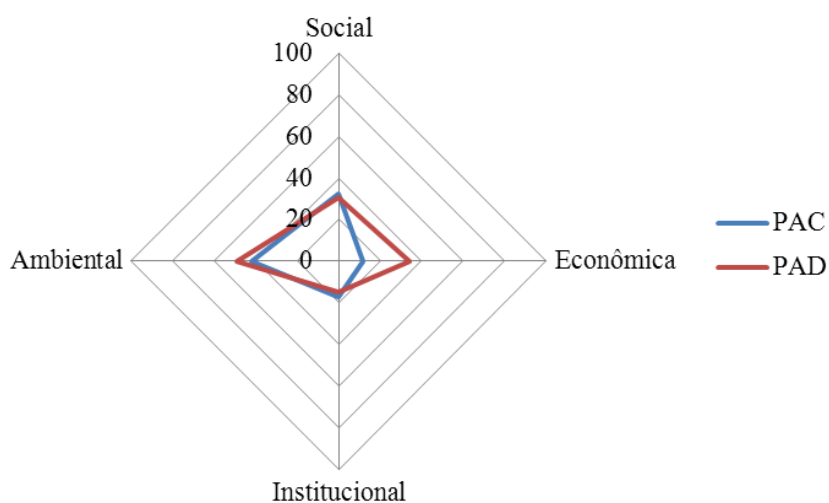


Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Para as duas modalidades constatou-se que indicadores de Práticas convencionais não tiveram êxito nos seus resultados, concluindo que tem que haver um olhar diferenciado para essas atividades. As práticas convencionais são fundamentais para a conservação dos recursos naturais e para a produtividade agrícola nos assentamentos, elevar o índice dessas práticas para a posição de sustentável é uma forma de evitar a degradação do meio ambiente, diminuindo o desmatamento, com o intuito de selecionar as potencialidades dos agroecossistemas, reduzir os insumos agrícolas externos e não renováveis, satisfazer as necessidades de produção sem impactos atuais e futuros (PEREIRA et al., 2006).

No geral, considerando o desempenho das dimensões, observou-se que os polígonos que formam (Figura 35) são bastante similares nas duas modalidades de assentamentos, apontando, para ambos quase as mesmas tendências para as quatro dimensões do Barômetro da sustentabilidade. A dimensão ambiental apresentou um desempenho mais expressivo em relação às outras dimensões e o maior índice dessa dimensão é na modalidade de projeto ambientalmente diferenciado. A segunda dimensão melhor ranqueada com bom desempenho foi a social, onde a modalidade de assentamento convencional teve maior índice em relação ao PAD, porém essa diferença é pequena. Na dimensão econômica, foi identificada uma diferença bastante significativa entre as duas modalidades e essa diferença pode estar relacionada ao processo de produção e comercialização como foi discutido nos indicadores econômicos. A dimensão institucional apresentou um baixíssimo desempenho para as duas modalidades, remetendo-se a pensar que é uma dimensão extremamente importante para a sustentabilidade, mas com desempenho sofrível em ambas as modalidades estudadas.

Figura 35 - Desempenho das dimensões para as modalidades de assentamentos. PAC – Projeto de Assentamentos Convencionais; PAD – Projeto de Assentamento Diferenciado.



Fonte: PQRA/INCRA (2010).

Na tabela 10 apresenta-se os índices do “bem estar humano e ambiental” para as duas modalidades, cuja convergência no gráfico bidimensional mostrou o posicionamento das modalidades em relação ao desenvolvimento sustentável (ver Figura 5).

Este estudo apontou uma posição mais expressiva em relação ao desenvolvimento sustentável para a modalidade dos projetos de assentamento ambientalmente diferenciados em relação aos projetos convencionais.

Tabela 17 - Situação geral dos Projetos de assentamentos estudados em relação ao Desenvolvimento Sustentável, segundo Dimensões e Subsistemas do Barômetro da Sustentabilidade.

Dimensões	Graus e Situação		Subsistemas	Graus e Situação	
	PAC	PAD		Bem-Estar	PAC
Social	32,2	30,5	Humano	20,3 – Potencialmente Insustentável	26,8 – Potencialmente Insustentável
Econômica	11,7	34,2			
Institucional	17,1	15,1			
Ambiental	42,1	49,1	Ambiental	42,1 – Intermediário	49,1 – Intermediário

Fonte: Silva (2014).

6 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os resultados da pesquisa apontam os Projetos de Assentamentos Diferenciados (PAD) como mais sustentáveis que os projetos de Assentamentos Convencionais (PAC) dentro da metodologia do Barômetro da Sustentabilidade, mas apesar de haver essa diferença nos resultados dos índices entre as modalidades de assentamentos, as duas modalidades ocupam a mesma posição na escala do Barômetro, a de Potencialmente Insustentável.

Considera-se que as análises dos resultados do questionário de Avaliação da Qualidade dos Assentamentos de Reforma Agrária permitiu estabelecer de forma qualitativa, o nível de desenvolvimento dos assentamentos, por meio da ferramenta barômetro da sustentabilidade, a qual evidenciou, de forma simples e direta a situação dos assentamentos, com relação ao bem estar humano e ambiental.

Para esse estudo observou-se quase as mesmas tendências de sustentabilidades para os assentamentos das duas modalidades tanto nos indicadores que se mostraram críticos como os que mostraram confortáveis, refletindo consensualmente a dificuldade que as famílias dos agricultores assentados, no geral, encontram-se para sobreviver com a política atual de colonização e reforma agrária. Dificuldades essas que geralmente se agravam em assentamentos com maior dificuldade de acesso como é os assentamentos agroextrativistas que estão inseridos nos projetos ambientalmente diferenciados. Neste estudo, no entanto, o isolamento geográfico do PAD não se mostrou como um fator determinante para indicar a ineficácia da política de reforma agrária nesses assentamentos, comparando-se com o PAC, uma vez que aquela modalidade apresentou melhor rendimento em direção à sustentabilidade em relação a esta última.

O Barômetro permitiu analisar em nível de indicadores, temas e dimensões, numa visão sistêmica, a situação dos assentamentos, podendo assim comparar as duas modalidades e avaliar o nível de interação entre estes indicadores temas e dimensões assim analisar o desenvolvimento social, econômico, institucional e ambiental dos assentamentos de reforma agrária do leste do Pará. Dentro dessa comparação, chama-se atenção para a dimensão econômica, onde obteve-se uma diferença significativa de 23 pontos entre as duas modalidades, com índice maior para o PAD. Com isto, percebe-se, que as áreas localizadas as margens dos rios podem ser destinadas à reforma agrária, apesar das adversidades imposta pela geografia da região, mas de qualquer forma é necessário aproveitar e potencializar a adaptabilidade do ribeirinho as condições adversas, garantindo no mínimo, o acesso a

infraestrutura básica de serviços e os instrumentos de produção necessários ao seu desenvolvimento.

As dimensões Institucionais e Sociais não apresentaram diferenças significativas entre as modalidades, porém os resultados obtidos são importantes para refletir sobre os problemas característicos e peculiares dos assentamentos rurais que estão profundamente ligados à proposta do desenvolvimento da agricultura familiar e as políticas destinadas ao seu fortalecimento

Em particular, é visível a importância da implementação de assentamentos diferenciados, pois essa interação homem natureza dos ribeirinhos e o meio natural que os circunda, reflete na manutenção da floresta como mostra o indicador ambiental Área Desmatada no PAD, uma vez que os ribeirinhos assentados possuem experiência no uso e conservação da diversidade biológica. Diferente, geralmente, da política de assentamento que acontece nos projetos convencionais, onde ocorre a desapropriação de latifúndio improdutivo e as vezes terras já desmatada e degradadas, onde as famílias selecionadas para esses assentamentos tem grande potencial pra gerar mais desmatamento e degradação ambiental, além de estarem sujeitas manipulação de madeireiros e fazendeiros que muitas vezes são os verdadeiros responsáveis por desmatamentos nos assentamentos.

O modelo de assentamentos diferenciados, embora estejam na mesma situação dos convencionais, apresenta-se com maior potencial nos aspectos econômicos e ecológico, e isso é importante para considerar nas propostas de assentamentos sustentáveis, que devem considerar as varias dimensões da sustentabilidade.

Para que os assentamentos tenham condições necessárias para elevar a novos patamares de sustentabilidade, é necessários que o processo de implementação da política de reforma agrária seja voltada para a realidade local e considere as diferentes dimensões da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, C.E, CRUZ, C, E, LIMA, P.V. Importância do PRONAF na infra-estrutura, produção agropecuária e geração de renda nos assentamento do Nordeste. In: XLV SOBER, 2007, Londrina. **Anais da SOBER**, 2007. v.37, n.7, jul. 2007. p.7-16.
- ALENCAR, A. C. et al. Amazônia em Pauta: O novo código florestal e os assentamentos na Amazônia. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – **IPAM**. 2º Semestre 2013.
- ALMEIDA, M. V. R.; OLIVEIRA, T. S.; BEZERRA, A. M. E. Biodiversidade em sistemas agroecológicos no município de Choró, CE, Brasil. **Rev. Ciência Rural**, v.39, n.4, p.1080-1087, jul. 2009.
- ALTIERI, M.A. Biodiversidad, Agroecologia y Manejo de Plagas. Clades. Cetal- Ediciones, 1992, 162p.
- BARRETO, R. C. S.; KHAN, A. S.; LIMA, P.V.P.S. Sustentabilidade dos Assentamentos no Município de Caucaia-CE. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 42, n.2, p. 225-247, 2005.
- BATISTELLA, M; BRONDIZIO, E. S. Uma estratégia integrada de Monitoramento e Análise do Impacto Ambiental de Assentamentos Rurais na Amazônia. In: ROMEIRO, A. R. (org.), **Monitoramento e Contabilização de Impactos Ambientais. Campinas**, Ed. Unicamp, 2004.
- BECKER, B. K. A Amazônia pós ECO-92. In: BURSZTYN, Marcel (org). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: ed.Brasiliense, 1994.
- BERGAMASCO, S. M. P. P. A Realidade dos Assentamentos Rurais por detrás dos Números. Estudos Avançados, São Paulo, v. 11, n. 31, p. 37-49, 1997.
- BOSSEL, H. Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications: A report to the Balaton Group. Winnipeg: IISD, 1999.
- BRANDÃO A., SOUZA JR C. Desmatamento nos Assentamentos de Reforma Agrária na Amazônia, O Estado da Amazônia nº7, **IMAZON**, Belém, n.7, 2006.
- BRASIL. Constituição [da] República Federativa do Brasil de 1988.
- BRASIL, Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em:
< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm > Acessado em: Março, 2013.
- BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação. Disponível em:
<<portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>> Acessado em: 27/12/2013.

BRASIL. Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Rurais Familiares. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm> Acessado em: Março, 2013.

BRASIL. Lei nº 11350 de 5 de outubro de 2006. Dispõe sobre as atividades de agente comunitária de saúde e Agente de Endemias. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11350.htm> Acessado em: Março, 2013.

BRASIL. Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em:

< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm> Acessado em: Março, 2013.

BRASIL. Decreto nº 7.358 de 5 de 17 de novembro de 2010. Institui o Sistema Nacional do Comércio Justo e Solidário - SCJS, cria sua Comissão Gestora Nacional, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7358.htm> Acessado em: Março, 2013.

BRASIL. Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Disponibilizado em:

< <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-518.htm>> Acesso em: Março de 2013.

BRASIL. Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal Brasileiro. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm> Acessado em: Março, 2013.

CAETANO, L. C. S.; FERREIRA, J. M.; ARAÚJO, M. L. de. **Produtividade de cenoura e alface em sistema de consorciação. Horticultura Brasileira.** v. 17, n. 2, p. 143-146, 1999.

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DA PARAÍBA. (CAGEPA). **Projeto Piloto.** Saneamento Rural. João Pessoa, PB, 2005.

CARNEIRO, F.F; TAMBELLINI, A.T; SILVA, J.A; HADDAD, J.P.A; BÚRIGO, A. C; VIANA, F. C. Saúde de famílias do Movimento de Trabalhadores Sem Terra e dos bóia-frias. Brasil, 2005. **Rev. Saúde Pública**, v. 42, n. 4, 757-763, 2008.

CARVALHO, H. J. A ; BRUSSI, A. J. E. Entre as Pedras e as Flores da Terra (Qualis A - Ciência Política). Lua Nova (Impresso), Cedec - São Paulo, v. 63, p. 67-102, 2004.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e sustentabilidade. Base conceptual para uma nova Extensão Rural. In: **WORLD CONGRESS OF RURAL SOCIOLOGY**, 10., Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: IRSA, 2001.

CASTRO, L. de F. C. de; GOMES, J. M. A. Atividades agrícolas no Assentamento Iracema (PI) e suas repercussões sobre o meio ambiente. **Rev. Interações**, v. 8, n. 1, mar. 2007.

COELHO, F. C.; FREITAS, S. P.; RODRIGUES, R. Manejo de plantas daninhas e sistema de consórcio na cultura do quiabeiro: produtividade e qualidade de frutos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 40, 2000, São Pedro, Resumos, Brasília: SOB/FCAV-UNESP, 2000. v. 18, n. 2, p. 587-588.

CORRENTÃO (COOPERATIVA DOS TRABALHADORES AGRO-EXTRATIVISTAS DE NOVAIPIXUNA). Projeto de desenvolvimento do projeto de assentamento agroextrativista Praia alta Piranha. Nova IPIXUNA: CORRENTÃO, 1999. 73.

DENICH, M.; VLEK, P. L. G.; SÁ, T. D. de A.; VIELHAUER, K.; LÜCKE, W. A Concept for the Development of Fire-free Fallow Management in the Eastern Amazon. in **Brazil. Agriculture Ecosystems & Environment**, v. 110, 2005, pp. 43-58.

DICK, D. P. Impacto da queima nos atributos químicos e na composição química da matéria orgânica do solo e na vegetação. **Rev. Pesq. Agropec. Bras.** , v. 43, n. 5, p.633-640, maio 2008.

DUVAL, H. C.; FERRANTE, V. L. S. B. Práticas Agroecológicas em Terras de Assentamentos Rurais. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, XLIII. **Anais**. Ribeirão Preto: SOBER, 2005.

FERNANDES, L. A.; COTRIM, M; FLECK, L.F.; MELGAREJO, L.; OLIVEIRA, A. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para Assentamentos de Reforma Agrária. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA, 7., 2007, Fortaleza, 28 a 30 de novembro de .

FERRANTE, V.L.S.B.; BARONE, L.A. Assentamentos Rurais e poder Local: os rumos da descentralização da reforma agrária. In: BERGAMASCO, S.M.P.P. et al. **Dinâmicas Familiar, Produtiva e Cultural nos Assentamentos Rurais de São Paulo**. Araraquara: UNIARA, Campinas: FEAGRI/UNICAMP, São Paulo:INCRA,2003.v. 1, p.157 – 185.

FERRARI, E. Um novo olhar sobre a diversidade das estratégias organizativas locais. (In) Organizações locais na promoção do desenvolvimento. Rio de Janeiro, **Revista Agriculturas**. v. 4, nº 2. p. 4-6, 2007.

FREITAS, M. B.; FREITAS, C. M. A vigilância da qualidade da água para consumo humano: desafios e perspectivas para o Sistema Único de Saúde. **Rev. Ciência e Saúde Coletiva**, v. 10, n. 4, p. 993-1004, 2005.

GALLOPÍN, G. C. Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators. A system approach. **Environmental Modelling & Assessment**. 1: 101 – 117. 1996.

GAZZINELLI, et al. Educação e participação dos atores sociais no desenvolvimento de modelo de gestão do lixo em zona rural em Minas Gerais. **Rev. Educ. Soc.**, v.22, n.74, abr. 2001.

GIRARDI, E. P. Quanto Reformadora é a política de assentamentos rurais?. **UNESP**. Disponível em: <www2.fct.unesp.br/nera/artigodomes/5artigodomes_2009.pdf> Acesso em: out. 2013.

GREENTEC ECOLOGIA AMBIENTAL. Energia Hidrocinética - **Estudo de Mercado**, 2003.

GUERRA, R. M. N. **É possível Atingir a Sustentabilidade nos Assentamentos de Reforma Agrária na Amazônia Legal?** O caso do PDS São Salvador no estado do Acre. Brasília-DF: UnB, 2002. 149 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2002.

HAGE, S. A. M.; ALMEIDA, L. S. **Desafios da educação nos assentamentos da reforma agrária na Amazônia paraense**. Disponível em <http://www.alasru.org/cdalasru2006/20Almeida.pdf>. Acesso em 25 jan. 2013.

INTERNATIONAL FAIR TRAD ASSOCIATION. (IFAT). **Comercio Justo**. Disponível em: <http://www.ifat.org/index.php?option=com_content&ide=1&itemid=13>. Acesso em 18 Setembro. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRARIA. **Relação dos Projetos da Reforma Agrária. Período da Criação do Projeto: 01/01/1900 Até 18/08/2011**. – Disponível em: <http://www.incra.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/projetos-e-programas-do-incra/relacao-de-projetos-de-reforma-agraria>. Acesso em abril 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/resultados>> . Acesso em out de 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. **Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite – PRODES, 2010**. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>> Acesso em set de 2013.

KATO, O; KATO, M. S.; SÁ, T. de A.; FIGUEIREDO, R. **Plantio direto na capoeira. Ciência & Ambiente: práticas agroecológicas**. Santa Maria: UFSM, n. 29, p. 99-111, jul./dez. 2004.

KRONEMBERGER, D. M. P.; CLEVELARIO JUNIOR, J.; NASCIMENTO, J. A. S do.; COLLARES, J. E. R.; SILVA, L. C. D. Desenvolvimento sustentável no Brasil: uma análise a partir da aplicação do “barômetro de sustentabilidade”. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, 20 (1): 25-50, 2008.

KRONEMBERGER, D. M. P; CARVALHO, C. N. de; CLEVELÁRIO JÚNIOR, J. Indicadores de Sustentabilidade em Pequenas Bacias Hidrográficas: uma aplicação do “Barômetro da Sustentabilidade” à Bacia do Jurumirim (Angra dos Reis, RJ). **Revista Geochimica Brasiliensis**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 86 – 92, 2004.

LEPRI, C. M. **Projetos de assentamento ambientalmente diferenciados: a reforma agrária Eco-socialista do séc. XXI?** II conferencia do desenvolvimento - ipea Área

Temática Desenvolvimento e Sociologia Brasília, novembro de 2011.

LUCENA, A. D.; CAVALVANTE, J. N. ; CÂNDIDO, G. A. **Sustentabilidade do município de João Pessoa: uma aplicação do Barômetro da Sustentabilidade.** In: Gesinaldo Ataíde Cândido. (Org.). Desenvolvimento Sustentável e Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade: formas de aplicações em contextos geográficos diversos e contingências específicas. Campina Grande: Editora da Universidade Federal de Campina Grande, v. , p. - 470. 2010.

MEADOWS, D. Indicators and information systems for sustainable development: a report to the Balaton Group. South África: The **Sustainability Institute**, 1998. 95p.

MELLO, C. P. T. **Desempenho produtivo das culturas de cenoura e rúcula em consórcio.** 2000. 44f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias "Júlio de Mesquita Filho", Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2000.

MENEZES, A. J. E. A., **Análise econômica da “produção invisível” nos estabelecimentos agrícolas familiares no Projeto de Assentamento Agroextrativista Praia Alta e Piranha, Município de Nova Ipixuna, Pará.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Pará. Centro Agropecuário/Embrapa, Amazônia Oriental, 2002.

MORAES, J. A; MONTEIRO, M. S. L. **Agrotóxicos e meio-ambiente: do uso aos agravos à saúde do trabalhador rural.** In: III Encontro da ANPPAS, Maio de 2006. Disponível em: <www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA104-15032006-150215.DOC>. Acesso em: 04 de Outubro. 2013.

MOTTA, S. Saneamento. In: ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde.** 4. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1994 cap. 12, p.343-364.

NEVES, R. S.; MEDEIROS, J. C. A.; SILVEIRA; S. M. B.; MORAIS, C. M. M. **Programa um milhão de cisternas: guardando água para semear vida e colher cidadania. (In) Água nos agroecossistemas: aproveitando todas as gotas.** Rio de Janeiro, Revista Agriculturas. v.3, nº 3. p.7-11, 2010.

NODA, S. N. **Utilização e Apropriação das Terras por Agricultura Familiar amazonense de Várzeas.** IN: DIEGUES, A. C; MOREIRA, A. C. Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum. São Paulo:NUPAUB/USP, 2001.181 a 203.

PASSOS, A. T. B.; SOUSA, M. C. **Indicadores da Sustentabilidade em Assentamentos Rurais no Rio Grande do Norte.** In: SOBER, 2005, Ribeirão Preto. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2005.

PEREIRA, C. A.; VIEIRA, I. C. G. **A importância das florestas secundárias e os impactos de sua substituição por plantios mecanizados de grãos na Amazônia.** In: Interciência, v.26, n.8, p. 337-341, 2001.

PEREIRA, L. C.; SILVEIRA, M. A. da; NETO, F. L. N. **Agroecologia e Aptidão Agrícola das Terras: as bases científicas para uma agricultura sustentável.** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006.

PRESCOTT-ALLEN, R. **Assessing Progress toward Sustainability System Assessment Method illustrated the Wellbeing of Nations**. Cambridge: IUCN, 1999.

PRESCOTT-ALLEN, R. **The Barometer of Sustainability**, IUCN, 2001. Disponível em: <<http://www.iucn.org/themes/eval/english/barom.htm>>. Acesso em out de 2012.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **Geografia e movimentos sociais no processo de globalização em curso**. Boletim Gaúcho de Geografia, Porto Alegre, n.8, 1998.

REBORATTI, C. **Fronteiras Agraria em América Latina. Geo Critica. Cuadernos Criticos de Geografia y Ciências Sociales**. Universidad de Barcelona, ano XV, n 87, maio 1990.

SACHS, I. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SALATI, E.; SANTOS, Â. A; KLABIN, I. **Temas Ambientais Relevantes**. in Estudos Avançados (online), vol. 20, no 56 (cited 2006-11-26), 2006, pp. 107-27.

SALGADO, R. V. **Os Assentamentos Rurais Vinculados ao Movimentos dos Trabalhadores Sem Terra e a Saúde Pública: Uma Análise da Produção Bibliográfica Nacional**. Porto Alegre – RS, UFRGS, 2012. Trabalho de Conclusão de Curso.

SANTOS, J. C. B. **O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra e as Relações entre Saúde, Trabalho e Ambiente em um Assentamento Rural no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro – RJ, Abril, 2011. Dissertação (Mestrado), Fundação Oswaldo Cruz.

SIENA, O. **Método para avaliar progresso em direção ao desenvolvimento sustentável**. Tese (Doutorado em engenharia de produção) curso de pós-graduação em engenharia de produção. Florianópolis, IJFSC, 2002.

SILVA, A. M.; CORREIA, A. M. M.; CÂNDIDO, G. A. **Ecological Footprint Method: Avaliação da Sustentabilidade no Município de João Pessoa, PB**. In: CÂNDIDO, G. A. (Org.). **Desenvolvimento Sustentável e Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade: Formas de aplicações em contextos geográficos diversos e contingências específicas**. Campina Grande, PB: UFCG, p.236-271. 2010.

SILVA, M. A. D. **Assentamento e Sustentabilidade**. Sociedade e cultura. Goiânia, v. 4, n. 1, jan./jul., p. 85 – 103. 2001.

SILVA, C. B; LIPORANE, F. **Deposição irregular de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia: Algumas considerações**. OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia, v.2, n.6, p.22-35, abr. 2011. Disponível em <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/2edicao/n6/3.pdf>> Acesso em 07/09/2013.

SILVA, E. P. **Reforma Agrária e Desenvolvimento Rural Sustentável, sob a abordagem do Cooperativismo e da Agroecologia: o Caso dos Assentamentos do Nordeste Paraense**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Ananindeua, UNAMA, 2011.

SILVA, M. R. F da. **Indicadores de Sustentabilidade para o Município de Altamira-Pará: Uma Aplicação do Barômetro da Sustentabilidade**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Belém, 2013.

SMITH, J.; FERREIRA, M. do S. G.; KOP, P. van de; FERREIRA, C. A. P.; SABOGAL, C. **Cobertura florestal secundária em pequenas propriedades rurais na Amazônia: 107 implicações para a agricultura de corte e queima**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000, 43p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 51).

SOUZA, M. C.; KHAN, A. S.; PASSOS, A. T. B. **Qualidade de vida da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Norte**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECOLOGIA E SOCIOLOGIA RURAL, XLII. Anais. Cuiabá: SOBER, 2004.

SOUZA, S. P; HESPANHOL, R. M. **Os efeitos do consumo dos assentados no comércio dos núcleos urbanos dos municípios de Rosana, Euclides da Cunha paulista e Teodoro Sampaio – SP**. V Encontro de Grupos de Pesquisa “Agricultura, Desenvolvimento Regional e Transformações Socioespaciais”. Universidade Federal de Santa Maria. 25,26 e 27 de Novembro de 2009.

SOUSA, E.G. **Políticas públicas voltadas ao homem do campo – o PRONAF em Bananeiras – PB**. Universidade Federal da Paraíba. Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal. 2011

SPAROVEK, G. (org.) **A Qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira**. Páginas e Letras, São Paulo, 2003.

TORRES, E. F. **O Papel dos atores sociais na consolidação dos assentamentos**. XI Congresso Brasileiro de Sociologia 1 a 5 de setembro de 2003, UNICAMP, Campinas, SP.

TOURNEAU, F. M.; BURSZTYN, M. **Assentamentos rurais na Amazônia: contradições entre a política agrária e a política ambiental**. Ambiente e Sociedade, v. 8, n. 1, p. 111-130, 2010.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 1.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 256 p. 2005.

VEIGA. M. M; DUARTE. F. J. C. M; MEIRELLES. L. A; GARRIGOU. A; BALDI. I. **A contaminação por agrotóxico e os Equipamento de Proteção Individual (EPIs)**. Revista Brasileira. Saúde ocup., São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo11/043.pdf>. Acesso em: 25 Outubro. 2013.

VEIGA, J.E. da. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VIEIRA, I. C. G. et al. **Bases técnicas e referenciais para o programa de restauração florestal do Pará: um bilhão de árvores para a Amazônia**. Belém: IDESP, 2009. 109 p.

WILLEY, R.W. Intercropping: its importance and research needs. Part 1. Competition and yield advantages. Field Crop Abstracts, Hurley, v.32, n.1, p.1-10, 1979.

WITHELM, D. Die Nutzung der Sekundärvegetation in der Region Igarapé Açu (Bundesstaat Pará, Brasilien) durch die lokale Bevölkerung. Tese de Diploma, Fachbereich Biologie der Universität Hamburg. 1993.

**ANEXO – QUESTIONÁRIO PESQUISA SOBRE QUALIDADE DE VIDA, PESQUISA
E RENDA NOS ASSENTAMENTOS.**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - MDA
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA



**PESQUISA SOBRE QUALIDADE DE VIDA,
PRODUÇÃO E RENDA NOS ASSENTAMENTOS
QUESTIONÁRIO FAMILIAR**

Número de controle da SR* []

Número gerado pelo Sistema** []

Orientações gerais para o preenchimento:

- Preencher cuidadosamente todas as questões constantes neste questionário.
 - Sempre que possível realizar a entrevista com a participação da família, principalmente do casal.
 - A unidade de respostas é a família / casa do cadastrado e sua parcela/lote.
 - Em caso de dúvida, consulte o Manual do Entrevistador e/ou o supervisor do INCRA.
- * Preencher antes de entregar o questionário ao entrevistador.
Ex: SR 01-001 (1º Questionário da SR 01).
- ** Preencher com o número emitido pelo sistema, após a digitação do questionário on line.

INFORMAÇÕES GERAIS

Nome do Assentamento: _____

Código Sipra: _____

Data de criação do assentamento (Portaria): _____

Município: _____

Estado: _____

Nome do (a) Entrevistador (a): _____

Data: ____/____/____

Horário de início da pesquisa: _____

INÍCIO DA ENTREVISTA

1. Nome dos entrevistados (a)s: _____

2. Telefones (Fixo ou Celular): _____

3. Código Sipra do Beneficiário: _____

4. Tamanho da parcela/lote (assentamento parcelado) ou área estimada de uso (assentamento coletivo): ____ (ha)

5. Número do lote (quando for o caso): _____

6. Nome da comunidade: (quando for o caso): _____

7. Nome do ramal ou rio de acesso (quando for o caso): _____

8. Há quanto tempo está morando no assentamento (ano de entrada)? _____

9. O(a) Sr(a) poderia dizer o nome e algumas informações de todas as pessoas que moram na casa/lote?

Código	Nome (primeiro e último nome)	Sexo 1 – Masc 2 – Fem.	Idade (anos)	Escolaridade (seguir a indicação abaixo)	Está matriculado (a)? Sim ou Não (somente para pessoas de 7 a 15 anos)
				a) Não alfabetizado/Nunca estudou b) 1ª série c) 2ª série d) 3ª série e) 4ª série f) 5ª série g) 6ª série h) 7ª série i) 8ª série j) 9ª série k) Ensino médio incompleto l) Ensino médio completo m) Ensino superior incompleto n) Ensino superior completo	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					

10. Em relação à Educação Pública, qual a sua avaliação sobre os itens a seguir?

Condições	Ótimo	Bom	Razoável	Ruim	Péssimo
<u>Acesso à escola</u> (distância, transporte, etc.)					
<u>Estado geral da escola</u> (Infraestrutura, quantidade e tamanho das salas de aula, carteiras suficientes, água, luz, etc.)					
<u>Quantidade e qualificação dos professores</u>					

11. Em relação à Saúde Pública, qual a sua avaliação sobre os itens a seguir?

Condições	Ótimo	Bom	Razoável	Ruim	Péssimo
<u>Acesso ao hospital ou posto de saúde</u> (distância, transporte, etc.)					
Acesso a <u>consultas médicas</u> no hospital ou posto de saúde					
À disponibilidade de <u>medicamentos</u> no hospital ou posto de saúde					
Acesso a <u>atendimentos mais simples</u> . Ex.: curativos, pontos, “tirar” pressão, etc.					
Acesso a <u>atendimentos mais complexos</u> . Ex.: Ortopedia, Cardiologia, Cirurgias, etc.					
À atuação do <u>Programa Saúde da Família (PSF)</u> ou <u>Agente de Saúde</u>					

12. A casa onde você reside possui:
(registrar o número de cada cômodo/peça)

Cômodos/peças	Qtde.
Banheiro	
Cozinha	
Quarto	
Sala	
Varanda	
Outro _____	

13. Qual o tipo predominante da parede externa da casa?
(Assinalar uma opção)

Alvenaria/Tijolo – com reboco	
Alvenaria/Tijolo – sem reboco	
Mista: Alvenaria e Madeira	
Madeira	
Pau a pique, taipa ou adobe	
Lona ou plástico	
Outro _____	

14. Qual o tipo predominante da cobertura (telhado)? (Assinalar uma opção)

Laje de concreto	
Telha de cerâmica/barro	
Telha de amianto ou folha de zinco	
Sapé ou palha	
Lona ou plástico	
Outro _____	

15. Situação do abastecimento de energia elétrica:
(Assinalar uma opção)

Disponibilidade de energia o ano todo em condições adequadas ao conforto da família	
Disponibilidade de energia, mas com quedas constantes ou com “ pouca força ”, etc.	
Não possui energia elétrica	
Outro _____	

16. A água para uso da residência é suficiente para atender a todas as necessidades da família?

() Sim () Não

17. Quais as duas principais fontes de abastecimento de água da sua residência?

(Preencher com: 1- mais utilizada e 2 - segunda mais utilizada, se for o caso)

Poço artesiano	
Nascente ou vertente com poço	
Rios/Córregos/Igarapés	
Cacimba	
Açude/ barreiro	
Cisterna	
Rede pública	
Chafariz (Sistema de abastecimento coletivo)	
Caminhão Pipa	
Outra _____	

18. Quais as principais formas de tratamento da água para consumo humano realizadas?

(Preencher com: 1- mais utilizada e 2 - segunda mais utilizada, se for o caso)

Cloração	
Fervura	
Filtragem	
Dessalinização	
Outra _____	
Não há tratamento	

19. Qual a principal forma de tratamento dos dejetos humanos da casa?

Rede de esgoto	
Fossa séptica - Possui dois compartimentos, o tanque séptico (impermeável) onde ocorre a decomposição dos resíduos e o sumidouro (permeável) que permite a infiltração no terreno do líquido que vem do primeiro tanque.	
Fossa incompleta/ “Fossa Negra” – Quando falta um dos dois compartimentos da fossa séptica.	
Fossa simples - Também conhecida como “casinha” ou “sentina”, no qual os dejetos caem diretamente no buraco, sem água. Quando saturados, cobre-se com terra e constrói-se uma nova fossa.	
Outra _____	
Não tem	

20. Qual a situação da via de acesso (ramal ou estrada) para a parcela/ lote?

- Ótima
 Boa
 Razoável
 Ruim
 Péssima

21. Em relação às condições de moradia/casa, qual a sua avaliação?

Condições	Ótimo	Bom	Razoável	Ruim	Péssimo
Quanto ao tamanho da casa e a quantidade de cômodos					
Quanto à qualidade da casa (paredes, telhado, piso, etc.)					
Quanto à água					
Quanto à luz					
Quanto ao saneamento básico					

22. Quantos bens existem na sua propriedade em pleno funcionamento?

(ler as alternativas e assinalar a quantidade de cada item, quando não existir marcar zero – “0”)

Especificação	Antes de ser assentado	Depois de ser assentado
Automóvel		
Motocicleta		
Bicicleta		
Canoa		
Rabeta		
Voadeira		
Antena Parabólica		
Televisor		
Aparelho de som		
Rádio		
Aparelho de Vídeo cassete		
Aparelho de DVD		
Geladeira		
Freezer		
Máquina de lavar roupas		
Tanquinho		
Fogão a gás		
Fogão à lenha		
Forno elétrico		
Forno de Microondas		
Liquidificador		
Ferro elétrico		
Batedeira de bolo		
Linha de Telefone fixo		
Celular		
Computador		
Impressora de computador		
Internet		
Trator		
Carreta agrícola		
Arado/grade/roçadeira		
Plantadeira/adubadeira		
Picadeira/forageira/triturador		
Carroça/carro de boi		
Arado de tração animal		
Bombas d' água/ Equipamentos de irrigação		
Outros _____		

23. Quantos bens coletivos existem no assentamento em pleno funcionamento aos quais você tem acesso?

(ler as alternativas e assinalar a quantidade de cada item, quando não existir marcar zero – “0”)

Especificação	
Trator	
Carreta agrícola	
Arado/grade/roçadeira	
Plantadeira/adubadeira	
Picadeira/forageira/triturador	
Carroça/carro de boi	
Arado de tração animal	
Bombas d'água/Equipamentos de irrigação	
Colhedeira	
Caminhão	
Outros _____	

24. A produção desenvolvida no seu lote é:

- Individual/ familiar
 Coletiva/ comunitária
 A maior parte individual, a menor parte coletiva
 Individual e coletiva, em partes iguais
 A maior parte coletiva, a menor parte individual

25. Você e sua família produzem fora do seu lote?

- Não
 Sim, de forma coletiva/comunitária em outros lotes dentro do assentamento (inclusive áreas de mata, campo e outras)
 Sim, de forma individual em outros lotes fora do assentamento
 Sim, de forma coletiva/comunitária em outros lotes fora do assentamento

26. Entre as atividades abaixo, qual (is) delas realiza em conjunto com outros assentados?

- Aquisição de sementes, fertilizantes e outros produtos para produção
 Aquisição/utilização de máquinas e equipamentos para produção
 Utilização de galpões, terrenos para produção
 Contratação de crédito para produção ou comercialização
 Preparo do solo, plantio, colheita, pastoreio, pesca, extração vegetal
 Repartição da produção coletiva/comunitária para consumo
 Repartição da produção coletiva/comunitária para comercialização
 Comercialização da produção
 Utilização de galpões, terrenos para lazer, ensino, saúde ou prática religiosa
 Outras
 Nenhuma delas

27. A sua produção de culturas/grãos (a ser relacionada na questão 28) é:

- Coletiva/Comunitária
 Individual
 Parte coletiva e parte individual

Caso positivo, indique quantas famílias fazem parte do grupo coletivo/comunitário: _____.

28. Produção / culturas, colhidas na sua lavoura/ roça no último ano (2009)*(com exceção da área, transformar as unidades utilizadas para kg, o que pode ser feito depois, no escritório)*

Cultivos	Área plantada (ha)	Total Colhido (Kg)	Quantidade Vendida (Kg)	Valor Unitário (R\$/Kg)	Consumo Familiar (Kg)	Consumo Animal (Kg)	Sementes (destinada ao plantio) (Kg)
Algodão							
Amendoim							
Arroz							
Aveia							
Batata inglesa							
Café							
Cana-de-açúcar							
Canola							
Cacau							
Cará							
Centeio							
Cevada							
Ervilha (grão)							
Fava							
Feijão							
Fumo							
Gergelim							
Girassol							
Inhame							
Lentilha							
Mamona							
Mandioca/ Macaxeira/Aipim							
Milho							
Palma							
Sisal							
Soja							
Sorgo							
Trigo							
Triticali							
Urucum							
Outros _____							

29. A sua produção de legumes e verduras (a ser relacionada na questão 30) é:

- () Coletiva/Comunitária
 () Individual
 () Parte coletiva e parte individual

Caso positivo, indique quantas famílias fazem parte do grupo coletivo/comunitário: _____.

30. Olericultura - Legumes e Verduras colhidos no último ano (2009)

Especificação	Unidade	Marcar com X se produz	Área Plantada (ha)	Somente para as comercializadas (se não vende nada passe para a questão seguinte)		
				Total Colhido	Quantidade Vendida	Valor Unitário (R\$/Und)
Abóbora	Kg					
Abobrinha	Kg					
Acelga	Und.					
Açafrão	Und.					
Agrião	Molho					
Alecrim	Molho					
Almeirão	Molho					
Alface	Und.					
Alho	Kg					
Batata Doce	Kg					
Berinjela	Kg					
Beterraba	Kg					
Brócolis	Und.					
Cebola	Kg					
Cebolinha	Molho					
Cenoura	Kg					
Cheiro Verde	Molho					
Chuchu	Kg					
Coentro	Molho					
Couve	Molho					
Couve-flor	Und.					
Ervilha	Kg					
Espinafre	Molho					
Gengibre	Kg					
Jambú	Molho					
Jiló	Kg					
Manjericão	Molho					
Maxixe	Kg					
Mostarda	Molho					
Nabo	Molho					
Orégano	Molho					
Pepino	Kg					
Pimenta	Kg					
Pimentão	Kg					
Quiabo	Kg					
Rabanete	Molho					
Repolho	Und.					
Rúcula	Molho					
Salsa	Molho					
Tomate	Kg					
Vagem	Molho					
Outros						

31. Área total aproximada da horta utilizada para consumo (não comercializada) _____ (m²)

32. A sua produção de frutas (a ser relacionada na questão 33) é?

() Coletiva/Comunitária () Individual () Parte coletiva e parte individual

Caso positivo, indique quantas famílias fazem parte do grupo coletivo/comunitário: _____.

33. Fruticultura - Frutas colhidas na parcela/lote no último ano (2009)

Especificação	Marcar com X se produz	Área Plantada (ha)	Somente para as comercializadas (se não vende nada passe para a questão seguinte)		
			Total Colhido (Kg)	Quantidade Vendida (Kg)	Valor Unitário (R\$/Kg)
Abacate					
Abacaxi					
Açaí					
Acerola					
Ameixa					
Amora					
Araçá					
Banana					
Bergamota/Tangerina					
Cacau					
Cajá					
Caju					
Carambola					
Caqui					
Coco					
Cupuaçu					
Figo					
Goiaba					
Graviola					
Ingá					
Jaboticaba					
Jaca					
Jambo					
Jenipapo					
Kiwi					
Laranja					
Lima					
Limão					
Maçã					
Mamão					
Manga					
Mangaba					
Maracujá					
Melancia					
Melão					
Morango					
Nectarina					
Nêspera					
Pêra					
Pêssego					
Pinha/Ata					
Pitanga					
Romã					
Siriguela					
Tucumã					
Umbu					
Uva					
Outros					

34. Área total aproximada de pomar utilizada para consumo (não comercializada) _____ (ha)
(nº total de pés X 6 m²/10.000)

35. A sua produção relativa à questão 36 é:

- () Coletiva/Comunitária
 () Individual
 () Parte coletiva e parte individual

Caso positivo, indique quantas famílias fazem parte do grupo coletivo/comunitário: _____.

36. Reflorestamento e extração de madeira (produção arbórea) no último ano (2009)

Especificação	Espécies colhidas na parcela/ lote (marcar X)	Área Plantada (ha)	Somente para as comercializadas (se não vende nada passe para a questão seguinte)		
			Total Colhido (m ³)	Quantidade vendida (m ³)	Valor Unitário (R\$/m ³)
Acácia Negra					
Araucária					
Bracatinga					
Canelão					
Castanheira					
Cedro					
Cerejeira					
Eucalipto					
Ipê					
Jatobá					
Mogno					
Nim					
Palma					
Pinus					
Pupunha					
Sabiá					
Seringueira					
Teca					
Outros					

37. Área total ocupada com reflorestamento para consumo próprio (não comercializada) _____ ha
 (n° total de pés X 4 m²/10.000)

38. A sua produção extrativista (relacionada na questão 39) é:

- () Coletiva/Comunitária
 () Individual
 () Parte coletiva e parte individual

Caso positivo, indique quantas famílias fazem parte do grupo coletivo/comunitário: _____.

39. Produtos da atividade extrativista no último ano (2009)

Especificação	Unidade	Quantidade extraída no lote/parcela	Quantidade Vendida	Preço Médio de Venda por Unidade (R\$)	Quantidade Consumida pela Família
Açaí	Kg				
Andiroba	Kg				
Babaçu	Kg				
Bacuri	Kg				
Buriti	Kg				
Carnaúba	Kg				
Carvão	Kg				
Castanha do Brasil	Kg				
Castanha de Caju	Kg				
Copaíba	Kg				
Erva Mate	Kg				
Látex	Kg				
Pinhão	Kg				
Urucum	Kg				
Palma	Kg				
Palmito	Kg				
Plantas ornamentais	Plantas				
Plantas medicinais	Kg				
Pequi	Kg				
Pupunha	Cachos				
Tamarindo	Kg				
Outros _____					

40. A sua produção animal (a ser relacionada na questão 41) é:

() Coletiva/Comunitária () Individual () Parte coletiva e parte individual

Caso positivo, indique quantas famílias fazem parte do grupo coletivo/comunitário: _____.

41. Atividades de produção animal no último ano (2009)

Especificação	Efetivo na propriedade (Nº de cabeças)	Animais Vendidos (Nº de cabeças ou Kg no caso de peixes)	Valor unitário médio (R\$)	Animais Consumidos (Nº)	Animais perdidos (mortos roubados, etc.) (Nº)
Bezerro (0-12meses)					
Garrote/novilhas (1 a 3anos)					
Boi (acima de 3 anos)					
Touro (reprodutor)					
Vacas (leiteiras)					
Vacas (Corte)					
Búfalos					
Eqüinos ou Muares					
Frango de granja					
Galinha caipira					
Patos/Marreco/Gansos					
Peru					
Ovinos					
Caprinos					
Suínos (todas idades)					
Peixes					
Outros _____					

42. O processamento da sua produção (relativo aos produtos relacionados na questão 43) é:

() Coletiva/Comunitária () Individual () Parte coletiva e parte individual

Caso positivo, indique quantas famílias fazem parte do grupo coletivo/comunitário: _____.

43. Produtos processados ou beneficiados no estabelecimento no ano último (2009)

(resultantes da atividade de transformação caseira/agroindústria)

Produto produzido	Unidade	Quantidade processada ou beneficiada no estabelecimento	Quantidade Vendida	Preço Médio de Venda por Unidade	Quantidade Consumida pela Família
Açúcar Mascavo	Kg				
Artesanato	Unidade				
Cachaça	Litros				
Carne bovina	Kg				
Carne caprina	Kg				
Carne de Aves	Kg				
Carne Ovina	Kg				
Carne suína	Kg				
Charque	Kg				
Castanha de Caju	Kg				
Castanha do Brasil	Kg				
Colorau (do urucum)	Kg				
Conservas	Potes				
Couro	Peças				
Defumados	kg				
Doces	Kg				
Embutidos	Kg				
Farinha	Kg				
Fécula	Kg				
Filé de peixe	Kg				
Geléias	Kg				
Goma	Kg				
Iogurte	Litro				
Lã	Kg				
Leite	Litros				
Manteiga	Kg				
Mel	Kg				
Melado	Kg				
Ovos	Dúzia				
Palmito	Kg				
Pães/bolos/biscoitos	Und				
Polpa de frutas	Kg				
Polvilho	Kg				
Queijo	Kg				
Rapadura	Kg				
Requeijão	Kg				
Suco de frutas	Litros				
Tapioca	Kg				
Tucupi	Litros				
Vinho	Litros				
Outros					

44. Para quem é vendida a produção do lote?

(use códigos indicando a ordem começando pela principal)

Especificação			Códigos					
						1 - Venda direta para consumidores – nas casas ou em feiras livres		
						2 - Para Cooperativa		
						3 - Para Agroindústria e/ou empresa privada / integrado		
						4 - Para Poder Público – município, etc.		
						5 - Para o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)		
						6 - Para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)		
						7 - Para o intermediário – atravessador		
						8 - Outro _____		
Produção vegetal (grãos)	1º lugar:		Extrativismo	1º lugar:				
	2º lugar:			2º lugar:				
	3º lugar:			3º lugar:				
Hortaliças	1º lugar:		Produção Animal	1º lugar:				
	2º lugar:			2º lugar:				
	3º lugar:			3º lugar:				
Frutas	1º lugar:		Produtos oriundos de transformação caseira/agroindústria	1º lugar:				
	2º lugar:			2º lugar:				
	3º lugar:			3º lugar:				
Reflorestamento/Produção de Madeira	1º lugar:							
	2º lugar:							
	3º lugar:							

45. Quais são os problemas ambientais existentes na parcela/lote?

(assinalar todas que forem relatados)

- () Contaminação do solo por uso de agrotóxicos/ destinação inadequada de embalagens
- () Poluição/contaminação de nascentes/rios/córregos
- () Assoreamento de rios/córregos/igarapés
- () Deposição de lixo de forma inadequada (a céu aberto)
- () Desmatamentos
- () Queimadas
- () Outros: (discriminar) _____

46. Quais são as práticas conservacionistas/ações pró-ambientais praticadas na sua parcela/lote?

(assinalar todas que forem praticadas)

- () Adubação verde
- () Curvas de nível
- () Rotação de culturas
- () Consórcio de culturas
- () Recuperação de áreas degradadas / área de reserva legal e de preservação permanente
- () Adubação orgânica
- () Controle alternativo de pragas e doenças
- () Agrofloresta
- () Atividades ou Projetos de Educação Ambiental
- () Cordões de vegetação em nível
- () Pousio
- () Outros: (especificar) _____

47. Algum membro da família trabalhou fora da propriedade no último ano (2009)?

() Não (vá para a próxima questão)

() Sim (preencha o quadro abaixo)

Pessoas que trabalharam fora? (utilizar o código da questão 9)	Dias que trabalhou no último ano (Quantidade)	Qual o setor? 1. Agropecuária/ extrativismo 2. Indústria 3. Comércio 4. Construção civil 5. Transformação artesanal/agroindústria 6. Trabalho doméstico remunerado 7. Agente de saúde 8. Professor / Monitor 9. Outros (especificar) _____	Valor do dia de serviço? (R\$)
	Se mensalista, número de meses que trabalhou no último ano		Valor mensal (R\$)

48. Algum dos membros da família recebe algum tipo de benefício/outras rendas?

() Não (vá para a próxima questão)

() Sim (preencha o quadro abaixo)

Pessoa que recebeu benefício? (utilizar o código da questão 9)	Qual foi o tipo de benefício e/ou outras rendas? 1. Aposentadoria 2. Pensão 3. Auxílio maternidade 4. Auxílio doença ou acidente 5. Bolsa família e/ou bolsa escola 6. Aluguéis recebidos (imóveis residenciais/comerciais/máquinas e equipamentos) 7. Seguro desemprego 8. Outros. Especificar qual? _____	Qual foi o valor total recebido no último ano (R\$)

49. Obteve algum financiamento ou empréstimo depois que entrou no assentamento?

() Não (vá para a próxima questão)

() Sim (preencha o quadro abaixo)

Pessoa que obteve o financiamento? (utilizar o código da questão 9)	Modalidade do financiamento: 1. PRONAF A 2. PRONAF A/C 3. PRONAF (outras linhas) 4. Outros _____	Ano em que obteve o financiamento? (se não lembra, colocar aproximado)	Onde obteve o financiamento? 1. Bancos 2. Cooperativas 3. Fundo Municipal 4. Empresa Integradora 5. Agroindústria 6. Vizinhos 7. Parentes 8. Outros _____	Valor financiado? (R\$)	Valor da prestação? (R\$)	Está em dia com o pagamento? (Sim ou Não)

50. Quais Créditos do INCRA o senhor(a) já recebeu ou que já beneficiou o seu lote?

MODALIDADE	Sim	Não
Apoio Inicial		
Aquisição de materiais de construção		
Recuperação/ materiais de construção		
Apoio Mulher		
Fomento		
Adicional Fomento		
Semi-árido		
Reabilitação de crédito de produção (PROCERA)		
Crédito Ambiental		

51. Em relação às condições gerais de produção, comercialização e renda, qual a sua avaliação sobre os itens a seguir?

Condições	Ótimo	Bom	Razoável	Ruim	Péssimo
Tamanho do lote (área útil)					
Fertilidade natural do solo					
Disponibilidade de água para produção					
Disponibilidade de maquinário e equipamentos produtivos inclusive para alugar					
Disponibilidade de mão-de-obra familiar					
Disponibilidade de crédito					
Conhecimento das técnicas de produção					
Comercialização dos produtos					
Preço recebido pelos produtos vendidos					
Rendas (<i>da produção, benefícios e trabalhos externos, etc.</i>)					
Assistência técnica					

52. O senhor(a) ou alguém de sua casa participa de Associação ou Cooperativa?

() Não (*vá para a próxima questão*)

() Sim (*preencha o quadro abaixo*)

Pessoa(s) que participa(m) (utilizar o código da questão 9)	É sócio/a?		Participação nas reuniões e Assembléias (<i>marque com um X</i>)		
	Sim	Não	<i>Freqüentemente</i> (em mais de 70%)	<i>Regularmente</i> (entre 50% a 70%)	<i>Raramente</i> (em menos de 50%)

53. Qual a sua avaliação em relação às instituições abaixo apontadas?

Condições	Ótimo	Bom	Razoável	Ruim	Péssimo
Associação/ Cooperativa					
Comércio local					
Agências Bancárias do Município/Região					
Cooperativas de Crédito					
Prefeitura Municipal					
INCRA					
Instituições de Assistência Técnica (EMATER, etc.)					
IBAMA					
Órgão estadual de meio ambiente					
ONGs ligadas à agricultura familiar e/ou reforma agrária					
Entidades religiosas locais					
Sindicatos					

54. Comparando às condições de vida da sua família em relação à situação anterior ao assentamento, qual a sua avaliação sobre os itens apontados abaixo?

ITENS	Muito melhor	Melhor	Igual	Pior	Muito pior
À moradia					
À educação					
À saúde					
À renda					
À alimentação					
À organização (associações, sindicato, movimentos, entidades religiosas, etc.)					
Ao esporte, à cultura e ao lazer (futebol, baile, forró, festas religiosas, teatro, etc.)					

Observações Gerais

(Observações do entrevistador com relação à realização da entrevista)

Horário de conclusão da entrevista	
Tempo total de realização da entrevista	
Assinatura do Entrevistador	
Assinatura do entrevistado <i>(opcional ao entrevistado)</i>	

Muito Obrigado