FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUACAO EM DESENVOLMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE - PGDRA

JOANA DARQUE DOS PASSOS LIMA VERGOTTI

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO PROJETO DE ASSENTAMENTO JOANA D'ARC III – Ano 2012

Porto Velho, (RO).
2013

JOANA DARQUE DOS PASSOS LIMA VERGOTTI

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO PROJETO DE ASSENTAMENTO JOANA D'ARC III – Ano 2012.

Dissertação apresentada junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Área de Concentração em Políticas Públicas, para a obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Sinclair Mallet Guy Guerra

Co-orientador: Dr. Manuel Antônio Valdés Borrero

Porto Velho, (RO).

2013

FICHA CATALOGRÁFICA

BIBLIOTECA PROF. ROBERTO DUARTE PIRES

V498a

Vergotti, Joana Darque dos Passos Lima

Avaliação do desenvolvimento sustentável do Projeto de assentamento Joana D'arc III - Ano 2012 / Joana Darque dos Passos Lima Vergotti. Porto Velho, Rondônia, 2013.

72f.: il.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) Fundação Universidade Federal de Rondônia / UNIR.

Orientador: Prof. Dr. Sinclair Mallet Guy Guerra

Co-orientador Prof. Dr. Manuel Antônio Valdés Borrero

1. Desenvolvimento sustentável 2. Indicadores 3. Assentamentos rurais I.Guerra, Sinclair Mallet Guy; Borrero, Manuel Antônio Valdés II. Título.

CDU: 504.03(811.1)

Bibliotecária Responsável: Ozelina Saldanha CRB11/947

JOANA DARQUE DOS PASSOS LIMA VERGOTTI

"Avaliação do Desenvolvimento Sustentável do Projeto de Assentamento Joana D'Arc III (2012)".

Comissão Examinadora

Dr. Sinclair Mallet Guy Guerra
Orientador
Universidade Federal do ABC

Dr. Osmar Siena
Membro
Fundação Universidade Federal de Rondônia

Dra. Gleimiria Batista da Costa
Membro
Fundação Universidade Federal de Rondônia

Dr. Manuel Antonio Valdés Borrero
Suplente
Fundação Universidade Federal de Rondônia

Porto Velho, 20 de Dezembro de 2013.

Resultado: APROVADA.

D E D I C A T Ó R I A

Ao meu sogro, Claudio Vergotti, *in memoriam,* pelos momentos alegres, pelas conversas descontraídas e principalmente pelo grande incentivo para continuar trilhando no caminho do conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida e pelas pessoas que fazem parte do meu dia a dia, especialmente ao meu esposo prof. Dr. Marcelo Vergotti, por estar ao meu lado nesses últimos 14 anos compartilhando das nossas alegrias e tristezas. E também a minha família, pais, irmãos, sogros e cunhados.

Agradeço ao professor Dr. Sinclair, meu orientador, por aceitar a continuar-me orientando mesmo a distância, pela paciência e carinho com que sempre me acolheu.

Agradeço ao professor Dr. Antonio Manuel Valdés Borrero (Manolo) em aceitar ser meu co-orientador e dedicar parte do seu tempo na orientação da minha pesquisa.

Agradeço a todos os professores do curso de mestrado, especialmente o prof. Dr. Ene Glória por me orientar no projeto de pesquisa e me dar à carta de aceite no processo de seleção do mestrado. Também agradeço aos professores Dr. Artur Moret e a prof. Drª. Carolina Dória, por terem proporcionado uma visão sistêmica do conhecimento científico.

Agradeço aos meus colegas do curso pelos momentos de compartilhamento do conhecimento, principalmente na disciplina de Seminários Temáticos, aos colegas: Luber Kátia, Sari Possari, Luana Cardoso, Aureni Ribeiro, Raica Xavier e Luciane Scheneider.

Agradeço a minha psicóloga, Rita de Cássia Borges, membro da equipe do Sistema Integrado de Apoio a Saúde do Servidor – SIASS, por ter me ajudado na recuperação da minha saúde e me ensinado a caminhar com a ajuda de Deus e dos meus amigos.

Agradeço a equipe do INCRA, primeiramente aos Recursos Humanos, por me disponibilizar horário especial para cursar as disciplinas do mestrado. Em segundo lugar, a equipe de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, especialmente a servidora e colega Luber Kátia, pela obtenção dos dados deste trabalho.

Alimentos. Antes de tudo, a comida que falta. Moradia, terra e trabalho. Educação, cooperativismo. Irrigação, meio ambiente. Cidadania. Justiça e conflito social. Êxodo urbano. Bóia-fria, desemprego, invasão de terra. Esperança e fome...
Os assentamentos surgem da luta dos trabalhadores sem terra.
(Bergamasco & Norder, 2001)

RESUMO

O estado de Rondônia foi formado a partir das políticas desenvolvimentistas dos anos de 1970 e 1980, especialmente pela política agrária brasileira, resultando na criação de diversos assentamentos rurais. Esses assentamentos foram criados numa época em que o conceito de desenvolvimento sustentável não fazia parte das agendas governamentais, mas sendo incorporado nos anos de 1990. O objetivo do modelo de desenvolvimento sustentável é proporcionar ao homem qualidade de vida econômica e social, por meio do uso sustentável dos recursos naturais. Para que esse modelo de desenvolvimento ocorra é necessário a aplicação de ferramentas para a sua avaliação, conhecidos como indicadores de sustentabilidade. Esses indicadores têm como objetivo indicar, apontar ou anunciar informações relevantes sobre determinado fenômeno. Por isso este trabalho apresenta a avaliação do desenvolvimento sustentável do Projeto de Assentamento Joana D'arc III, localizado no município de Porto Velho, capital do estado de Rondônia. A avaliação foi feita por meio do Índice de Sustentabilidade (IS), sendo utilizado nesta pesquisa o método criado por Barreto (2004) e que foi aplicado nos assentamentos rurais do município de Caucaia no estado do Ceará. Esse índice foi obtido por meio da criação três índices: Indíce de Desenvolvimento Econômico-Social – IDES; Índice de Capital Social: ICS, e o Índice Ambiental: IA. O resultado da pesquisa demonstrou que o projeto de assentamento Joana D'arc III possui médio nível de desenvolvimento sustentável, sendo que o indicador que mais contribui para o bom desempenho foi o indicador educação, porém, teve contribuição negativa pelo indicador ambiental. Também apresentou baixo desempenho nos indicadores saúde e condições sanitárias. Esse resultado evidenciou que o modelo de política agrária realizada por meio de instalação de assentamentos rurais tem fomentado a ido homem ao campo, mas não tem demonstrado mecanismos para a permanência dos atuais e das gerações futuras.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável, indicadores de sustentabilidade, assentamentos rurais, sustentabilidade.

ABSTRACT

The state of Rondonia was formed by development policies between 1970s and 1980s. Among those policies can be highlight the Brazilian agrarian policy. Agrarian policy resulted in the creation of many rural settlements established at a time when the concept of sustainable development was not part of the government agenda. However, during 1990s, sustainable model was incorporated by Brazilian government. The objective of sustainable development model is to provide a better economic and social quality of life through sustainable use of natural resources. In order to became effective this model requires the application of estimate tools call indications of sustainability. Those tools intend to point out information about the sustainability level. This paper use one of those tolls, called Sustainability Index (SI), to analyze the level of sustainable development of Settlement Project *Joana D´arc III*, located in the city of Porto Velho, capital of Rondonia state. SI is a method created by Barreto(2004) which was applied in the rural area settlements in Caucaia City in the state of Ceará. SI index was obtained by the examination of three others index: Index of Economic and Social Development - IDES; Social Capital Index: ICS, and the Environmental Index: IA. The research result showed that the settlement project *Joana D´arc III* has a regular level of sustainable development with the indicator of education as the better contribution for its performance. However, it showed out a poor performance indicated by the environmental indication. Also, poor health and sanitary conditions have contributed by the unsatisfactory performance of *Joana D´arc III* project. Thus, research results points out that the Brazilian model of agrarian policy, through the creation of rural settlements, has promoted the man go to the field. However, it also demonstrated inefficient to set people on earth.

Keywords: sustainable development, sustainability indicators, rural settlements, sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Pirâmide de Informações.....20
Figura 2 - Indicadores da Dimensão Ambiental.....22
Figura 3 - Indicadores da Dimensão Social.....22
Figura 4 - Indicadores da Dimensão Econômica.....23
Figura 5 - Indicadores da Dimensão Institucional.....23
Figura 6 – Resumo da Política Agrária (1850 – 2003).....28
Figura 7 – Croqui dos lotes individuais ou quadrado-burros 30
Figura 8 – Croqui do raio-de-sol ou da pizza.. 30
Figura 9 – Desmatamento em Assentamentos da Amazônia Legal.. 31
Figura 10 – Mapa do Projeto de Assentamento Joana D'arc III. 33
Figura 11 – Mapa do Zoneamento Socioeconômico-Ecológico do Estado de Rondônia. 34
Figura 12 – Indicadores da composição do Indice de Desenvolvimento Econômico-Social...38
Figura 13 – Indicadores da composição do Índice de Capital Social.....39
Figura 14 – Indicadores da composição do Índice de Capital Social.....40
Figura 15 – Percentual da faixa etária da população brasileira na área rural.. 42
Figura 16 – Percentual do estado civil dos assentados no PA Joana D'Arc III. 43
Figura 17 – Percentual do nível de escolaridade dos assentados no PA Joana D'Arc III. 43
Figura 18 – Percentual da origem das famílias do Projeto Joana D'Arc III.....44
Figura 19 – Distribuição dos domicílios urbanos e rurais por faixas de rendimentos domiciliar – Brasil 2009 (em %).....46
Figura 20 – Percentual de famílias com práticas ambientais.....48
Figura 21 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador saúde 49
Figura 22 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador educação. 50
Figura 23 – Aplicação dos escores nas respostas dos Assentados referente ao indicador habitacional.....50
Figura 24 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador condições sanitárias. 51
Figura 25 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador econômico.....51
Figura 26 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados.....52
Figura 27 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador rotação de culturas.....53
Figura 28 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador existência de manejos 54
Figura 29 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador conservação de solos 54
Figura 30 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador existência de SAF's 55
Figura 31 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador existência de consórcios 55
Figura 32 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador interesse em reflorestar 55

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 – Resultado dos indicadores socioeconômicos na composição do IDES 52
Tabela 2 – Resultado do indicador participação em organização social na composição do ICS. 53
Tabela 3 – Resultado dos indicadores ambientais na composição do IA. 56
Tabela 4 – Contribuição dos indicadores na composição do IS 56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
IA – Índice Ambiental
ICS – Índice de Capital Social
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDS – Índice de Desenvolvimento Sustentável
IDES – Índice de Desenvolvimento Econômico-Social
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IS – Índice de Sustentabilidade
PRA – Plano de Recuperação do Assentamento
PRODES - Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite
SAF – Sistema Agroflorestal
SEDAM – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental
SIPRA – Sistema Informações de Projetos de Reforma Agrária

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 13
2. REFERENCIAL TEÓRICO 16
2.1 O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 16
2.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE 19
2.3 A POLÍTICA AGRÁRIA BRASILEIRA 24
2.4 A POLÍTICA AGRÁRIA NO ESTADO DE RONDÔNIA 28
3. MATERIAIS E MÉTODOS 32
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO 32
3.2 TIPO DE PARCELAMENTO 35
3.3 MATERIAL E MÉTODO PARA O LEVANTAMENTO DE DADOS 36
3.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA O TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES 37
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES 42
4.1. DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO DO PROJETO DE ASSENTAMENTO JOANA D'ARC III 42
4.2 PARTICIPAÇÃO SOCIAL 46
4.3 PRÁTICAS AMBIENTAIS 47
4.4 CÁLCULO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL -IDES 49
4.5 CÁLCULO DO ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL - ICS 52
4.6 CÁLCULO DO ÍNDICE AMBIENTAL - IA 53
4.7 ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE NO PROJETO JOANA D'ARC III 56
CONCLUSÃO 57
REFERÊNCIAS 58
ANEXO I 62
Questionário aplicado no censo 2012. 62
ANEXO II MAPA DOS SOLOS 70
ANEXO III MAPA DOS RECURSOS HIDRÍCOS 71
ANEXO IV MAPA DO PARCELAMENTO DO PROJETO 72

INTRODUÇÃO

O estado de Rondônia foi formado a partir das políticas desenvolvimentistas nos anos de 1970 e 1980. Foi nesse período que o governo federal desejando ocupar os espaços vazios da Amazônia e ainda cuidar da manutenção soberana das fronteiras do Brasil com outros países amazônicos resolveu adotar políticas para a colonização das terras públicas ou devolutas de Rondônia (OLIVEIRA J. 2010). Essas políticas foram responsáveis pelo crescimento populacional, pela destruição de grande parcela da floresta tropical, bem como pela enorme demanda por mais terras no estado. (SILVEIRA, 2006).

Na década de 90 a questão ambiental passou ser objeto das agendas governamentais, sendo introduzido o modelo de desenvolvimento sustentável – uso racional dos recursos naturais pelas gerações presente para garantir a sobrevivência das gerações futuras. Segundo Siena (2002, p.29), "a questão ambiental e desenvolvimento menos predatório passou a fazer parte da agenda da sociedade e dos governos; e, é neste quadro de contradições que as idéias sobre desenvolvimento sustentável foi reconhecido como um novo paradigma universal".

O tema sustentabilidade se incorporou ao conceito de desenvolvimento face às discussões internacionais ocorridas a partir da década de 70 no Clube de Roma e ganhando grande notoriedade na década de 80 após o relatório de *Brundtland* em 1987, referente aos novos rumos que o desenvolvimento deveria ser alcançado diante da problemática ambiental e da pobreza nos países subdesenvolvidos.

O objetivo do modelo de Desenvolvimento Sustentável é proporcionar ao homem qualidade de vida econômica e social, por meio do uso sustentável dos recursos naturais. E para isso é necessário que ocorra equilíbrio nas dimensões econômicas, sociais e ambientais, conforme preconizado nos Relatórios da Comissão de Desenvolvimento Sustentável – CDS.

Diante dessa nova abordagem, como introduzir esse novo modelo de desenvolvimento no estado de Rondônia, considerando que o seu crescimento econômico foi fomentado pelas políticas desenvolvimentistas, principalmente pela política agrária brasileira?

A política agrária adotada no Brasil foi realizada por meio da instalação de vários assentamentos rurais, especialmente nas regiões da Amazônia. Salienta-se que a Amazônia, "que detém menos de 15% da população rural do país, abriga quase 55% dos lotes distribuídos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA (TORNEAU *et al*, 2010, p. 111).

O resultado da política agrária no estado de Rondônia foi a instalação de 208 projetos de assentamento até o ano de 2012, compreendendo uma área 6.200.789,9234 hectares, com capacidade para o assentamento de 65.145 famílias, dos quais só no ano de 2012 foram criados 7 projetos assentamentos, com uma área de 26.900.9305 hectares, para o beneficiamento de 807 famílias.

Com base nesse cenário, pergunta-se: A política agrária adotada nos projetos de assentamentos no estado de Rondônia está em consonância com o conceito de Desenvolvimento Sustentável? Que condições de vida têm as famílias desses assentamentos? Como estão organizadas socialmente? Que tipo de relação tem esses assentados com o meio ambiente?

Para responder essas perguntas é necessário conhecer as ferramentas que são utilizadas para medir o Desenvolvimento Sustentável. Para Silva *et al* (2002. p. 57), "um dos desafios da construção do desenvolvimento sustentável é de criar instrumentos de mensuração, tais como indicadores de desenvolvimento". Dentre as principais ferramentas criadas e utilizadas para a aferição do Desenvolvimento Sustentável destacam-se Barômetro de Sustentabilidade, Pegada Ecológica e Painel da Sustentabilidade.

Para a avaliação da sustentabilidade de assentamentos rurais foi criado e aplicado por Barreto (2004) o Índice de Sustentabilidade (IS), a fim de identificar o nível de desenvolvimento dos assentamentos beneficiados com a política agrária no estado do Ceará. Essa ferramenta aborda aspectos econômico-sociais, ambientais e capital social dos assentamentos de Boqueirão dos Cunhas, Angicos e Buíque/Poço Verde, localizados no município de Caucaia no estado do Ceará. O resultado dessa pesquisa identificou que esses assentamentos possuíam médio nível de desenvolvimento sustentável.

Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o desenvolvimento sustentável do Projeto de Assentamento Joana D'Arc III. Tendo como objetivos específicos:

- Descrever e aplicar a metodologia de Barreto (2004);
- Descrever as características socioeconômicas do assentamento;
- Identificar e mensurar os indicadores considerados relevantes para avaliar o desenvolvimento sustentável do assentamento;
- Avaliar o grau de sustentabilidade do assentamento de forma geral e por tipo de parcelamento.

O projeto de assentamento Joana D'arc III está localizado no município de Porto Velho, capital do estado de Rondônia e foi criado no ano de 2000, com capacidade para o

assentamento de 537 famílias. Possui dois tipos de parcelamentos conhecidos vulgarmente como quadrado-burro (lotes individuais) e pizzas (agrovilas). É um assentamento que é beneficiado por políticas governamentais nos níveis federal, estadual e municipal.

Conhecer a realidade dos projetos de assentamentos, sob a ótica do desenvolvimento sustentável, permite identificar quais ações poderão ser mais eficazes e definitivas para que os membros da comunidade possam alcançar uma melhor qualidade de vida sem afetar os recursos naturais necessários para a continuidade das gerações futuras, bem como proporcionar aperfeiçoamento das políticas públicas para a promoção de um desenvolvimento rural sustentável.

A estrutura deste trabalho está dividida em quatro capítulos. O capítulo 2 está dividido em quatro seções, sendo que na primeira seção aborda o conceito de desenvolvimento sustentável; Na segunda seção trata do uso de indicadores de sustentabilidade para a mensuração do desenvolvimento; na terceira seção apresenta a política agrária brasileira e a na quarta seção apresenta a política agrária no estado de Rondônia. O capítulo 3 apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa e o capítulo 4 aborda as discussões e os resultados do trabalho. E por último, as conclusões do trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

De acordo com o histórico realizado por Van Bellen (2011), o termo desenvolvimento sustentável teve sua origem nas discussões internacionais sobre o conceito de desenvolvimento que sempre esteve associado à preocupação com o crescimento econômico, mas que no decorrer do tempo também foi incorporada a preocupação ambiental, essa questão apareceu nos seguintes eventos/documentos:

a) No Relatório sobre os limites do crescimento (*The limits to growt*) em 1972, documento produzido pelo clube de Roma (cientistas e políticos preocupados com as questões globais);
b) Surgimento do termo Ecodesenvolvimento em 1973, quando Ignacy Sachs formulou um novo modelo de percepção ambiental global;
c) Em 1974 no Relatório de Dag-Hammarsckjöld, quando foi destacado o papel do novo desenvolvimento baseado na mobilização das forças capazes de mudar as estruturas dos sistemas vigentes;
d) Na Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento e do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas em 1975, quando foi formulada a Declaração de *Cocoyok*, que passou a inovar na discussão sobre desenvolvimento e meio ambiente, e afirmou que a degradação ambiental é decorrente da pobreza.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi definido no Relatório Brundtland - primeira-ministra norueguesa *Gro Harlem Brundtland,* intitulado Nosso Futuro Comum (1991) – como sendo:

> [...] desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforça o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações futuras [...] é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades (NOSSO..., 1991, p. 46).

Segundo o dicionário de Economia (1999), desenvolvimento sustentável é definido:

> Conceito que pertence ao campo da ecologia e da administração e que se refere ao desenvolvimento de uma empresa, ramo industrial, região ou país, e que em seu processo não esgota os recursos naturais que consome nem danifica o meio ambiente

> de forma a comprometer o desenvolvimento dessa atividade no futuro (SANDRONI, p. 170).

Contudo, foi no documento conhecido como Agenda 21 produzida na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 – ECO 92 - que "a categoria desenvolvimento sustentável adquiriu então plena cidadania e constituiu o eixo de todas as discussões, e aparece quase sempre nos principais documentos". (BOFF, 2012, p.35). Logo, trata-se de um "novo paradigma para abordar um velho desafio: o desenvolvimento. Nesta nova ótica o desenvolvimento extrapola o domínio da economia por meio da sua integração com as dimensões social, ambiental e institucional, apoiando-se a novos paradigmas" (IBGE, 2012, p. 10).

O surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável que se tornou rapidamente uma unanimidade em todos os segmentos da sociedade ocasionou o aprofundamento da discussão sobre o seu real significado teórico e prático. A questão é como o desenvolvimento sustentável pode ser definido e operacionalizado para que seja utilizado como ferramenta para ajustar os rumos que a sociedade vem tomando em relação à sua interação com o meio ambiente natural (BELLEN, 2006).

No estudo que Baroni (1992, p. 21-24) realizou sobre as ambigüidades e deficiências do conceito de desenvolvimento sustentável ela apresentou o reconhecimento de alguns autores quanto à preocupação do uso do termo sustentabilidade e que este poderia virar um "clichê", por isso, seria importante antes de qualquer "discussão sobre sustentabilidade responder a três indagações: O que tem que ser sustentado? Para quem? Por quanto tempo? [...] São perguntas-chaves a serem respondidas e determinadas socialmente.

Essa preocupação se tornou uma realidade e o termo sustentabilidade atualmente é utilizado pelos governos e empresas privadas para destacar a vendas de produtos, de serviços e de marcas comerciais, ou seja, o que temos hoje é uma banalização do uso da palavra sustentabilidade. Boff escreveu:

> Há poucas palavras mais usadas hoje do que o substantivo sustentabilidade e o adjetivo sustentável. Pelos governos, pelas empresas, pela diplomacia e pelos meios de comunicação. É uma etiqueta que se procura colar nos produtos e nos processos de sua confecção para agregar-lhe valor. (2012, p.9).

Historicamente, a palavra sustentabilidade teve sua origem na silvicultura[1], onde até a Idade Média a madeira era a principal fonte de matéria-prima para a construção de casas, móveis, lenha para o aquecimento dos lares e o uso na cozinha. O seu uso intensivo contribuiu para a escassez das florestas, por exemplo, a Alemanha buscou alternativas para a preservação das florestas, e a partir daí a "palavra sustentabilidade se transformou num conceito estratégico". (BOFF, 2012, p.33).

O que aconteceu foi que o desenvolvimento recebeu uma nova roupagem, continuar atendendo a demandas consumistas do presente, sem afetar o atendimento das demandas futuras, com a racionalização dos recursos naturais. Por isso, Boff (2012) faz uma crítica nos modelos de desenvolvimento atuais que buscam a sustentabilidade, destacando que não se pode fazer economia de mudanças, mas que o futuro depende de aceitar transformações substanciais. Nesse sentido, o conceito de desenvolvimento sustentável está em constante transformação, conforme destacado na 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável, realizado em maio de 2010 em Brasília, pelo Ministério de Ciência e Tecnologia do governo federal, afirmando que este é um processo contínuo de aperfeiçoamento e mudança:

> E possível entender o desenvolvimento sustentável como um processo de transformação e de mudança, em contínuo aperfeiçoamento, envolvendo múltiplas dimensões – econômica, social, ambiental e política. Processo essencialmente dinâmico, que apresenta ênfases diversas no tempo e pode trilhar caminhos diferenciados segundo as escolhas de sociedades histórica e geograficamente forjadas. (LIVRO AZUL, 2010, p. 29).

Para Barreto (2004, p. 26), "o conceito de desenvolvimento sustentável pressupõe continuidade e permanência da qualidade de vida e das oportunidades da sociedade no longo prazo, caracterizado pela interação de quatro componentes: econômico, social, cultural (inserida a variável capital social) e ambiental". Ou seja, o desenvolvimento sustentável deve proporcionar concomitantemente qualidade de vida, participação ativa da sociedade nas tomadas de decisões e equilíbrio ambiental sem perder de vista a sobrevivência da sociedade futura.

Segundo Silva *et al* (2009, p. 57), é um desafio a "transição para o Desenvolvimento Sustentável, pois requer entendimento e a necessidade de mensurar a sustentabilidade". Logo, é necessário criar instrumentos e ferramentas para a avaliação do Desenvolvimento para que se possam verificar os rumos que a sociedade está seguindo para o alcance da

[1] Silvicultura é a ciência dedicada ao estudo dos métodos naturais e artificiais de regenerar e melhorar os povoamentos florestais com vistas a satisfazer as necessidades do mercado e, ao mesmo tempo, é aplicação desse estudo para a manutenção, o aproveitamento e o uso racional das florestas. (www.mzweb.com.br).

sustentabilidade. Por isso, a próxima seção aborda os indicadores de sustentabilidade com objetivo de demonstrar a sua importância para a avaliação do desenvolvimento.

2.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Para Veiga (2006), só há desenvolvimento se o crescimento proporcionar a expansão das capacidades humanas, ampliando as escolhas que as pessoas têm para viver vidas plenas e criativas. Esse tipo de abordagem é defendido por todos os Relatórios de desenvolvimento humano, desde o primeiro em 1990. De acordo com esses Relatórios é importante identificar as capacidades mais importantes para avaliar o progresso mundial na realização do bem-estar humano, diante disto, o Relatório de 2004 apresentou um conjunto de indicadores para mensurar o desenvolvimento humano em suas muitas dimensões.

Veiga (2006) aborda alguns indicadores utilizados para mensurar o nível de desenvolvimento, entre esses: Indíce de Desenvolvimento Humano – IDH, Indíce de Desenvolvimento Sustentável – IDS, DNA-Brasil e outros. Destaca também a dificuldade da criação de um índice para avaliar o desenvolvimento sustentável:

> Se o próprio desenvolvimento *tout cout* não pode ser representado por um único número, o que dizer, então, do desenvolvimento sustentável?" Tanto quanto um piloto precisa estar permanentemente monitorando os diversos indicadores que compõem o painel, qualquer observador do desenvolvimento sustentável será necessariamente obrigado a consultar dezenas de estatísticas, sem que seja possível amalgamá-las em um único índice.Talvez seja essa razão que faz o Programa das Nações Unidas para o Meio-Ambiente ente (Pnuma) não ter lançado na construção do índice de desenvolvimento sustentável equivalente ao IDH . (VEIGA, 2006, p. 37).

O IBGE na sua obra Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Brasil 2012, define que os "indicadores são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas por meio de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se refere, e servem para identificar variações, comportamentos, processos e tendências". (IBGE, 2012, p.11). "O termo indicador é originário do latim *indicare*, que significa descoberta, apontar, anunciar, estimar, e pode ser uma medida que resume informações relevantes de um fenômeno particular ou um substituto dessa medida". (BELLEN, 2011, p. 40). Também pode ser entendido como um parâmetro, variável ou uma simplificação de informações relevantes para os tomadores de decisões.

De acordo com Bellen (2006), as principais funções dos indicadores são:

a) Avaliação de condições e tendências;
b) Comparação entre lugares e situações;
c) Prover informações de advertência;
d) Antecipar futuras condições e tendências.

Para Bellen (2006), segundo a figura 1, existe relação direta entre os dados primários de uma pesquisa e a construção de indicadores, por isso, eles devem ser elaborados necessariamente a partir da agregação de dados ou variáveis de nível mais baixo, ou seja, informações qualitativas ou quantitativas primárias. Por meio da pirâmide é possível demonstrar o grau de agregação de dados de um sistema, ferramenta ou instrumento, sendo que na sua base encontram-se os dados desagregados (quantidade maior de informações) e no seu topo o seu grau máximo de agregação (resumo da informação).

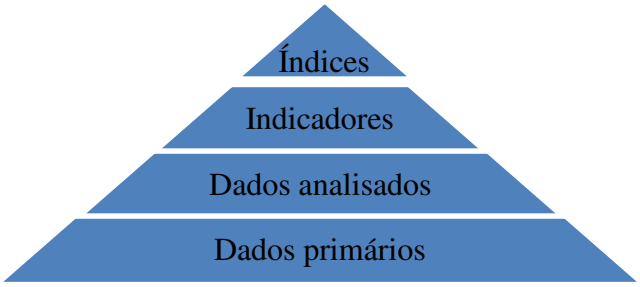


Figura 1 – Pirâmide de Informações. Fonte: Bellen, 2006.

Para Siena (2002), o progresso para o desenvolvimento sustentável só será conhecido se ele for mensurado por meio de instrumentos ou ferramentas, sendo, portanto, uma preocupação nas políticas de governos para o alcance da sustentabilidade. Algumas dessas ferramentas são voltadas para a temática do desenvolvimento sustentável, quais sejam: o Barômetro da Sustentabilidade, o Painel da Sustentabilidade, a Pegada Ecológica e o Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA).

No Brasil, em 2012, a avaliação do desenvolvimento sustentável do país foi realizada por meio de 62 indicadores de sustentabilidade, os quais foram norteados pelos resultados dos trabalhos da Comissão de Desenvolvimento Sustentável – CDS, que tem como marco regulador quatro dimensões: ambiental, social, econômica e institucional (IBGE, 2012). Essas dimensões possuem as seguintes características:

• **Dimensão Ambiental** – aborda o uso dos recursos naturais e à degradação do meio ambiente, relacionando os objetivos de preservação e conservação do meio natural, imprescindíveis para a qualidade de vida atual e das gerações futuras.

• **Dimensão Social** – refere-se à satisfação das necessidades humanas, melhoria na qualidade de vida e justiça social.

• **Dimensão econômica –** corresponde ao uso e esgotamento dos recursos naturais, bem como à produção e gerenciamento de resíduos, uso de energia, e sua ligação com o desempenho macroeconômico e financeiro do país.

• **Dimensão institucional –** refere-se orientação política, capacidade e esforço despendido por governos e pela sociedade na execução das mudanças requeridas para efetiva implantação do desenvolvimento sustentável.

Para compreender melhor, as figuras de 2 a 5 apresentam o desdobramento dessas dimensões em temas, e por conseguinte, em indicadores, dessa forma é possível verificar o estágio que se encontra o desenvolvimento sustentável (IBGE, 2012). O uso de indicadores para avaliar o desenvolvimento sustentável é importante para a identificação dos sucessos ou insucessos no alcance da meta do desenvolvimento. Além disso, o resultado pode servir de base para a formulação ou melhoria de uma política pública, bem como fundamentar as decisões governamentais na busca do desenvolvimento sustentável nas suas dimensões econômica, social, ambiental e institucional.

A figura 2 demonstra o desdobradamentos dos temas atmosfera; terra; água doce; oceanos, mares e áreas costeiras; biodiversidade e saneamento para a avaliação da dimensão ambiental do país.

Dimensão	Temas	Indicadores
Ambiental	Atmosfera	Emissões de origem atrópica dos gases associados ao efeito estufa
		Consumo industrial de substâncias destruidoras de camada de ozônio
		Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas
	Terra	Uso de fertilizantes
		Uso de agrotóxicos
		Terras em uso agrossilvipastoril
		Queimadas e incêndios da Amazônia Legal
		Desflorestamento da Amazônia Legal
		Desmatamento nos biomas extra-amazônicos
	Água doce	Qualidade de águas interiores
	Oceanos, mares e áreas costeiras	Balneabilidade
		População residente em áreas costeiras
	Biodiversidade	Espécies extintas e ameaçadas de extinção

		Áreas protegidas
		Espécies invasoras
	Saneamento	Acesso a sistema de abastecimento de água
		Acesso ao esgotamento sanitário
		Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico
		Tratamento de esgoto
		Destinação final do lixo

Figura 2 - Indicadores da Dimensão Ambiental. Fonte: Elaborado a partir do IBGE, 2012.

Na figura 3 é demonstrada que a dimensão social é avaliada por meio 21 indicadores que refletem a população, trabalho e rendimento, saúde, educação, habitação e segurança.

Dimensão	Temas	Indicadores
Social	População	Taxa de crescimento da população
		Taxa de fecundidade
		Razão de dependência
	Trabalho e rendimento	Índice de gini da distribuição do rendimento
		Taxa de desocupação
		Rendimento domiciliar *per capita*
		Rendimento médio mensal
		Mulheres em trabalho formal
	Saúde	Esperança de vida ao nascer
		Taxa de mortalidade infantil
		Prevalência de desnutrição total
		Imunização contra doenças infecciosas infantis
		Oferta de serviços básicos de saúde
		Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado
		Taxa de incidência de AIDS
	Educação	Taxa de freqüência escolar
		Taxa de alfabetização
		Taxa de escolaridade a população adulta
	Habitação	Adequação de moradia
	Segurança	Coeficiente de mortalidade por homicídios
		Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte.

Figura 3 - Indicadores da Dimensão Social. Fonte: Elaborado a partir do IBGE, 2012.

Na figura 4 é possível observa a dimensão econômica do país por meio do quadro econômico e padrões de produção e consumo.

Dimensão	Temas	Indicadores
Econômico	Quadro econômico	Produto interno bruto *per capita*
		Taxa de investimento
		Grau de endividamento
		Balança comercial
	Padrões de produção e consumo	Índice de gini da distribuição do rendimento
		Consumo de energia per capita
		Intensidade energética
		Participação de fontes renováveis na oferta de energia
		Consumo mineral per capita
		Vida útil das reservas de petróleo e gás natural
		Reciclagem
		Coleta seletiva de lixo
		Rejeitos radioativos: geração e armazenamento

Figura 4 - Indicadores da Dimensão Econômica. Fonte: Elaborado a partir do IBGE, 2012.

Na figura 5 a dimensão institucional é desdobrada nos temas institucional e capacidade institucional, abrangendo 09 indicadores. O objetivo desse indicador é verificar a participação social nos comitês de decisões políticas governamentais.

Dimensão	Temas	Indicadores
Institucional	Quadro institucional	Ratificação de acordos globais
		Conselhos municipais de Meio Ambiente
		Comitês de Bacias Hidrográficas
		Organizações da sociedade civil
	Capacidade institucional	Gastos de pesquisa e desenvolvimento – P&D
		Acesso aos serviços de telefonia
		Acesso à internet
		Agenda 21 local
		Articulações interstitucionais dos municípios.

Figura 5 - Indicadores da Dimensão Institucional. Fonte: Elaborado a partir do IBGE, 2012.

Seguindo a mesma metodologia do IBGE, porém, com indicadores mais simples, direcionados para uma pequena região, Barreto (2004) fundamentado nos Relatórios da Comissão de Desenvolvimento Sustentável – CDS e nas literaturas que estudam o tema, criou uma ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável dos assentamentos rurais do estado do Ceará. A ferramenta foi denominada de Índice de Sustentabilidade (IS). Esse é composto de três índices, quais sejam:

a) **Índice de Desenvolvimento Econômico-Social (IDES):** tem como objetivo extrapolar a dimensão econômica ao incorporar no cálculo as dimensões fundamentais da vida e para a melhoria desta por meio de acessos aos serviços básicos: saúde, educação, habitação, etc., ou seja, padrões de vida adequados para uma vida digna na sociedade.

b) Índice Ambiental (IA): baseado nos preceitos definidos na Agenda 21, que aborda que uma sociedade é sustentável se tiver como princípios: "preservação e o respeito a todos os seres vivos; a preservação da diversidade e vitalidade dos sistemas ecológicos; a preservação dos recursos não-renováveis; e a melhoria da qualidade de vida do homem";

c) Índice Capital Social (ICS) – é um recurso que envolve pessoas, embora muito difícil de mensurar, deve ser considerado porque foi importante para o crescimento e desenvolvimento de algumas regiões que esse indicador estava presente.

> A participação social representa uma possibilidade real de influir na tomada de decisões, em particular, no que diz respeito aos assuntos de vital importância para a vida dos atores envolvidos. [...] O exercício da participação social supõe espaços públicos e coletivos, nos quais os diversos atores sociais podem expressar suas reivindicações, informar-se, dar visibilidade as suas demandas, descobrir, opções relevantes para o conjunto da sociedade, atuando com capacidade para propor escolhas e discuti-las, conferindo legitimidade às decisões e, também, exercendo controle social sobre a implementação e o impacto das políticas [...] (BARRETO, 2004, p. 18).

Para Barreto (2004), o desenvolvimento sustentável deve proporcionar qualidade de vida econômica e social, manutenção dos recursos naturais e participação ativa da sociedade nas tomadas de decisões políticas e sociais, e para isso é necessário que essas dimensões ocorram simultaneamente. Assim, é importante antes de aferir o desenvolvimento dos assentamentos, sob aquelas dimensões, conhecer a política agrária brasileira para que se possa compreender o estado atual do desenvolvimento em que encontram esses assentamentos.

2.3 A POLÍTICA AGRÁRIA BRASILEIRA

Segundo Vargas *et al* (2012), o Brasil talvez seja o único "grande" país que vivenciou um profundo e complexo processo de crescimento e desenvolvimento econômico sem promover substanciais mudanças na questão da propriedade fundiária. Desde a colonização portuguesa, passando pela Lei de Terra de 1850 e por todo o processo de

industrialização vivenciado no século XX e ainda em curso, a questão agrária permaneceu quase que inalterada, a despeito dos avanços decorrentes das crescentes condições sociais e econômicas e da correlata violência verificadas no campo.

Mendonça (2006, p. 78), entende que a questão fundiária ou agrária é:

> O conjunto inter-relações e contradições derivado de uma estrutura fundiária altamente concentrada que, por seu turno, também determina a concentração do poder econômico, político, e simbólico, criando estruturas de sujeição da população rural e uma cultura incompatível com um tipo de exploração racional da terra.

Segundo o IPEA (2008), o modelo que até hoje prevalece no meio rural é aquele oriundo dos interesses do latifúndio colonial, hoje "modernizado" – chamado de forma eufêmica de agronegócio, mas, concentrador e excludente. Foi somente no período que se seguiu à Segunda Guerra Mundial, em 1945, que o país começou a discutir a resolução da questão agrária, principalmente como condicionante do projeto de desenvolvimento do então conhecido Modelo de Substituição de Importações.

Mas foi somente no período de 1950 e no início dos anos 60 que intensificaram o chamado debate clássico sobre a questão agrária. Em 1962 foi criada a Superintendência de Reforma Agrária (Supra), encarregada de executar a reforma agrária, sendo seguida da aprovação do Estatuto do Trabalhador Rural, em março de 1963.

Em 1964 foi promulgada a Lei 4.504 ou o Estatuto da Terra, com o objetivo de abafar as reivindicações dos movimentos de trabalhadores rurais, especialmente a Liga Camponesa. Sua importância advém do fato de ter consagrado conceitos e definições que ainda hoje são referências na elaboração das propostas de política fundiária. (IPEA, 2008).

Para Ferreira (2008, p. 159), o estatuto da terra também é uma lei de desenvolvimento rural:

> O Estatuto da Terra significa não somente um mecanismo institucional e legal de intervenção na estrutura fundiária, como também uma lei de desenvolvimento rural, sendo a empresa rural o modo racional de exploração agrícola. A luta dos trabalhadores do campo pelo direito á terra, assim como as movimentações políticas e intelectuais dos anos 50 e 60, se institucionaliza legalmente com a aprovação do Estatuto e, essa base legal regulamenta a obtenção de terras para a reforma agrária até os dias atuais.

Assim, em 1970 o governo Médici lançou as Metas e Bases para a ação do Governo, sendo balizada em três ações (KON, 1999, p. 45), com destaque para a ocupação de áreas vazias:

> a) Modernizar o núcleo mais desenvolvido da sociedade;
>
> b) Aproveitar o máximo os recursos humanos;
>
> c) Tirar partido da dimensão continental do país, mediante estratégia que promova o progresso de áreas novas e a ocupação de áreas vazias, sem comprometer o ritmo do crescimento para o núcleo do desenvolvimento e o produto global do país.

Por isso no período de 1972-1974 foi implantado o Programa de Integração Nacional – PIN, que tinha como projetos prioritários:

> A construção de sistemas rodoviários de interligação do Nordeste e da Amazônia e de corredores de transporte, inclusive para exportação; levantamento geofigura sistemático (projeto RADAM [Radar da Amazônia]); programa de colonização e de estabelecimento de infra-estrutura da Amazônia; e o Plano de Irrigação do Nordeste. (KON, 1999, p. 57).

O PIN também previa "a colonização em faixa de 10 km ao longo das rodovias, que foi executado pelo INCRA (...) passou-se a chamar de "reforma agrária" os projetos de colonização implantados na Transamazônica" (IANNI apud OLIVEIRA A. 1991, p. 123).

Para Cunha o período do regime militar concentrou as principais ações governamentais em favor da reforma agrária no país:

> O regime militar construiu um projeto de modernização, baseado na Doutrina da Segurança Nacional, cujo objetivo era integrara à Amazônia ao Brasil. Assim durante os primeiros anos da década de 70 reuniu em programas denominados no conjunto de "Operação Amazônia", o PIN[2], PROTERRA[3], PRODESTE[4], PROVALE[5] e o II PDA[6], bem como em planos nacionais, como as Metas e Bases e o I PND[7], cujas principais ações foram de construção de rodovias (Transamazônica, Cuiabá-Santarém e a Perimetral Norte), implantação de projetos de colonização, redistribuição de terras, devolutas e a promoção de assentamentos denominados pelo INCRA de "urbanismo rural" sempre com o propósito de ocupar espaços "vazios"

---

[2] Plano de Integração Nacional.
[3] Programa de Redistribuição de Terras e Estímulo à Agroindústria do Norte e Nordeste.
[4] Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste.
[5] Programa Especial para o Vale do São Francisco.
[6] I Plano de Desenvolvimento da Amazônia. Este plano foi formulado como um complemento ao I PND.
[7] O I Plano Nacional de Desenvolvimento foi elaborado para o período de 1972-74, e mesmo com a crise do petróleo manteve os objetivos de integração nacional, ocupação da Amazônia e aceleração do crescimento econômico.

> tornando viável a produção agrícola, buscando aliviar tensões sociais e reduzir pressões a favor da reforma agrária por meio de estímulo à migração. (2011, p. 88).

Segundo Bergamasco *et al* (2001, p. 19) " a colonização da região Amazônica passou a ser vista como uma solução para os problemas agrários do país (...) a incorporação e o controle da colonização espontânea da região e a substituição da reforma agrária nos demais estados". O que se observou nesse período foi um grande incentivo para a ocupação dos espaços vazios tanto por trabalhadores como por grandes empresas agropecuárias.

Assim, após a implantação desses programas governamentais no período de 1970 a 1980, a distribuição de terras não aconteceu como estava prevista no Estatuto da Terra, ao contrário, a reforma agrária foi substituída pela implantação de projetos de colonização no Norte e no Centro-Oeste. Segundo Ferreira *et al.* (2008), esse período foi marcado pela concentração de terras e pelo aumento dos conflitos no campo. O resultado desses programas até o final da ditadura militar foi o assentamento de 77.465 famílias, a grande maioria em projetos de colonização.

A percepção dos trabalhadores rurais no governo militar foi marcada pela insatisfação em como foi conduzida a distribuição de terras, conforme bem comentado por Ferreira *et al* (2008, p.160):

> Em geral, do ponto de vista das populações pobres e sem-terra, com pouca terra e/ou com acesso precário a esta – público típico de reforma agrária –, as avaliações efetuadas sobre estes programas mostraram a ineficácia da ação governamental para beneficiá-las. O acesso precário à terra, a insuficiência de terra, as falhas das políticas de apoio – fomento, crédito, extensão rural etc. –, e as relações sociais predominantes nas áreas foram as principais causas apontadas para fraco desempenho das intervenções.

Na Nova República (1985), a reforma agrária foi norteada pelo I Plano Nacional de Reforma Agrária – I PNRA, aprovado no governo do Sarney. O objetivo deste Plano era o assentamento de 1.400.000 famílias em 43.000.000 hectares, no período de cinco anos. Entretanto, segundo Oliveira (2007), os resultados do I PNRA mostraram que apenas 6,4% da meta foram alcançadas, isto é, 89.950 famílias. O estado que assentou mais famílias foi o Pará com 41.792 famílias, representado 46,5% da meta.

Em 2003, após 18 anos do I PNRA, a questão reforma agrária é retomada no cenário governamental brasileiro com a elaboração do II PNRA, que tinha como missão a paz, a produção e qualidade de vida no meio rural. As metas propostas no plano foram bem ambiciosas para o período 2003-2006, que era o assentamento de 400.000 famílias.

Na figura 6 pode-se observar o resumo das políticas agrárias no período de 1850-2003 e, compreender que a reforma agrária não foi realizada como se preconizava o Estatuto da Terra, ao contrário, o que ocorreu foi uma "contra-reforma agrária" (Oliveira, A., 2007), tendo como foco somente o assentamentos de famílias no meio rural brasileiro, a fim de atender as reinvidicações sociais do homem no campo.

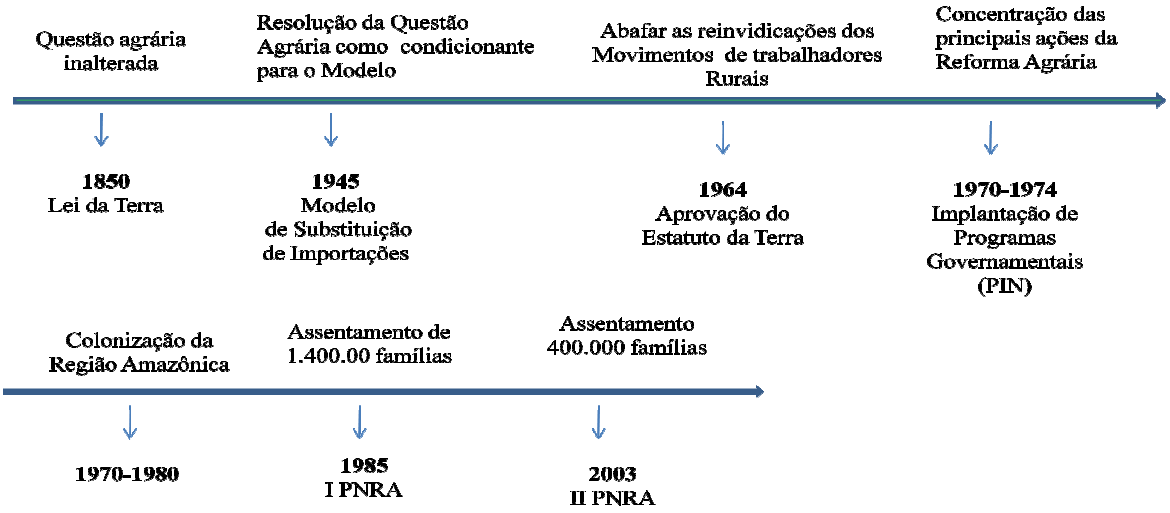


Figura 6 – Resumo da Política Agrária (1850 – 2003). Fonte: Autora.

A criação de vários assentamentos rurais foi uma conseqüência da política agrária brasileira, principalmente na Amazônia Legal e, especialmente no estado de Rondônia como apresentado na seqüência.

2.4 A POLÍTICA AGRÁRIA NO ESTADO DE RONDÔNIA

O estado de Rondônia possui uma área de 238.512 km², sua economia é de base agropecuária, que se "consolidou via colonização e de projetos desenvolvimentistas implantados pelo Governo Federal, que redundaram numa intensa migração para o Estado". (CUNHA, 2011, p. 90).

> É o estado que, por excelência, mais sentiu a ação do INCRA, que somente no período de 1985/1994, segundo seus próprios dados, assentou 390.139 famílias numa área equivalente a 13.021.270 hectares. Com a colonização agrícola do INCRA e o aumento do fluxo migratório Rondônia conheceu um novo padrão de crescimento de crescimento saindo da produção extrativista para a diversificação agrícola com expansão da produção de culturas comerciais (cacau e café), culturas de subsistência (arroz, feijão e milho) e o aumento das áreas de pastagens com um

> excepcional crescimento da pecuária. Não resta dúvida, e vários trabalhos sobre a Região comprovam o papel fundamental do Estado, via colonização e investimentos na Amazônia.

A política agrária de Rondônia foi executada nos mesmos moldes da Política Agrária Brasileira. Por isso, no período de 1970 a 1984 foram criados no estado 12 grandes projetos nas modalidades de Projeto Integrado de Colonização – PIC; Projeto de Assentamento Dirigido – PAD; Projeto de Assentamento Rápido – PAR e Projetos de Assentamentos – PA's, abrangendo uma área de 3,8 milhões de hectares, beneficiando aproximadamente 42 mil famílias. Esses projetos foram responsáveis pela criação de diversos municípios do estado de Rondônia (OLIVEIRA, J. 2010).

Entre 1970 e 2012 foram criados 208 projetos de assentamentos, cuja área soma 6.200.789,9234 hectares, com capacidade para o assentamento de 64.621 famílias, criados nas seguintes modalidades:

a) Projeto de Assentamento Florestal – PAF;
b) Projeto de Assentamento – PA;
c) Projeto de Desenvolvimento Sustentado – PDS;
d) Reserva Extrativista – RESEX;
e) Projeto Casulo - PCA

A criação de assentamentos tem como meta não somente a destinação da terra, mas a melhoria na qualidade de vida dos assentados que são beneficiados com a política pública de reforma agrária, isto fica evidenciado com as disponibilização de atividades e serviços que o governo faz por meio do INCRA para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, tais como Assessoria Técnica, Social e Ambiental, Manejos de Recursos Naturais e Plano de Desenvolvimento do Assentamento (INCRA, 2004).

Além das políticas de infra-estrutura e de produção do assentamento, o tipo de parcelamento é de fundamental importância para o desenvolvimento econômico e social do assentamento. Por isso a sua definição é realizada em conformidade com a vontade dos assentados, e deve ser respeitado pela equipe técnica do INCRA. Entretanto, anteriormente, "o modelo de parcelamento dos lotes utilizado era o determinado pelos órgãos oficiais, conhecido como convencional". (GOLDFARB, 2007, p.6).

Na figura 7 é apresentado o croqui do parcelamento que foi apelidado pelo Movimento dos Sem-Terra - MST como quadrado-burro. A área era dividida em lotes individuais, o que dificultava e encarecia a implantação da infra-estrutura (estradas,

topografia, água, energia elétrica, etc.) do assentamento, além de isolar as famílias do convívio social.

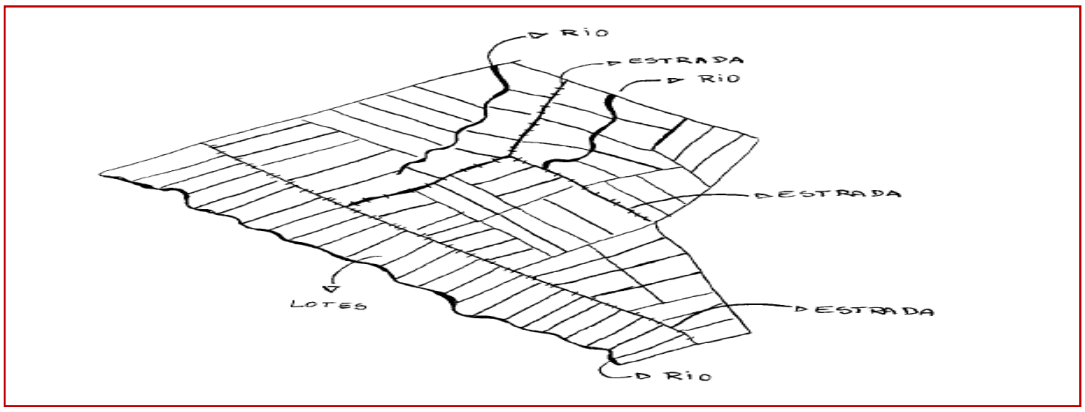


Figura 7 – Croqui dos lotes individuais ou quadrado-burros. Fonte: Goldfarb, 2007

Na figura 8 tem-se o croqui do parcelamento conhecido como raio-de-sol – neste modelo as residências e as áreas produtivas ficam no mesmo lote, a fim de incentivar o maior convívio social e econômico entre as famílias do projeto de assentamento . (GOLDFARB, 200, p. 10 e 11).

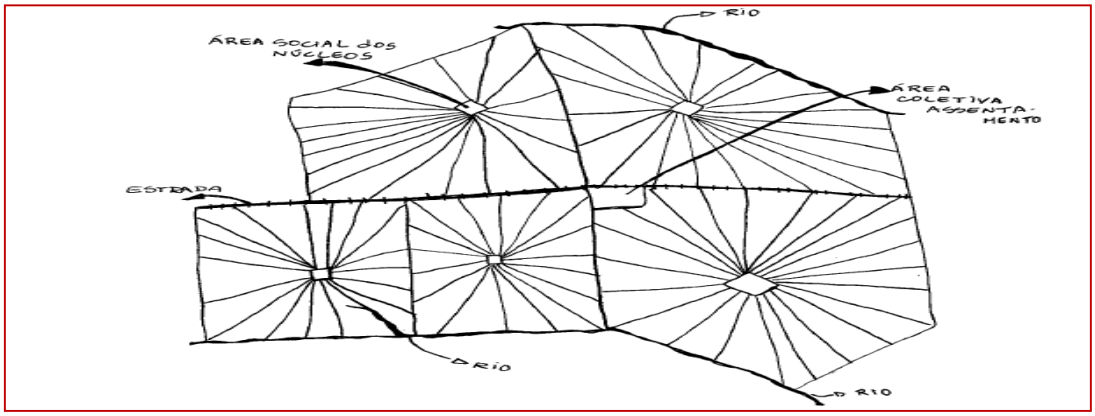


Figura 8 – Croqui do raio-de-sol ou da pizza. Fonte: Goldfarb, 2007.

Os resultados da política fundiária no estado de Rondônia desde o governo militar resultou num intenso crescimento populacional na região, na devastação da floresta amazônica, no aumento de conflitos agrários – destaca-se o Massacre de Corumbiara que teve repercussão internacional, e a concentração de terras em poder dos latifundiários. Cunha (2011, p. 92) afirma que "Rondônia foi acusada de ter devastado cinco milhões de hectares em terras com a utilização produtiva de duzentos mil hectares de lavouras perenes por causa da pecuarização e da lavoura itinerante".

No ano de 2012, os assentamentos rurais da Amazônia Legal foram responsabilizados pelo aumento do desmatamento da floresta, tanto por queimadas como por derrubadas das florestas. Na figura 9 é apresentado o percentual de queimadas identificadas

nessa região, sendo que o estado de Rondônia participa com 9% desse desmatamento, um fator relevante considerando que a política agrária brasileira ainda é a continuidade na implantação de assentamentos.

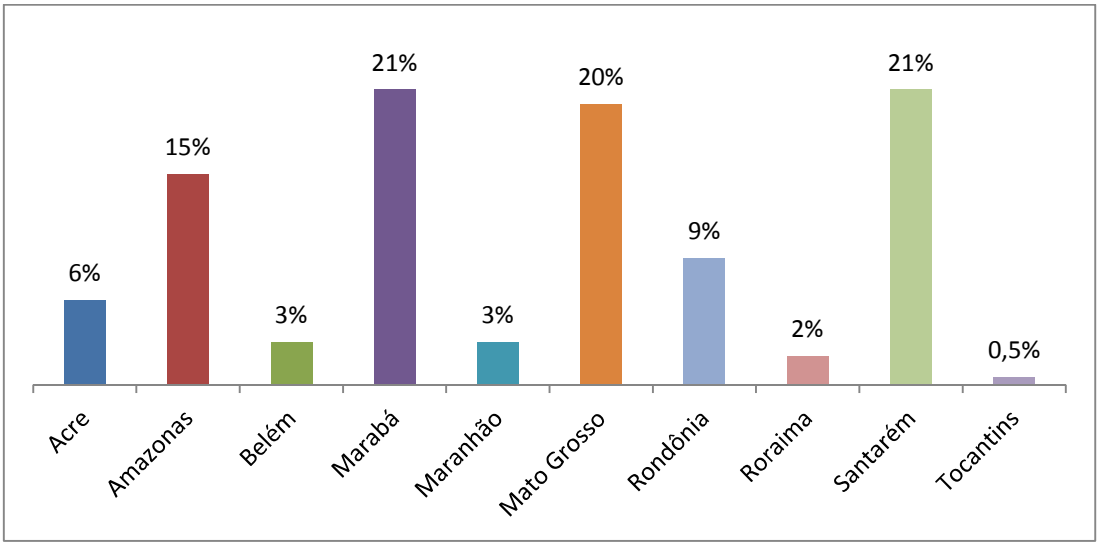


Figura 9 – Desmatamento em Assentamentos da Amazônia Legal. Fonte: INCRA, 2012.

Assim, considerando o número de assentamentos instalados no estado de Rondônia e a problemática ambiental acerca do desmatamento ocasionado por esses, entende-se importante investigar se a política agrária vigente tem proporcionado um desenvolvimento rumo à sustentabilidade dos assentamentos rurais.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O presente trabalho faz uma avaliação do desenvolvimento sustentável de um assentamento rural, objeto da política agrária brasileira. O assentamento estudado é o Projeto de Assentamento Joana D'Arc III, localizado no município de Porto Velho no estado de Rondônia.

O município de Porto Velho é o maior em área no estado e se encontra localizado na região prioritária conhecida como "Arco do Desflorestamento", onde tem 24% da sua área desmatada, conforme dados do desflorestamento nos municípios da Amazônia Legal para o ano de 2012 (PRODES, 2012). Possui vastas áreas de unidades de conservação, principalmente terras indígenas, que também estão sujeito a pressão do comércio ilegal de madeira. Os problemas ambientais agravam-se com o avanço do desmatamento, como resultado da atividade madeireira e a pecuarização que lhe acompanha. Esses fatores, aliados a pesca predatória e a extração dos recursos minerais, a formação desordenada dos espaços urbanos, completam um conjunto de fortes impactos sócio-ambientais e baixa governabilidade pública. (PRA, 2010).

Na figura 10 é apresentado o mapa do projeto de Assentamento Joana D'arc III, localizado no município de Porto Velho, na Gleba Jaci-Paraná. O projeto fica a margem esquerda do rio Madeira, distante 100 km da zona urbana de Porto Velho, capital do Estado. Suas principais vias de acesso terrestre são: as rodovias BR 364 (Porto Velho – Rio Branco) e a BR 319 (Porto Velho – Manaus).

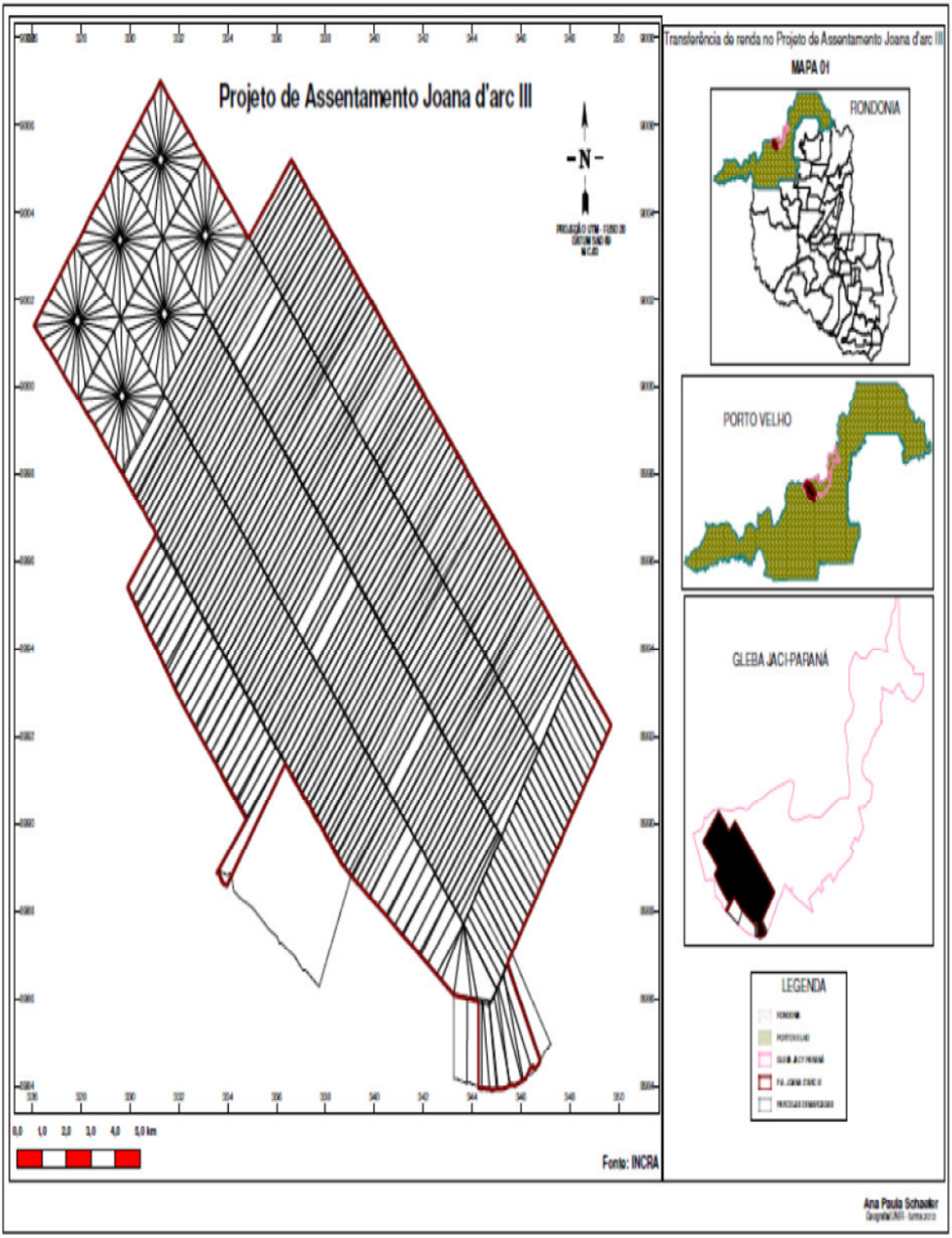


Figura 10 – Mapa do Projeto de Assentamento Joana D'arc III. Fonte: Shaefer, 2013.

Na figura 11 tem-se o mapa do Zoneamento Sócio - Econômico - Ecológico de Rondônia (ZEE). A área do assentamento está inserida na Zona 1, Subzonas 1.2 e 1.3. A Zona 1 é subdividida em quatro subzonas com características específicas, é composta de áreas de uso agropecuário, agroflorestal e florestal, abrange 120.310,48 km², equivalente a 50,45% da área total do Estado (PRA, 2010).

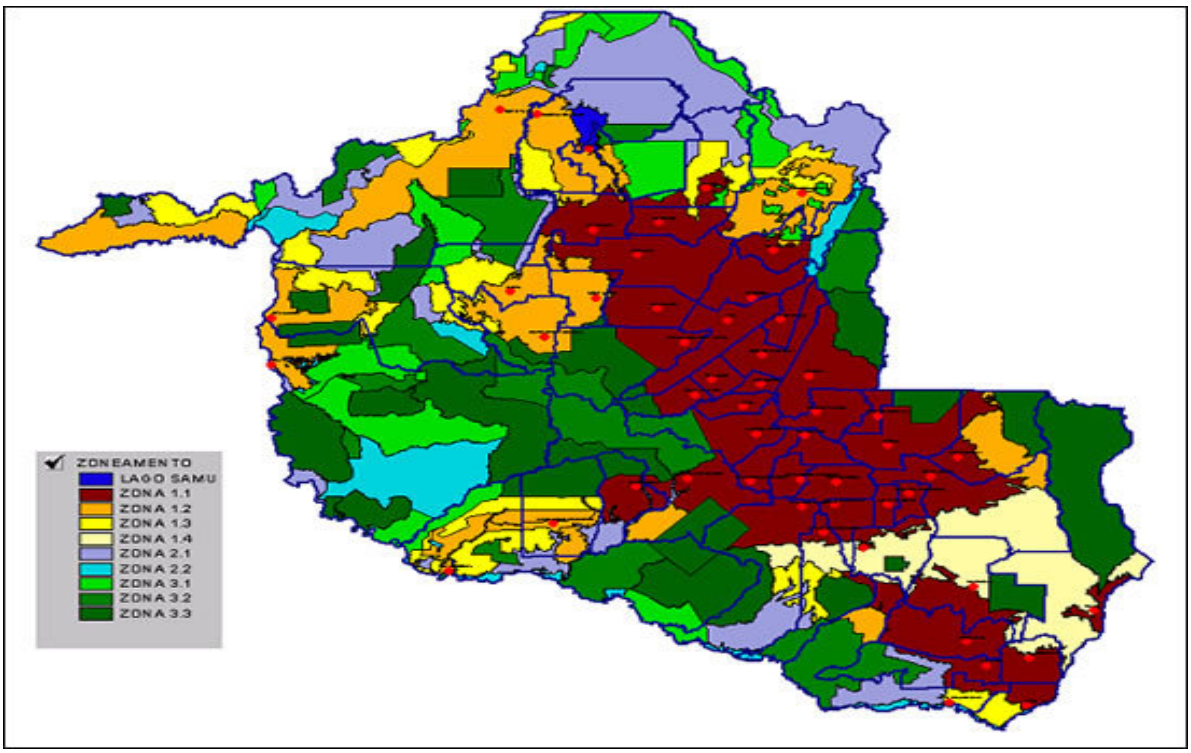


Figura 11 – Mapa do Zoneamento Socioeconômico-Ecológico do Estado de Rondônia.

Segundo o PRA (2010), o projeto de assentamento possui as seguintes condições Físicas e Edafo-Climáticas:

a) **Relevo:** O assentamento tem uma área em torno de 60% nos Terraços Fluviais Altos e Não Dissecados e 40% em Terraços com Dissecação Baixa. A superfície do terreno é predominante plana a suave ondulada.

b) **Solos:** O solo do assentamento é totalmente formado pela classe Gleissolo, de cor cinza formado devido aos processos de redução influenciado pelo lençol freático que satura o solo com água (inundando) por determinado período do ano, conforme Anexo II. Em Rondônia nos Gleissolos predomina a textura argilosa, baixa fertilidade natural, mal drenado e ocorrem em relevo plano. O uso deste solo, para fins agrícolas, está restrito a uma parte do ano e as culturas de colheita rápida, apresentando ligeira limitação quanto à fertilidade natural. Estes solos possuem aptidão regular para culturas anuais de pequeno ciclo, como arroz, milho, olerícolas e algumas frutíferas, como o açaí e o abacaxi, requerendo práticas

agrícolas que refletem alto nível tecnológico, com aplicações de capitais e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação do solo, das lavouras e meio ambiente.

c) Recursos Hídricos: A área do PA Joana D'arc III está situada na bacia hidrográfica do Rio Madeira. É um rio com grande fluxo de água, que se apresenta com muitos afluentes importantes, destacando na margem direita: Mutum Paraná, Jaci Paraná, Jamari, Ji-Paraná e Ribeirão, e na margem esquerda: Abunã, Ferreiros, São Simão, José Alves, Igarapé Cuniã e o Rio Madeira. Este banha a cidade de Porto Velho, é o mais importante do Estado é formado pelo rio Beni boliviano e o Mamoré parte brasileiro e parte boliviano, e se apresenta muito encachoeirado, limitando muito sua utilização em alguns pontos, ele se caracteriza como rio de planalto e planície, conforme Anexo III.

Também, segundo o PRA, foram identificados os seguintes cursos d'água no assentamento:

> Rios Ceará um e Ceará dois, Igarapé São Domingos, Igarapé Ferrugem, Igarapé Flórida, Igarapé Azul, Igarapé do Perdido e Rio Preto. Também foi levantada a existência de 13 nascentes, mas os assentados acreditam que existam muitas mais, especialmente nas fundiárias dos lotes. Entretanto, 80% das nascentes existentes no PA, secam no período da estiagem, principalmente os Igarapés do Perdido, Flórida, Ceará e Ferrugem em algumas partes do assentamento secam por inteiro, e quando não secam totalmente formam somente laminas de água, com isso faz com que os recursos hídricos para aquela população se tornem escassos (2010, p. 68).

d) Flora: a vegetação do assentamento é composta principalmente de mata ciliares, destacando-se as palmeiras como: buriti, tucumã, pupunha e patuá. As principais essenciais florestais encontradas na área são: castanheira, itaúba e cedro.

e) Fauna: há presença de mamíferos, aves e anfíbios, com destaque para: macaco, periquitos, arara, papagaio, sapos, tatu, cutia, capivara, queixada, porco do mato e diversos tipos de peixes.

3.2 TIPO DE PARCELAMENTO

As primeiras famílias a residirem no projeto de assentamento foram encaminhadas pelo INCRA no ano de 1982, por meio de processo de seleção; inscrição e entrevista, sendo que a grande maioria vinda de outras regiões como: Nordeste, Sul, Sudeste, Norte e Centro Oeste, onde foram identificados 17 estados diferentes. Porém, a regularização do assentamento aconteceu somente no ano de 2000, ou seja, dezoito anos depois da chegada

dessas famílias na área. Atualmente estão regularizadas na base do SIPRA apenas 501 famílias, apesar de o projeto suportar 537 famílias. (PRA, 2010).

O assentamento é dividido em duas partes, sendo que a parte I é formada por propriedades, em forma de retângulos, com tamanho médio de 50 hectares, conhecidos vulgarmente como "quadrados burros", nos quais estão assentadas 386 famílias. Na parte II estão localizadas seis agrovilas, que possuem parcelas com área de 25 hectares, vulgarmente chamadas de "pizzas", estando assentadas 115 famílias. Esse formato é também conhecido no nordeste brasileiro como de raio-de-sol, conforme demonstrado no Anexo IV.

Os retângulos são divididos por linhas e são denominadas de: Linha 15, Setor três, Linha 17, setor 02, Linha 17, setor três, Linha 19 setor 03, Linha 24, setor 02 e Linha 24, setor quatro. As agrovilas são chamadas de: Chico Mendes, União dos Camponeses, Pequena Vanessa, Vencedora, Padre Ezequiel e Sérgio Rodrigues.

3.3 MATERIAL E MÉTODO PARA O LEVANTAMENTO DE DADOS

A pesquisa foi realizada por meio de dados disponíveis em:

- Bibliografias que estudam o tema Desenvolvimento Sustentável, Indicadores de Sustentabilidade e Reforma Agrária;
- Documentos públicos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado de Rondônia (EMATER) e Secretaria do Estado de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM).

A natureza dos dados da pesquisa foi baseada em dados primários e secundários:

Dados Primários: dados obtidos de questionários aplicados diretamente aos assentados por meio da equipe de Assistência Técnica do INCRA. (Anexo A). Para a realização da pesquisa aplicou-se o método para o tratamento dos dados, conforme descrito no item 3.3, não sendo necessária a elaboração de questionário próprio para a obtenção dos resultados proposto no presente estudo.

Dados secundários: exame de dados publicados em diversos livros, periódicos, artigos, dissertações, teses e outros de natureza documental.

A amostra estudada abrange 200 famílias, das quais 130 estão assentadas nos retângulos e 70 nas agrovilas. O tamanho da amostra foi definido considerando que apenas esse quantitativo estava cadastrado no Sistema de Informações de Projetos de Assentamentos da Reforma Agrária – SIPRA, que representa 40% da população residente no projeto. As

informações foram tabuladas em planilhas do Excel e analisadas percentualmente para fins de diagnóstico sócio-econômico.

3.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA O TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES

Para avaliar o desenvolvimento sustentável do Projeto Joana D'arc III foi utilizado o índice de Sustentabilidade criado por Barreto (2004) e que foi aplicado nos assentamentos do estado do Ceará. O Índice de Sustentabilidade foi obtido por meio da elaboração de outros três índices: a) Desenvolvimento Econômico-social; b) Capital social; c) Ambiental.

a) Índice de Desenvolvimento Econômico-Social – IDES

O IDES tem como objetivo verificar a contribuição na melhoria da qualidade de vida dos assentados, a partir de um índice resultante da agregação de indicadores como educação, saúde, habitação, aspectos sanitários e econômicos.

Quanta ao escores, eles assumiram valores de 0 a 3 para expressar a opinião dos produtores assentados na escala ascendente do posto. (BARRETO, 2004)

Matematicamente, pode-se definir o IDES como:

$$IDES = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}\left[\frac{\sum_{i=j}^{m} E_{IJ}}{\sum_{i=j}^{m} Emax_i}\right]$$

Onde:

IDES = Índice de Desenvolvimento Econômico-Social;

Eij = escore do i-ésimo indicador obtido j-ésimo assentado;

$Emax_i$ = escore máximo do i-ésimo indicador.

A contribuição de cada indicador foi obtida no projeto de assentamento da seguinte maneira:

$$Ci = \frac{\sum_{i=1}^{m} Eij}{n(\sum_{i=1}^{m} E\ maxi)}$$

Onde: Ci = contribuição do indicador "i" no índice de desenvolvimento econômico-social dos assentados; i=1,..., m, número de indicadores; e j=1,..., n, número de assentados.

Na figura 12 é apresentado os indicadores utilizados, com seus respectivos escores para a obtenção do IDES.

Indicador	Serviços	Peso
Saúde	a) ausência de atendimento médico e ambulatorial (vacinação, primeiros socorros, etc.)	0
	b) atendimento de primeiros socorros	1
	c) atendimento por agente de saúde	2
	d) atendimento médico	3
Educação	a) ausência de escolas públicas ou comunitárias	0
	b) escolas de cursos de alfabetização	1
	c) escolas de ensino fundamental	2
	d) escolas de ensino médio	3
Habitacional I Tipo de construção da residência	a) casa de madeira	0
	b) casa mista (alvenaria e madeira)	1
	c) casa de alvenaria	2
Habitacional II Tipo de iluminação usada na residência	a) ausência de energia elétrica	0
	b) energia elétrica	1
Condições Sanitárias I Destino dados aos dejetos humanos	a) céu aberto	0
	b) fossa negra	1
	c) fossa séptica	2
Condições Sanitárias II Tratamento de água para o consumo	a) nenhum tratamento	0
	b) fervida, filtrada ou com hipoclorito de sódio	1
Condições Sanitárias III Destino dado ao lixo domiciliar	a) jogado ou queimado	0
	b) enterrado ou recolhido por meio de coleta domiciliar	1
Econômico	a) R < R$ 622,00	1
	b) R$ 622,00 ≤ R ≤ R$ 1.866,00	2
	c) R > R$ 1.866,00	3

Figura 12 – Indicadores da composição do Indice de Desenvolvimento Econômico-Social.
Fonte: Barreto, 2004.

O valor do IDES quanto mais próximo de 1 maior o IDES da comunidade, logo temos:

a) Baixo nível do indicador de desenvolvimento econômico-social

$$0 < IDES \leq 0,5$$

b) Médio nível do indicador de desenvolvimento econômico-social

$$0,5 < IDES \leq 0,8$$

c) Alto nível de indicador de desenvolvimento econômico-social

$$0,8 < IDES \leq 1$$

b) Índice de Capital social – ICS

O capital social é elaborado a partir dos indicadores que expressam a organização social dos beneficiados pelo Programa de Reforma Agrária.

Defini-se o ICS como:

$$ICS = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}\left[\frac{\sum_{i=1}^{n} E_{ij}}{\sum_{i=j}^{n} Emax_i}\right]$$

Em que:

ICS = Índice de capital social; Eij = escore da i-ésima variável obtida pela j-ésimo associado;

Emax, i = escore máximo da i-ésima variável; Ci = contribuição da variável "i" no índice de Capital Social; i = 1, ..., n, número de variáveis; j = 1, ..., m, número de assentados; n = Número de assentados; m = Número de variáveis.

A contribuição de cada indicador foi obtida no projeto de assentamento da seguinte maneira:

$$Ci = \frac{\sum_{i=1}^{m} Eij}{n(\sum_{i=1}^{m} E\ maxi)}$$

Onde: Ci = contribuição do indicador "i" no índice de capitas social dos assentados; i=1,..., m, número de indicadores; e j=1,..., n, número de assentados.

Na figura 13 é apresentado o indicador que foi utilizado na pesquisa para a obtenção do ICS.

Indicador	Serviços	Peso
Organização social	a) ausência de associações, sindicatos e cooperativas.	0
	b) presença de associações, sindicato e cooperativas.	1

Figura 13 – Indicadores da composição do Índice de Capital Social. Fonte: Barreto, 2004.

O valor do Índice de Capital Social – ICS quanto mais próximo de 1 maior o nível de capital social, logo temos:

a) Baixo nível de acumulação de capital social

$0 < ICS \leq 0{,}5$

b) Médio nível de acumulação de capital social

$0{,}5 < ICS \leq 0{,}8$

c) Alto nível de acumulação de capital social

$0{,}8 < ICS \leq 1$

c) Índice Ambiental – IA

Esse índice é elaborado por meio das respostas às perguntas básicas referentes à preservação ou recuperação do solo e a biodiversidade, com objetivo de identificar se a atividade está de acordo com o conceito e a prática de desenvolvimento sustentável.

$$IA = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}\left(\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}\left({E_{IJ}}/{E_{MAX.i}}\right)\right)$$

Em que:

IA = Índice Ambiental; Eij = escore da i-ésima variável obtida pela j-ésimo associado; Emax, i = escore máximo da i-ésima variável; Ci = contribuição da variável "i" no Índice Ambiental;

A contribuição de cada indicador foi obtida no projeto de assentamento da seguinte maneira:

$$Ci = \frac{\sum_{i=1}^{m} Eij}{n(\sum_{i=1}^{m} E\ maxi)}$$

Onde: Ci = contribuição do indicador "i" no índice ambiental dos assentados; i=1,..., m, número de indicadores; e j=1,..., n, número de assentados.

Na figura 14 têm-se os indicadores usados para a obtenção do IA, com seus respectivos pesos.

Indicador	Respostas	Peso
Prática de rotação de culturas	a) sim	1
	b) não	0
Existem SAF's nas propriedades	a) sim	1
	b) não	0
Existem consórcios	a) sim	1
	b) não	0
Existem manejos	a) sim	1
	b) não	0
Prática de conservação de solo	a) sim	1
	b) não	0
Interesse em reflorestar	a) sim	1
	b) não	0

Figura 14 – Indicadores da composição do Índice de Capital Social. Fonte: Barreto, 2004.

O valor do Índice Ambiental quanto mais próximo de 1 maior o indicador ambiental, logo temos:

a) Baixo nível de indicador ambiental

$0 < IA \leq 0,5$

b) Médio nível de indicador ambiental

$0,5 < IA \leq 0,8$

c) Alto nível de indicador ambiental

$0,8 < IA \leq 1$

d) Índice de Sustentabilidade

O Índice de Sustentabilidade é composto pelos Índices: Desenvolvimento Econômico-Social (IDES); Capital Social (ICS) e Ambiental (IA).

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

$$IS = \frac{1}{K}\sum_{h=1}^{k} I_h$$

Em que:

IS = Índice de Sustentabilidade;

I = Escore do h-ésimo índice;

h = 1, ...,k

K = n° de índice

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

Onde o intervalo representa:

a) Baixo nível do indicador de sustentabilidade

$0 < IA \leq 0,5$

b) Médio nível do indicador de sustentabilidade

$0,5 < IA \leq 0,8$

c) Alto nível do indicador de sustentabilidade

$0,8 < IA \leq 1$

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para análise dos resultados da pesquisa foram utilizados fins de comparação de dados os seguintes documentos: a) Estatística do Meio Rural (DIEESE; NEAD; MDA, 2011) tendo como data base o ano de 2009 e b) Indicadores Sociais Municipais (2011).

4.1. DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO DO PROJETO DE ASSENTAMENTO JOANA D'ARC III

Após o estudo foi possível identificar, conforme demonstrado na figura 15, que a idade média dos assentados é 43 anos (s = ±13 anos), confirmando uma realidade da Região Norte e do Brasil, que respectivamente, representa 17,6% e 21,7% da população nessa faixa etária.

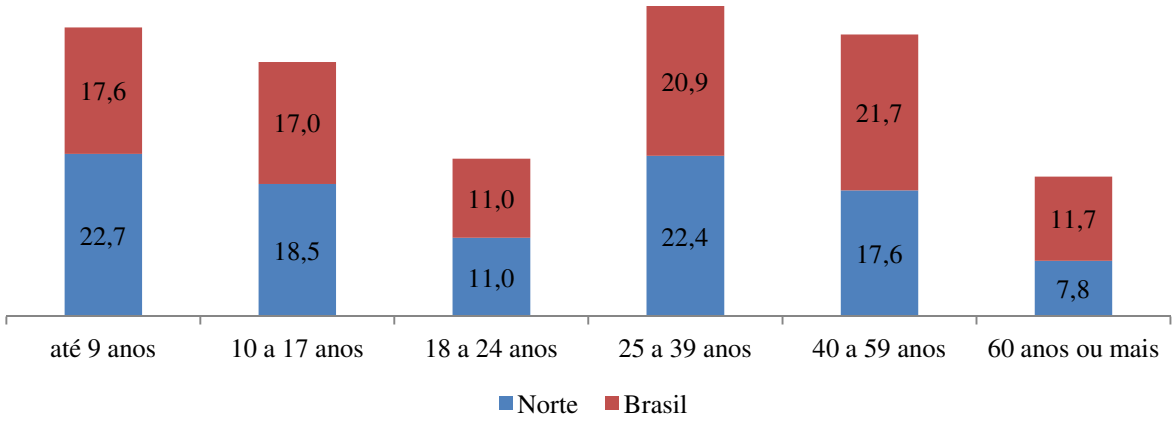


Figura 15 – Percentual da faixa etária da população brasileira na área rural. Fonte: DIEESE, NEAD e MDA, 2011.

Conforme se observa na figura 16 o estado civil das famílias está concentrada em 40,5% da população, 20,6% vivem com companheiro, e 27,7% encontram-se na situação de solteiros.

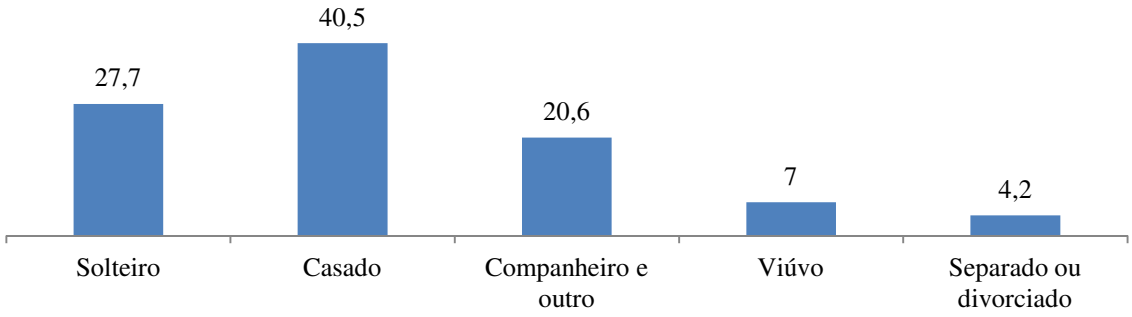


Figura 16 – Percentual do estado civil dos assentados no PA Joana D'Arc III.

A figura 17 demonstra o grau de escolaridade das famílias, onde estão concentradas com 71,38% das famílias o ensino fundamental incompleto, 7,77% o ensino médio completo e ainda, 8,16 são analfabetas.

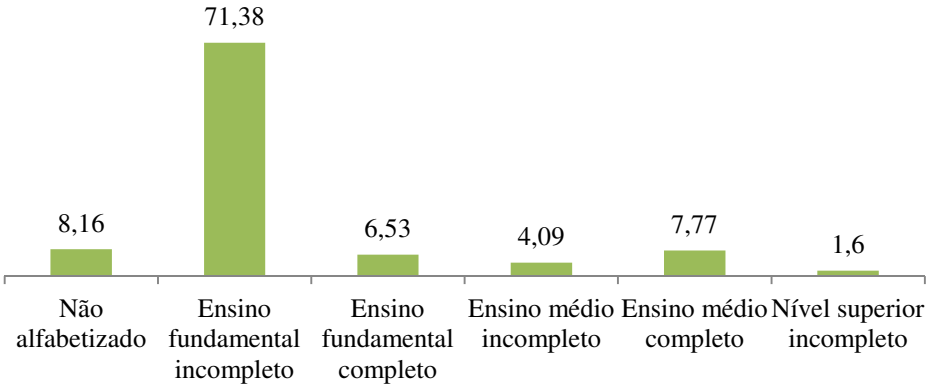


Figura 17 – Percentual do nível de escolaridade dos assentados no PA Joana D'Arc III.

O nível de escolaridade identificado no projeto de assentamento não difere das estatísticas realizadas no ano de 2011, apenas confirma os dados levantados no meio rural brasileiro, o qual demonstrou que a população rural é composta de 48,4% de pessoas que não possuem ensino fundamental completo e 31,2% são analfabetos (DIEESE; NEAD; MDA, 2011). Esses resultados mostram a necessidade de um política educacional mais efetiva para o homem do campo. Segundo o IBGE (2011, p. 60), "o analfabetismo pode ser considerado uma forma de exclusão social das mais severas nas sociedades contemporâneas. Sua erradicação continua a ser um dos grandes desafios a serem vencidos pelos países em desenvolvimento".

Em relação a origem dos assentados, conforme demonstrado na figura 18, se observa que o alcance da ação governamental para a ocupação da Amazônia iniciadas nas décadas de 70 e 80, pois 67% das famílias são originárias de outros estados brasileiros, com destaque para o estado do Paraná que somam 18% das famílias.

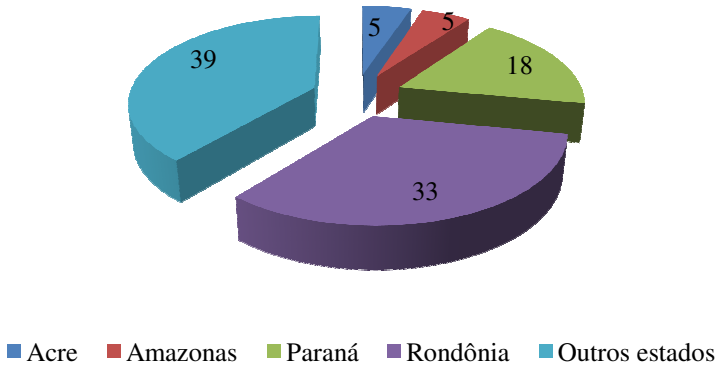


Figura 18 – Percentual da origem das famílias do Projeto Joana D'Arc III.

Em relação ao saneamento básico, é importante destacar que a disponibilidade de um sistema de abastecimento de água, rede de esgoto para o tratamento de resíduos e um sistema de coleta de lixo são fundamentais para a qualidade de vida de qualquer pessoa, conforme bem enfatizado pelo IBGE (2011, p. 66).

> A sociedade brasileira avança na direção do entendimento de que as condições de saneamento do domicílio são essenciais para garantir o bem-estar da população. Esta infraestrutura de acesso à rede de fornecimento de água potável, de esgotamento sanitário e coleta de lixo deve ser garantida pelo Estado. Sem dúvida, a criação e a manutenção dessas infraestruturas requerem elevados investimentos em obras e constantes melhoramentos, o que se torna um desafio de grandes dimensões, especialmente num país de extensão continental como o Brasil. Boas condições de saneamento não só melhoram a saúde das pessoas como também melhoram as condições do meio ambiente. De acordo com a Organização Mundial da Saúde - OMS (*World Health Organization - WHO*), doenças relacionadas com os sistemas precários de água e esgoto e a deficiências de higiene são responsáveis por muitas mortes no mundo todo.

Segundo DIEESE, NEAD e MDA (2011), na área rural o abastecimento de água é realizada por algum tipo de canalização, que alcança 68,8% da população, mas, ainda é relevante a quantidade de pessoas que não tem acesso a água canalizada, que soma 31,2%. No caso do projeto em estudo, observa-se que existe forte ausência do poder público, uma vez que 76,2% das famílias consomem a água de poços amazônicos. Esses números demonstram que o assentamento está bem acima da média nacional no que se refere à falta de acesso a água tratada.

Quanta a destinação dos dejetos sanitários, identificou-se que 41,3% das famílias destinam para as fossas sépticas, 41% para as negras e 18% jogam em céu aberto, que é um grande vetor de contaminação. Essas informações demonstram que o saneamento básico inadequado é uma realidade brasileira no meio rural, pois 24% da população destinam os

dejetos para fossa séptica e 68,4% para fossas negras, buracos ou poços. (DIEESE; NEAD e MDA, 2011).

Em relação ao lixo gerado no assentamento, tem se o lixo orgânico que é reaproveitado para adubação por 71 % das famílias e descartado por 29% das famílias para o consumo de animais; E o lixo inorgânico – plástico, papel e embalagens – é queimado por 86% das famílias do assentamento, 9% aterram, 3% reciclam e 1% jogam em céu aberto, uma vez que não existe a coleta de lixo no PA.

O acesso a saúde das famílias do projeto de assentamento é realizado no Posto de Saúde da Família – PSF que está localizado na Vila denominada Franciscana, e fica distante cerca e 60 km do início do PA e aproximadamente 100 km das linhas mais distantes, que é o caso das agrovilas. Nesse posto é feito atendimento tais como pré-natais, atendimento a saúde preventiva, exames e curativos, porém, para situações mais graves os assentados precisam se deslocar a Porto Velho para receber qualquer atendimento médico especializado ou de primeiros-socorros. (PRA, 2010).

Os resultados da pesquisa demonstraram que a prestação dos serviços de saúde é realizada, principalmente, por agentes de saúde, que representam 68% dos atendimentos e 32% é realizado pela EMATER e pela FUNASA. Mesmo assim, no universo pesquisado, 13,5% de pessoas não recebem nenhum tipo atendimento de saúde.

Da análise das atividades econômicas desenvolvidas no assentamento identificou-se que a principal é a agropecuária, com a criação de bovinos, a plantação de mandioca (lavoura temporária) e plantação de banana (lavoura permanente). Os rendimentos auferidos dessa atividade, com a venda de animais (bovinos, caprinos, aves e suínos), de produtos primários (banana, macaxeira, limão, etc.) e de produtos processados (doces, farinhas, etc.), foi uma renda média mensal de R$ 888,29. O resultado da pesquisa também demonstrou que 50,6% das famílias obtiveram uma renda de até um salário mínimo da época, que era de R$ 622,00.

Na figura 19 é apresentado o percentual de famílias por faixa de rendimento no cenário nacional, que demonstra que 32,2% das famílias tinham uma renda média mensal de R$ 1.499,00, observa-se que renda do assentamento em estudo não alcançou essa média.

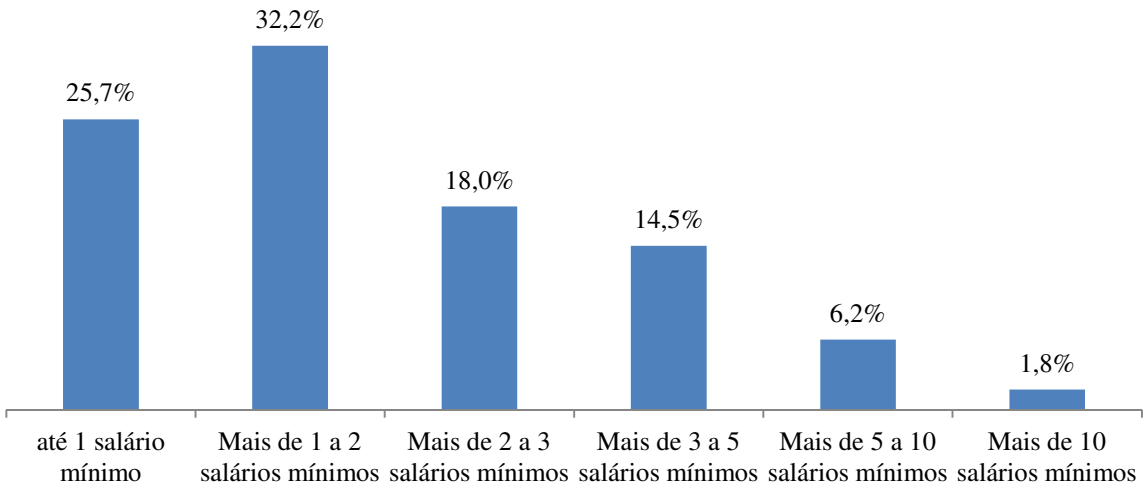


Figura 19 – Distribuição dos domicílios urbanos e rurais por faixas de rendimentos domiciliar – Brasil 2009 (em %). Fonte: DIEESE, NEAD e MDA (2011).

Em relação aos rendimentos auferidos da renda não agropecuária - aquela resultante de empregos ou de serviços prestados com mão-de-obra, bolsa família, auxílio doenças e aposentadorias - a renda média mensal foi de R$ 585,83, a qual foi recebida por 49,5% dos agricultores, bem inferior a renda nacional que foi de R$ 1.526,00. Logo, ao somar a renda média mensal daquelas famílias que exerciam a atividade agropecuária e recebiam transferências governamentais ou realizavam outras atividades, a renda alcançada foi de R$ 1.333,97, também inferior a renda média nacional que foi de R$ 3.025,00.

É importante lembrar que o assentamento está localizado numa área com solo de baixa fertilidade, sendo necessário o emprego de tecnologia para o aperfeiçoamento da produção agropecuária e a agregação de valor na matéria-prima produzida no assentamento, para proporcionar uma melhoria na renda das famílias.

4.2 PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Segundo o PRA (2010), as famílias do assentamento estão organizadas em associações, cooperativas, agroindústrias e sindicatos. Essas organizações têm integrado a comunidade local com os entes municipais (Prefeitura e Secretaria Municipal de Agricultura), estaduais (Secretaria Estadual de Agricultura) e federais (INCRA, FUNASA e MDA), na busca da promoção da qualidade de vida dessas famílias e na inserção mercadológica da produção agropecuária.

As principais realizações dessas organizações foram o acesso às políticas públicas, tais como: aquisição de caminhão para o escoamento da produção, maquinários para farinheiras, implementos agrícolas e capacitações específicas para o aperfeiçoamento da atividade agropecuária.

O resultado da pesquisa demonstrou que 59% das famílias estão em associações, 9% em cooperativas, 15% em agroindústrias e 17% em sindicatos. Apesar de estarem organizados socialmente, os assentados não têm uma efetiva participação nas tomadas de decisões da comunidade. (PRA, 2010).

4.3 PRÁTICAS AMBIENTAIS

O assentamento Joana D'arc III está inserido numa região em que o solo tem baixa fertilidade e os recursos hídricos se tornam escassos durante o verão, o que compromete a produção agropecuária. Assim, a prática de manejo de solo e a preservação dos mananciais de água e a recuperação de matas ciliares seriam uma alternativa para uma produção agropecuária sustentável. (PRA, 2010).

Segundo Medeiros (2013), o manejo de solo é definido como:

> O manejo do solo é definido como o conjunto de operações necessárias para a exploração agrícola do solo e tem como objetivo propiciar condições favoráveis à semeadura, à emergência uniforme das plântulas e ao desenvolvimento radicular e da parte aérea de todas as espécies que compõem o sistema de produção. Os sistemas de manejo do solo e das culturas afetam a suscetibilidade do solo à erosão e, deste modo, resultam em perdas de solo e nutrientes, principalmente a matéria orgânica do solo, devido aos seus efeitos sobre a distribuição dos resíduos vegetais no perfil do solo, a dinâmica da água e a variação térmica do solo.

O manejo de solo não é uma pratica do assentamento, que se tem é o uso inadequado do solo para a realização de plantios, por isso os assentados incorporaram em suas atividades o uso de defensivos agrícolas para o controle de ervas daninhas e as queimadas para a limpeza da área. Destaca-se que o assentamento não possui sistema de coleta de lixo, isto significa que os vasilhames dos defensivos são destinados diretamente para o meio ambiente, queimados ou até mesmo reutilizados.

Para Parente (2011, p.134) são necessárias atividades básicas ambientais para o alcance do desenvolvimento sustentável:

> A preservação ou a recuperação do solo é uma questão básica, ou seja, qualquer atividade agrícola que destrua o solo, seja curto ou em longo prazo, não pode ser considerada uma atividade que esteja de acordo com o conceito e a prática de desenvolvimento sustentável.

Além disso, segundo o PRA (2010, p. 15), o assentamento Joana D'arc III apresentou os seguintes problemas ambientais:

a) Extração ilegal de madeira;
b) Demora na liberação de Plano de Manejo;
c) Falta de licenciamento ambiental;
d) Falta de programas de recuperação de matas ciliares.

A extração ilegal de madeira na área do assentamento é um dos causadores do desflorestamento, acompanhando também das queimadas realizadas para a renovação do pasto. A ausência do poder público na fiscalização dessa atividade tem aumentado a derrubada ilegal de madeiras na região, e nas áreas das reservas legais do assentamento. Uma alternativa para esse problema seria a realização de Planos de Manejos, entretanto, o órgão ambiental da região tem demorado na liberação dos planos solicitados pelas empresas interessadas na realização destes. (PRA, 2010).

Para o MDA e MMA (2007), "os Planos de Manejos podem contribuir para o desenvolvimento sustentável, uso racional dos recursos e geração de emprego e renda nos assentamentos". Segundo a pesquisa, conforme demonstrado na figura 20, as principais atividades ambientais realizadas nos assentamento são: rotação de culturas, manejos florestais e conservação do solo.

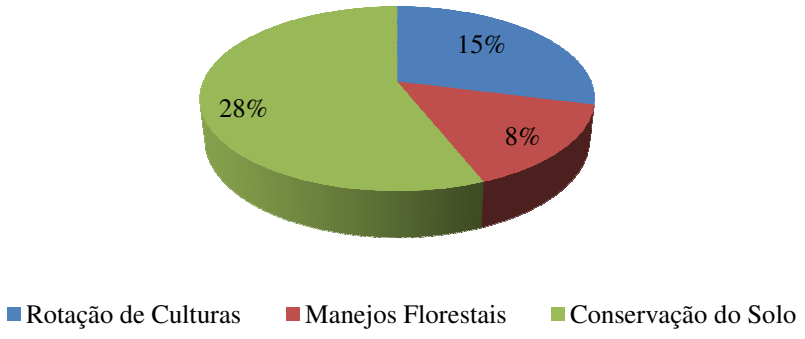


Figura 20 – Percentual de famílias com práticas ambientais. Fonte: INCRA, 2012.

4.4 CÁLCULO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL -IDES

Para a avaliação do nível de desenvolvimento econômico-social do assentamento e das suas formas de parcelamento (quadrados-burro e as pizzas) foi aplicado o Índice de Desenvolvimento Econômico-Social – IDES - que foi obtido por meio dos indicadores saúde, educação, habitação, condições sanitárias e, econômico.

A figura 21 demonstra a contribuição do indicador saúde no IDES dos lotes e das agrovilas que foi, respectivamente, de 0,50 e 0,59. Esse resultado foi influenciado pela falta de atendimento médico, uma vez, que nenhuma das famílias questionadas não recebeu esse tipo de atendimento.

Indicador Sáude	Escore (E)	Quantidade de Pessoas		E*N1	E*N2
		Quadrado-burro (N1)	Pizzas Qua(N2)		
a) ausência de atendimento médico e ambulatorial (vacinação, primeiros socorros, etc.)	0	11	4	0	0
b) atendimento de primeiros socorros	1	0	0	0	0
c) atendimento por agente de saúde	2	34	29	68	58
d) atendimento médico	3	0	0	0	0
Total	-	45	33	68	58
$C_{saúde}$		0,50	0,59		

Figura 21 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador saúde.
Fonte: Elaborada pela autora.

Como se observa na figura 22, o indicador educação contribuiu com 0,76 nos quadrados-burro e com 0,73 nas pizzas para a composição do IDES, esse resultado demonstra que a população com mais acesso a educação são os que estão assentados no quadrado-burro. O que influenciou nesse resultado foi à existência de escolas de ensinos de alfabetização, fundamental e médio no assentamento.

Indicador Educação	Escore (E)	Quantidade de Pessoas		E*N1	E*N2
		Quadrado-burro (N1)	Pizza (N2)		
a) ausência de escolas públicas ou comunitárias	0	0	0	0	0
b) escolas de cursos de alfabetização	1	0	0	0	0

c) escolas de ensino fundamental	2	72	56	144	112
d) escolas de ensino médio	3	30	14	90	42
Total	-	102	70	234	144

$C_{educação}$	0,76	0,73

Figura 22 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador educação. Fonte: Elaborado pela autora

Na figura 23 é apresentado o resultado do indicador habitacional, o qual foi composto por duas variáveis: tipo de moradia e iluminação. Depois de aplicados os escores, foram identificados que as melhores moradias e o acesso a energia elétrica encontram-se nos quadrados-burro, contribuindo com 0,86, enquanto que nas pizzas contribuem com 0,62.

Indicador Habitacional	Escore (E)	Quantidade de Pessoas		E*N1	E*N2
		Quadrado-burro (N1)	Pizza (N2)		
Habitacional I: Tipo de moradia					
a) casa de madeira	0	6	15	0	0
b) casa mista (alvenaria e madeira)	1	6	21	6	21
c) casa de alvenaria	2	51	17	102	34
Total	-	63	53	108	55
Habitacional II:Tipo de iluminação					
a) ausência de energia elétrica	0	8	9	0	0
b) energia elétrica	1	55	44	55	44
Total	-	63	53	55	44

$C_{habitação}$	0,86	0,62

Figura 23 – Aplicação dos escores nas respostas dos Assentados referente ao indicador habitacional. Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados da figura 24 apresentam a contribuição do indicador condições sanitárias no IDES dos lotes e das agrovilas, respectivamente, 0,58 e 0,53. Para o cálculo foram utilizadas as variáveis: destino aos dejetos humanos, tratamento de água para o consumo e destino dado ao lixo domiciliar. Dentre os indicadores é possível identificar que a destinação do lixo domiciliar contribuiu para o resultado do indicador, pois a sua destinação inadequada provoca contaminação nos recursos naturais, o que influencia diretamente na sustentabilidade do meio ambiente.

Indicador Condições Sanitárias	Escore (E)	Quantidade de Pessoas		E*N1	E*N2
		Quadrado-burro (N1)	Pizza (N2)		
Cond. Sanitárias I: Destino aos dejetos humanos					
a) céu aberto	0	11	13	0	0
b) fossa negra	1	37	22	37	22
c) fossa séptica	2	42	18	84	36
Total	-	90	53	121	58
Cond. Sanitárias II: Tratamento de água para o consumo					
a) nenhum tratamento	0	12	4	0	0
b) fervida, filtrada ou com hipoclorito de sódio	1	78	49	78	49
Total	-	90		78	49
Cond. Sanitárias III: Destino dado ao lixo domiciliar					
a) jogado ou queimado	0	82	48	0	0
b) enterrado ou recolhido por meio da coleta domiciliar	1	8	5	8	5
Total	-	90	53	8	5

$C_{condições\ sanitárias}$	0,58	0,53

Figura 24 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador condições sanitárias. Fonte: Elaborado pela autora.

O resultado apresentado na figura 25 demonstra que a contribuição do indicador econômico na composição do IDES foi de 0,79 nos quadrados-burro e 0,63 nas pizzas. Para o cálculo desse indicador utilizou-se três valores de renda mensal, sendo que durante a pesquisa o salário mínimo era de R$ 622,00, logo, avaliaram-se famílias que receberam menos de 01 salário, famílias que receberam a partir de 01 até 03 salários e famílias que receberam acima de 03 salários.

Indicador Econômico	Escore (E)	Quantidade de Pessoas		E*N1	E*N2
		Quadrado-burro (N1)	Pizzas (N2)		
R<622,00	1	17	17	17	17
622,00≤R ≤1866,00	2	33	28	66	56
R>1866,00	3	54	11	162	33
Total	-	104	56	245	106

$C_{econômico}$	0,79	0,63

Figura 25 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador econômico. Fonte: Elaborado pela autora.

Na tabela 1 observa-se que o assentamento alcançou um médio nível de desenvolvimento econômico-social, pois obteve um índice de 0,66, permanecendo no

intervalo de 0,5<IDES≤0,8. Também quando se compara os lotes e as agrovilas concluímos que ambos obtiveram um médio nível de desenvolvimento econômico, pois acompanharam o mesmo intervalo do PA. Como se observa, o indicador que mais contribuiu para o IDES do projeto de assentamento foi a educação com 0,75 e depois a habitação com 0,74. Dentre os indicadores que tiveram baixa contribuição ficaram os indicadores saúde e condições sanitárias, respectivamente, com 0,54 e 0,55.

Tabela 1 – Resultado dos Indicadores Socioeconômicos na Composição do IDES

Indicador	**Quadrado-burro**	**Pizza**	**PA**
Saúde	0,50	0,59	0,54
Educação	0,76	0,73	0,75
Habitação	0,86	0,62	0,74
Condições sanitárias	0,58	0,53	0,55
Econômico	0,79	0,63	0,71
IDES	**0,70**	**0,62**	**0,66**

Fonte: Elaborado pela autora.

4.5 CÁLCULO DO ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL - ICS

A figura 26 apresenta o indicador participação em organização social. Esse indicador alcançou 0,58 nos quadrados-burros e 1,0 nas pizzas. Destaca-se que todos os entrevistados assentados nas pizzas participam de alguma organização social.

Participação em organização	Escore (E)	Quantidade de Pessoas		E*N1	E*N2
		Quadrado-burro (N1)	Pizza (N2)		
Não participa de associações, cooperativas e sindicatos	0	46	0	0	0
Participa de associações, cooperativas e sindicatos	1	63	70	63	70
Total	-	109	70	63	70

C_{social}	0,58	1,0

Figura 26 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados ao indicador capital social.
Fonte: Elaborado pela autora.

O projeto de assentamento apresentou um médio nível de Índice de Capital Social, conforme apresentado na tabela 2, pois obteve um índice 0,79, permanecendo no intervalo de 0,5<ICS≤0,8. A contribuição para esse nível foi dos assentados nas pizzas que alçaram um alto nível do ICS, pois ficaram no intervalo de 0,8<ICS≤1. Entretanto, os quadrados-burro

apresentaram baixo ICS quando alcançou um índice de 0,58 ficando no mesmo intervalo do PA.

Esse resultado demonstra que as famílias assentadas nas agrovilas (pizzas ou raio-de sol) possuem maior capacidade organizativa, uma vez que esse tipo de parcelamento incentiva o convívio social da comunidade.

Tabela 2 – Resultado do indicador participação em organização social na composição do ICS por organização espacial e no Projeto Joana D'arc III, 2012.

Indicador	Quadrado-burro	Pizza	PA
Participação em organização social	0,58	1,0	0,79
ICS	0,58	1,0	0,79

Fonte: Elaborada pela autora.

4.6 CÁLCULO DO ÍNDICE AMBIENTAL - IA

Para a formação do Índice Ambiental utilizou-se as variáveis: prática de rotação de culturas, plano de manejos, prática de conservação de solos, existência de Sistema Agroflorestal – SAF, existência de consórcios e interesse em reflorestar, de acordo com as figuras 27 a 31.

Na figura 27 é apresentado o resultado do indicador pratica de rotação de culturas no assentamento, que obteve 0,19 e 0,23, o que demonstra que não é uma atividade dos assentados. A falta dessa técnica pode influenciar na fertilidade do solo e no desempenho da produção agrícola.

Variáveis ambientais	Escores (E)		**Quantidade de pessoas**				E*N1	E*N2
			Quadrado-burro (N1)		Pizza (N2)			
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não		
Prática de rotação de culturas	1	0	16	69	13	43	16	13

$C_{\text{rotação de culturas}}$	0,19	0,23

Figura 27 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador rotação de culturas. Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados da figura 28 demonstram que a existência de manejos contribuiu no indicador ambiental com 0,16 nos quadrados-burro e, 0,01 nas pizzas, demonstrando que não é uma atividade ambiental do assentamento.

Variáveis ambientais	Escores (E)		Quantidade de pessoas				E*N1	E*N2
			Quadrado-burro (N1)		Pizza (N2)			
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não		
Existem manejos	1	0	14	76	1	54	14	1

C manejos	0,16	0,01

Figura 28 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador existência de manejos por organização espacial no projeto Joana D'arc III.Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados da figura 29 apresentam o resultado do indicador prática de conservação do solo, que contribuiu para o índice ambiental nos quadrados-burro e nas pizzas, respectivamente, em 0,43 e 0,47.

Variáveis ambientais	Escores (E)		**Quantidade de pessoas**				E*N1	E*N2
			Quadrado-burro (N1)		Pizza (N2)			
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não		
Prática de conservação de solo	1	0	56	74	27	30	56	27

C conservação de solo	0,43	0,47

Figura 29 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador existência de manejos. Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com os dados da figura 30, os quadrados-burro não utilizam o Sistema Agroflorestal – SAF's como instrumento para recompor as áreas exploradas inadequadamente no assentamento, o resultado desse indicador apresentou que apenas as pizzas possuem essa técnica alcançando um índice de 0,12 para a composição do índice ambiental.

Variáveis ambientais	Escores (E)		Quantidade de pessoas				E*N1	E*N2
			Quadrado-burro (N1)		Pizza (N2)			
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não		
Existem	1	0	0	90	7	50	0	7

SAF's nas propriedades								

C $_{SAF's}$	0,00	0,12

Figura 30 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador SAF's. Fonte: Elaborado pela autora.

Na figura 31 apresenta o resultado do indicador presença de consórcios no assentamento também é outro indicador de sustentabilidade ambiental, esse indicador resultou em 0,21 nos quadrados-burro e 0,71 nas pizzas.

Variáveis ambientais	Escores (E)		**Quantidade de pessoas**				E*N1	E*N2
			Quadrado-burro (N1)		Pizza (N2)			
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não		
Existem consórcios	1	0	25	62	40	16	25	40

C $_{consórcios}$	0,29	0,72

Figura 31 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador existência de consórcios. Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 32 demonstra que o interesse em reflorestar obteve valores de 0,37 nos quadrados-burros e 0,44 nas pizzas para a composição do índice ambiental.

Variáveis ambientais	Escores (E)		**Quantidade de pessoas**				E*N1	E*N2
			Quadrado-burro (N1)		Pizza (N2)			
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não		
Interesse em reflorestar	1	0	48	82	25	32	48	25

C $_{reflorestar}$	0,37	0,44

Figura 32 – Aplicação dos escores nas respostas dos assentados referente ao indicador interesse em reflorestar. Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados da tabela apresentam o resultado do Índice Ambiental que demonstrou que o projeto de assentamento apresenta baixa sustentabilidade ambiental, pois obteve o valor de

0,29 permanecendo no intervalo de 0<IA≤0,5. Da mesma maneira ocorreu com os quadrados-burros das pizzas que obtiveram um índice, respectivamente, 024 e 0,33.

Tabela 3 – Resultado dos indicadores ambientais na composição do IA.

Indicador	Quadrado-burro	Pizza	PA
Prática de rotação de culturas	0,19	0,23	0,21
Existem SAF's nas propriedades	0,0	0,12	0,06
Existem consórcios	0,29	0,72	0,50
Existem manejos	0,16	0,01	0,09
Prática de conservação de solo	0,43	0,47	0,45
Interesse em reflorestar	0,37	0,44	0,40
IA	0,24	0,33	0,29

Fonte: Elaborada pela autora.

Destaca-se que sustentabilidade ambiental é responsável pelo equilíbrio do meio ambiente mesmo diante de transformações crescentes nos ecossistemas, por isso, a sua importância no conceito de Desenvolvimento Sustentável (Ribeiro, 2002).

4.7 ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE NO PROJETO JOANA D'ARC III

Como se observa na tabela 4, o Índice de Sustentabilidade (IS) dos quadrados-burro foi de 0,50; da pizza 0,65 e do PA foi de 0,58. Os resultados mostraram baixa Sustentabilidade para o parcelamento tradicional, pois o resultado permaneceu no intervalo 0 < IS ≤ 0,5 e média Sustentabilidade para as pizzas e para o PA, pois o resultado ficou no intervalo 0,5 < IS ≤ 0,8.

Tabela 4 – Contribuição dos indicadores na composição do IS

Indicadores	Quadrado-burro	Pizza	PA
Desenvolvimento Econômico-Social	0,70	0,62	0,66
Capital-Social	0,58	1,0	0,79
Ambiental	0,24	0,33	0,29
Sustentabilidade	0,50	0,65	0,58

Fonte: Elaborada pela autora.

Quando se compara o tipo de parcelamento, observa-se que o as pizzas tem o nível de sustentabilidade maior que as do quadrado-burro, isto porque o capital social foi o indicador que mais contribuiu na composição do índice de sustentabilidade.

CONCLUSÃO

A prática do conceito de Desenvolvimento Sustentável no projeto de assentamento não é uma realidade, apesar dos resultados dos dados demonstrarem que o assentamento alcançou média sustentabilidade. Porém, observa-se que o IS alcançado ficou no limite inferior do intervalo que o classifica como média sustentabilidade. Na hipótese de ocorrer um desvio- padrão de 10% (desvio considerado de boa precisão) o assentamento poderia ser classificado com baixa sustentabilidade, uma vez que o intervalo poderia variar 0,486 a 0,68.

Esse resultado demonstra que não há equilíbrio entre as dimensões econômicas, sociais e ambientais, ponto-chave para que o desenvolvimento sustentável ocorra. Esse desequilíbrio foi ocasionado pelo mau desempenho dos indicadores saúde, condições sanitárias e práticas ambientais.

A pesquisa demonstrou que há necessidade de revisão nas políticas públicas de educação, de saúde, de assistência técnica, saneamento básico, acima de tudo, na criação de políticas voltadas para a educação ambiental, para que elevem o desenvolvimento do projeto de assentamento à sustentabilidade.

Também, a pesquisa evidenciou que o modelo de política agrária realizada por meio de assentamentos rurais não tem proporcionado uma qualidade de vida as famílias, considerando a precariedade do acesso a saúde e as condições sanitárias existentes no assentamento estudado. Ao contrário, tem fomento a ida do homem ao campo, mas não tem demonstrado mecanismos para a permanência dos atuais e das gerações futuras.

Conclui-se, em relação ao método escolhido para pesquisa, que os indicadores utilizados por Barreto (2004) foram direcionados para o estado do Ceará, especialmente os indicadores do IA onde se verificou especialmente o uso do solo. Para o estado de Rondônia, sugere-se a criação de indicadores com foco na realidade do estado, como por exemplo, o uso das florestas, dos rios e igarapés, a prática da pesca e da caça, uma vez que a utilização incorreta desses recursos podem impactar diretamente na sustentabilidade do meio ambiente.

Por isso, sugere-se a criação de indicadores específicos para os assentamentos rurais, especialmente para o estado de Rondônia, considerando que existem 208 assentamentos rurais em seu território, a fim de monitorá-los para a evolução do desenvolvimento à sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Ricardo; KHAN, Ahmad e LIMA, Patrícia. **Sustentabilidade dos assentamentos no município de Caucaia – CE.** Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032005000200002

_____, Ricardo. **Políticas Públicas e o Desenvolvimento Rural Sustentável no estado do Ceará: Estudo de Caso.** Dissertacao de Mestrado. Disponível em: http://www.economiarural.ufc.br/ricardobarreto2004.pdf

BARONI, Margaret. **Ambigüidades e Deficiências do Conceito de Desenvolvimento Sustentável.** Revisa Administração de Empresas. São Paulo, 1992.

BELLEN, Hans M. Van. **Indicadores de Sustentabilidade: uma análise comparativa**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BERGAMASCO, Sônia M. & NORDER, Luis A. Cabello. **O que são Assentamentos Rurais.** São Paulo: Brasiliense, 2001.

BERGAMASCO, Sônia M. ESQUERO, Vanilde F. **Reforma Agrária e Assentamentos Rurais. Perspectivas e Desafios**. ICCA; NEAD; MDA, 2012.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é e o que não é**. Petropólis, RJ: Vozes, 2012.

CUNHA, Silvio Rodrigues P. Rondônia no Século XX: na encruzilhada da geopolítica da Amazônia. **In Horizontes Amazônicos: Economia e Desenvolvimento**. Antônio Manuel Valdés Borrero e Vinicius Raduan Miguel, organizadores – Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011.

DIEESE; NEAD & MDA. **Estatísticas do Meio Rural 2010-2011**. 4ª. Edição. São Paulo, 2011.

ESTEVA, Gustavo. **Desenvolvimento.** In Sachs. **Dicionário de Desenvolvimento: Guia para o conhecimento como poder**. Petropólis: Editora Vozes, 2000.

FERREIRA, Brancolina; ALVES, Fábio & FILHO, José Juliano de Carvalho. **Constituição Vinte Anos: caminhos e descaminhos da reforma agrária – embates (permanentes), avanços (poucos) e derrotas (muitas).** IPEA.Caderno de Políticas Sociais, 2008.

HARRIS, Jonathan M. **Sustainability and Sustainable Development.** International Society for Ecological Economics: Internet Encyclopedia of Ecological Economics. 2003. Disponível em: http://www.ecoeco.org/pdf/susdev.pdf

FILHO, Luiz Carlos Beduschi. **Assentamentos Rurais e Conservação da Natureza: Do estranhamento à Ação Coletiva.** São Paulo: Iglu: FAPESP, 2003.

GOLDFARB, Yamila. **A luta pela terra entre o campo e a cidade: Comunas da Terra, sua gestão, principais atores e desafios**. Dissertação de mestrado – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – Departamento de geografia. Universidade de São Paulo, 2007.

HEIDEMANN, F.G & SALM, J.F (Org.). **Políticas Públicas e Desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise. E**d. UNB. Brasília, DF. 2010.

IBGE. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. **Indicadores Sociais Municipais. Uma Análise dos Resultados do Universo Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária**. Relatório dos Projetos de Assentamentos**. SIPRA. 2012.

_____. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Plano de Plano de Desenvolvimento do Assentamento - PDA Joana D'arc III**. PDA, 2007.

_____. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Plano de Recuperação do Projeto de Assentamento Joana D'arc III**. PRA, 2010.

_____. Instrução Normativa, nº 15, de 30 de março de 2004.

KON, Anita. **Planejamento no Brasil**. Editora Perspectiva, 1999.

Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento Sustentável – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

LOURENCO, Marcus. **Questões Técnicas na Elaboração de Indicadores de Sustentabilidade**. Disponível em: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/sustentabilidade/marcus_lorenco.pdf.

MENDONÇA, Sônia Regina de. **A classe dominante agrária: natureza e comportamento — 1964-1990. In: STÉDILE, João Pedro (Org.).** ***A questão agrária no Brasil***. São Paulo: Expressão Popular, 2006. v. 5.

MOREIRA, Adônis. **Manejo de Solos**. Disponível em http://www.interural.com/interna.php?referencia=revistas&materia=227, acessado em 04/12/2013.

NOSSO Futuro Comum. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getulio Vargas, 1991.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **Modo de Produção Capitalista, Agricultura e Reforma Agrária**. São Paulo, FFLCH, 2007.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **Integrar para não Entregar: políticas públicas e Amazônia**. 2ª. Edição. Campinas, SP: Papirus, 1991.
OLIVEIRA, José. Rondônia: **Geopolítica e Estrutura Fundiária**. 1. Edição. Porto Velho: Grafiel Gráfica e Editora Ltda., 2010. 346p.

PARENTE, Tiago Dias, TABOSA, Francisco José Silva, MAYORGA, Fernando Daniel de Oliveira & OLIVEIRA, Silvando Carmo. **Análise de Sustentabilidade dos Beneficiados do Programa Cédula da Terra do Município de Sobral, estado do Ceará**. Disponível em: http://www.economia-aplicada.ufv.br/revista/pdf/2011/v9n1/artigo%206.pdf

RABELO, Laudemira & LIMA, Patrícia. **Indicadores de Sustentabilidade da mensuração ao desenvolvimento sustentável.** Revista Eletronica do PRODEMA. Disponível em: http://www.prodema.ufc.br/revista/index.php/rede/article/viewFile/4/4

REZENDE, G. C; GUEDES, S. N. R; **Formação histórica dos direitos de propriedade da terra no Brasil e nos Estados Unidos e sua relação com as políticas agrícolas atualmente adotadas nesses dois países.** Disponível em: www.iea.sp.gov.br/out/pal1.pdf. acesso em 23/04/2012.

RODRIGUES, Marlene. **Nesta Paragens do Poente. Cerejeiras, um espaço em construção**. Dissertacao de Mestrado. Universidade Federal de Rondônia – UNIR. 2008.

RONDÔNIA, Governo. Mapa do Zoneamento Sócio-Econômico do estado de Rondônia. Disponível em http://www.rondonia.ro.gov.br/conteudo.asp?id=185>acesso em 04/12/2013.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamound, 2002.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado.** Rio de Janeiro: Garamound, 2008.

SCHAEFER, Ana Paula Bezerra. **Um Estudo de Gênero, Políticas Públicas e Transferências de Renda no Assentamento Joana D'arc III.** 2013.p. 63. Monografia apresentada ao Departamento de Geografia da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR, como requisito final para obtenção do Título de bacharel em Geografia. Porto Velho, 2013.

SANDRONI, Paulo. **Novo Dicionário de Economia**. Editora Best Seller, 1999.

SIENA, Osmar. **Método para Avaliar Progresso em Direção ao Desenvolvimento Sustentável.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. 2002.

SILVA, M.G; CÂNDIDO, G.A & MARTINS, M.F. **Método de Construção do Índice de Desenvolvimento Local Sustentável: Uma Proposta Metodológica e Aplicada**. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais. Campina Grande, v.11, n. 1, p. 55-72, 2009.

SILVEIRA, Ene Glória. **Gestão Territorial e Desenvolvimento Sustentável.** Relatório Final. FINEP, 2006.

TORNEAU, François-Michel Le & BURSZTYN, Marcel. **Assentamentos Rurais na Amazônia: Contradições entre a Política Agrária e a Política Ambiental**. Ambiente & Sociedade. Campinas, 2010.

VEIGA, José Eli. **Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2ª. Edição. Editora SENAC, 2006.

VARGAS, César N; Nakatani, P & FALEIROS, Naques R. 2012. **Histórico e os Limites da Reforma Agrária na Contemporaneidade Brasileira**. Revista Soc.Soc. São Paulo, nº. 110: 213-240.

ANEXO I

Questionário aplicado no censo 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RONDONIA SR-17
ASSESSORIA TECNICA, SOCIAL E AMBIENTAL A REFORMA AGRARIA.

CADASTRO DA UNIDADE FAMILIAR

Projeto:	Município:	Data:_____/____/____

1. IDENTIFICAÇÃO DO BENEFICIARIO **LOTE ABANDONADO** ( )

1.1	NOME:	APELIDO:
1.2	EX BENEFICIÁRIO: Sim( ) Não( )	SITUAÇÃO: Assentado( ) Ocupante( )
1.3	MORA NO LOTE: Sim( ) Não( ) onde:	TEMPO: anos
1.4	NOME DA PROPRIEDADE: _____	
1.5	Área total (ha) _____Linha_____ Lote _____ Gleba_____	
1.6	TELEFONE: / ESTADO CIVIL:	Data de Nasc. / /
1.7	CPF: / RG:	NATURALIDADE: UF:
1.8	FILIAÇÃO Pai:	
1.9	Mãe:	
1.10	ESTUDA Sim( ) Não( )	Qual a escolaridade:

2. IDENTIFICAÇÃO DO CONJUGE

2.1	NOME:	APELIDO:
2.2	CPF:	RG: org.exp.
2.3	Data de Nasc. / /	NATURALIDADE: UF
2.4	ESTUDA Sim( ) Não( )	Qual a escolaridade
2.5	FILIAÇÃO Pai:	
	Mãe:	

MEMBROS FAMILIARES

Nome	Sexo	Idade	Parentesco	Estuda		Escolaridade
				Sim	Não	

2.6	MÃO DE OBRA DISPONÍVEL:

DIMENSÃO SOCIAL

3. INFRAESTRUTURA		
3.1	MORADIA: Alvenaria ( ) Madeira ( ) Mista ( ) Outro ( )	
3.2	ENERGIA ELÉTRICA: Sim( ) Não( )	FONTE: Rede( ) Gerador( ) Solar( ) Outro( ) _____
3.3	FONTE DE ÁGUA USADA: Rio ( ) Igarapé( ) Poço Amazônico( ) Poço semi-artesiano( ) Outro( ) _____	
3.4	AGUA ENCANADA Sim( ) Não( )	DEJETOS SANITARIOS: Fossa séptica( ) Fossa negra( ) Céu aberto( )
3.5	ACESSO: Estrada ( ) Carreador ( ) Rio ( ) Outro ( ) _____	
3.6	MEIO DE TRANSPORTE UTILIZADO: Carro ( ) Moto ( ) Bicicleta ( ) Cavalo ( ) Ônibus ( ) Outro ( ) _____	

4. BENS PRESENTES NA PROPIEDADE

Especificação	Quantidade	Especificação	Quantidade	Especificação	Quantidade
Automóvel		Forno Elétrico		Vídeo Cassete	
Motocicleta		Forno Microondas		Aparelho de DVD	
Bicicleta		Liquidificador		Geladeira	
Canoa		Ferro Elétrico		Freezer	
Rabeta		Batedeira		Máquina de Lavar	
Voadeira		Telefone Fixo		Tanquinho	
Antena Parabólica		Celular		Fogão a Gás	
Televisor		Computador		Fogão a Lenha	
Aparelho de Som		Acesso a Internet		Carreta Agrícola	
Rádio		Trator		Arado / Grade /	
Plantadeira / Adubadeira		Carroça / Carro de Boi		Bombas D'água	
Picadeira / Forrageira /		Arado de Tração Animal		Equip. de Irrigação	
Outros: _____					

5. BENFEITORIAS:

Especificação	Quantidade	Especificação	Quantidade	Especificação	Quantidade
Cocho		Tanque Resfriador		Ordenhadeira Mecânica	
Outros:					
Especificação	**Área (m^2)**	**Especificação**	**Área (m^2)**	**Especificação**	**Área (ha)**
Curral		Tulha		Represa	
Barracão		Aviário		Outros	
Especificação	**Km**	**Especificação**	**Km**	**Especificação**	**Km**
Cerca		Cerca Elétrica		Outros	

6. ACESSO AO CRÉDITO INSTALAÇÃO

Modalidade	Ano	Valor Acessado
Apoio Inicial		
Aquisição Material de Construção		
Recuperação Material de Construção		
Apoio Mulher		

Fomento		
Adicional Fomento		

7. ACESSO AO PRONAF

Modalidade	Ano	Banco	Valor financiado	Valor Prestação	Adimplente?

8. ITENS FINANCIADOS

Especificação	Quantidade	Especificação	Quantidade	Especificação	Quantidade
Cocho		Tanque Resfriador		Ordenhadeira Mecânica	
Matrizes Leiteiras		Reprodutor Bovino		Ovinos	
Caprinos		Pintinhos		Poço Artesiano	
Trator		Implementos		Matrizes de corte	
Caminhão		Outros:			
Especificação	**Área (m^2)**	**Especificação**	**Área (m^2)**	**Especificação**	**Área (ha)**
Curral		Tulha		Represa	
Barracão		Aviário		Casa	
Piso do Barracão		Capineira		Outros	
Especificação	**Km**	**Especificação**	**Km**	**Especificação**	**Km**
Cerca		Cerca Elétrica		Outros	

9. EDUCAÇÃO

9.1	HÁ ESCOLA POLO NO PA? Sim ( ) Não( ). Ens. Fundamental ( ) Ens. Médio ( ).DISTÂNCIA?_____KM. HÁ ESCOLA MULTISERIADA? Sim ( ) Não( ). Ens. Fundamental ( ) Ens. Médio ( ).DISTÂNCIA?_____KM.
9.2	UTILIZA TRANSPORTE ESCOLAR? Sim ( ) Não( ) Qual: _____
9.3	ALGUM MEMBRO DA FAMÍLIA TEM INTERESSE EM ESTUDAR: Sim ( ) Não( ) quantos:
9.4	ALGUM MEMBRO DA FAMÍLIA JÁ FEZ CURSO/CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL? Sim ( ) Não( )
	QUAL:
9.5	A CAPACITAÇÃO COLABORA NAGERAÇÃO DE RENDA/ECONOMIA DOMÉSTICA DA FAMÍLIA? Sim ( ) Não( )
9.6	HÁ INTERESSE DE FAZER ALGUM CURSO/CAPACITAÇÃO? Sim ( ) Não( )
	QUAL:

10. SAÚDE

10.1	RECEBE ATENDIMENTO À SAÚDE NO PA? Sim( ) Não( ) Qual:_____ Freqüência (atendimento/ano): _____	
10.2	TRATA ÁGUA P/ CONSUMO Sim( ) Não( )	Fervura( ) Filtro( ) Hipoclorito( ) Outro( )_____
10.3	ALGUÉM NA FAMÍLIA FAZ TRATAMENTO ESPECÍFICO DE SAÚDE? Sim( ) Não( ) Quantos:_____	

Enfermidade	Existência	Quant.	Enfermidade	Existência	Quant.
Tuberculose			AIDS		
Hanseníase			Leptospirose		

Desnutrição			Doenças Respiratórias		
Gastrointestinais			Hepatite		
Dependência Química			Malária		
Dengue			Febre Amarela		
Hipertensão			Diabetes		
Epilepsia			Outros:		

10.5	HÁ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS? Sim( ) Não( )	
10.6	QUANTOS:	QUAIS:

11. CULTURA/LAZER

11.1	Existe eventos comemorativos (culturais, religiosos, esportivos) no PA? Sim( ) Não( ) Quais_____
11.2	Participa de algum evento: Sim( ) Não( ) Quais:_____ _____ Obs:_____

12. ORGANIZAÇÃO SOCIAL

12.1	PARTICIPA DE:				
Associação	Sim( )	Não( )	Grupos informais	Sim( )	Não( )
Cooperativa	Sim( )	Não( )	Sindicato	Sim( )	Não( )
Agroindústria	Sim( )	Não( )	Outros	Sim( )	Não( )

12. PROGRAMAS SOCIAIS/BENEFÍCIOS

12.1	Bolsa família( ) Auxílio maternidade( ) Auxílio doença( ) Aposentadoria( ) Pensão( ) Salário defeso( ) Outros( ) especifique_____
122	Total dos benefícios recebidos pela unidade familiar (R$):
12.3	A UF possui renda de trabalhos/empregos fora do lote ( )Sim ( )Não Total R$: _____

DIMENSÃO AMBIENTAL

13. DIVERSIDADE

13.1	N.º de espécies cultivadas no lote, para consumo ou venda:
13.2	N.º de espécies animais criadas no lote:
13.3	Pratica rotação de cultura: Sim ( ) Não( ) Quais:
13.4	Existem SAF´s na propriedade: Sim ( ) Não( ) Quais:
13.5	Existem consórcios: Sim ( ) Não( ) Quais:
13.6	Existe Manejo: Sim ( ) Não( ) Quais:

14. USO DE INSUMOS ORGANICOS & QUIMICOS

14.1	Que tipo de insumo utiliza: Orgânico ( ) área: Inorgânico ( ) área : Nenhum ( )

14. IMPACTOS

15.1	Destino final do lixo orgânico: adubação ( ) descarte( )
15.2	Destino final do inorgânico: Aterro ( ) Queima( ) Reciclagem( ) Céu Aberto( )
15.3	Destino final de embalagens de agrotóxicos: Aterro( ) Queima( ) Reutilização( ) Céu aberto( ) Posto de recebimento( ) Outros( ) _____

16. PREPARO DO SOLO E CONSERVAÇÃO

16.1	Utiliza alguma prática de conservação do solo: Sim ( ) Não ( ) Quais:
16.2	Há erosão no lote Sim ( ) Não ( ) Área (ha):
16.3	Faz plantio direto Sim ( ) Não ( ) Quais:
16.4	Tipo de preparo do solo Mecânico ( ) Tração animal ( ) Manual ( )

17. UNIDADE DE CONSERVAÇAO RL/APP

17.1	ÁREA APP: (ha)	ÁREA RL: (ha)	EM BLOCO Sim( ) Não( )
17.2	TEM INTERESSE EM REFLORESTAR? Sim( ) Não( )	ÁREA: (ha)	
18.3	CURSO D´AGUA EXISTENTE NA PROPRIEDADE: Nome:_____Existe mata ciliar Sim( ) Não( ) Assoreado Sim( ) Não( ) Nome:_____Existe mata ciliar Sim( ) Não( ) Assoreado Sim( ) Não( ) Nome:_____Existe mata ciliar Sim( ) Não( ) Assoreado Sim( ) Não( ) Nome:_____Existe mata ciliar Sim( ) Não( ) Assoreado Sim( ) Não( )		
18.4	INFORMAÇÕES QUE JULGAR NECESSÁRIO:_____ _____ _____ _____ _____ _____		
18.5	TEM INTERESSE EM ACESSAR PAA / PNAE? Sim ( ) Não( )		
18.6	QUAIS PRODUTOS?		

DIMENSÃO ECONÔMICA

17. DISTRIBUIÇÃO E USO DA TERRA

CULTURAS ANUAIS	ÁREA (ha)	CULTURAS PERENES	ÁREA (ha)	PASTAGEM (ha)	CAPOEIRA (ha)	ANIMAIS	QUANT.	RENDA ANUAL (R$)
						bovinos		
						suínos		
						caprinos		
						Eqüinos		
						aves		

18. ARRANJO PRODUTIVO E AGREGAÇÃO DE VALOR

PRODUTO PRIMARIO	PRODUÇÃO	DESTINO (%)										Renda Total (R$)
		Consumidor		Atravessador		Cooperativa		Autoconsumo		DESPERDICIO		
		Qte.	%	Qte.	%	Qte.	%	Qte.	%	Qte.	%	

PRODUTO TRASNFORMADO	PRODUÇÃO	DESTINO (%)										Renda Total (R$)
		Consumidor		Atravessador		Cooperativa		Autoconsumo		DESPERDICIO		
		Qte.	%	Qte.	%	Qte.	%	Qte.	%	Qte.	%	

EXTRATIVISMO	PRODUÇÃO	DESTINO (%)										Renda Total (R$)
		Consumidor		Atravessador		Cooperativa		Autoconsumo		DESPERDICIO		
		Qte.	%	Qte.	%	Qte.	%	Qte.	%	Qte.	%	

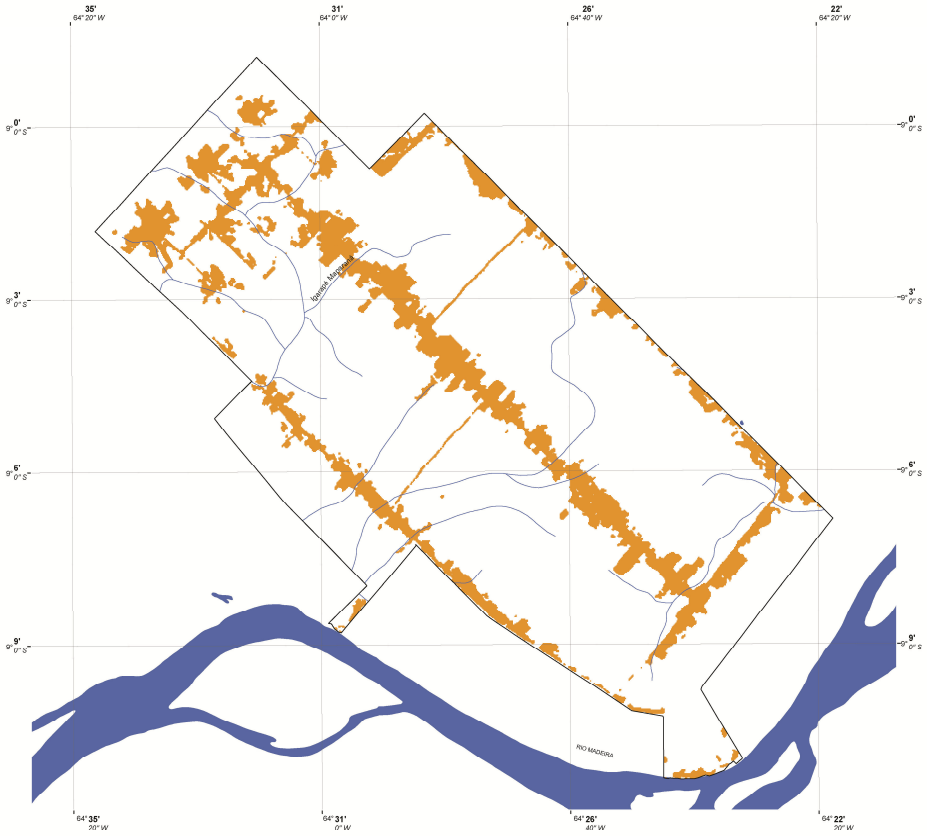
19. GRAU DE ENDIVIDAMENTO:

Ge = $\frac{\text{Financiamentos}}{\text{Soma das Rendas}}$: ---------- / ---------- x 100 = ---------- (% do patrimônio comprometido)

_____ _____

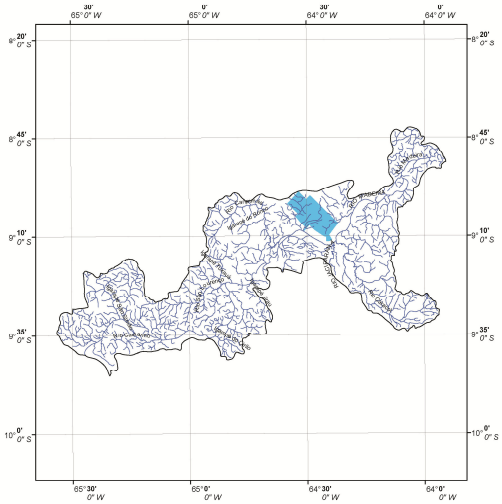
Assinatura do Entrevistado(a) Assinatura e Carimbo do

Entrevistador(a)



LOCALIZAÇÃO DO PROJETO DE ASSENTAMENTO
PA JOANA D´ARC III

0 1.000 2.000 4.000 6.000 8.000 10.000
Metros



SUB-BACIA HIDROGRÁFICA ALTO RIO MADEIRA
ESCALA 1:950.000

LEGENDA

- Cursos d´Água
- Lagos, Lagoas, Reservatórios, etc
- Terras Cultivadas/Antropizadas
- Limite do PA

A1

MAPA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Obtido a partir de Sensoriamento Remoto por meio de CLASSIFICAÇÃO de Imagem de Satélite LANDSAT TM-5, CENA 233/066, com data de passagem do dia 25/07/2010, fornecida pelo INPE.

GEO-REFERÊNCIAS

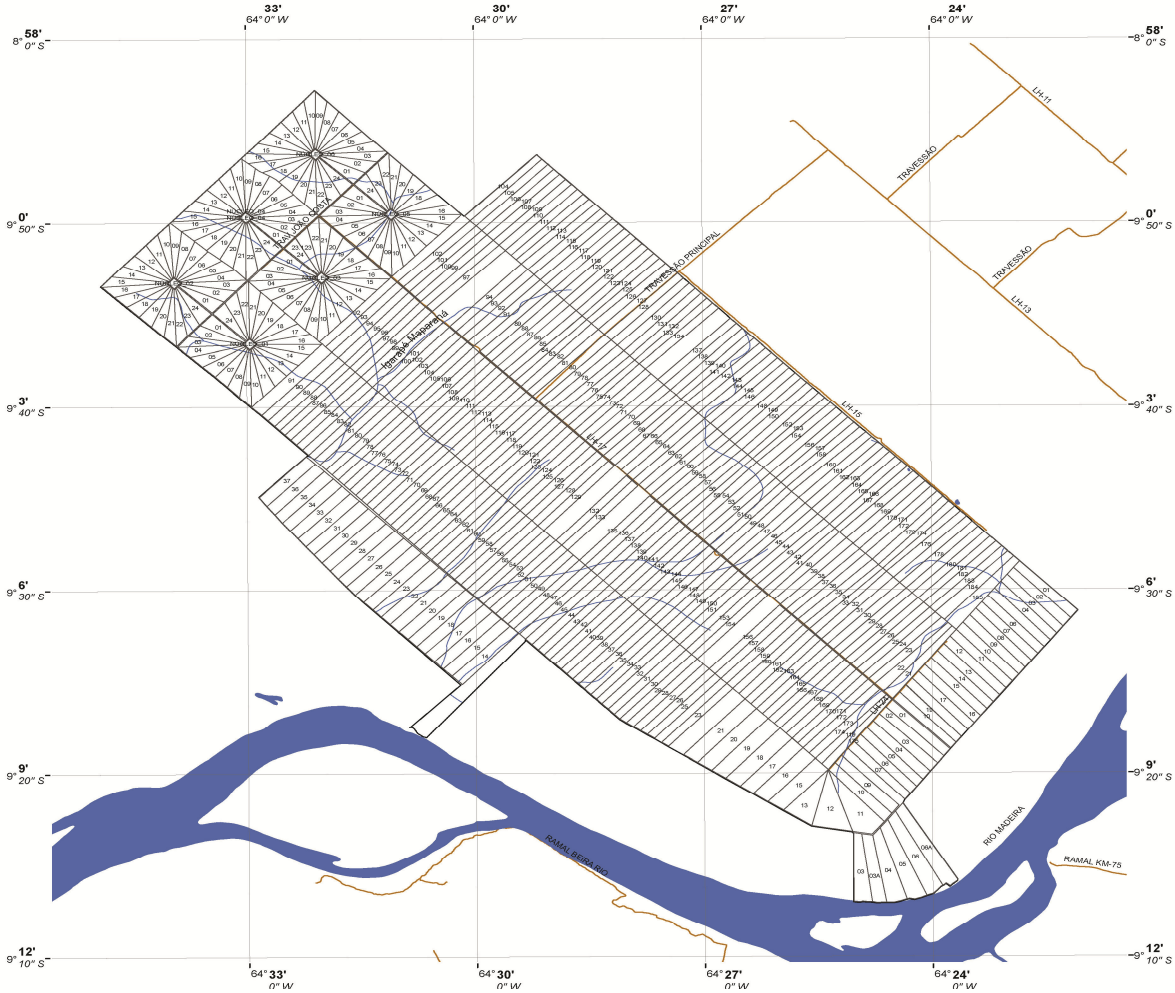
Sistema de Projeção: Universal Transverse de Mercator
Datum: SAD-69
Meridiano Central: 63°W
Fuso: 20

PARCEIROS CONVENIADOS

EMATER-RO

ATES

INCRA	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RONDÔNIA DIVISÃO TÉCNICA - CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO		
COD. DO IMÓVEL	IMÓVEL PROJETO DE ASSENTAMENTO JOANA D´ARC III		AREA 24.143,5197 ha PERÍMETRO 79.413,75 m
DATA DEZ/2010	MUNICÍPIO PORTO VELHO		ESCALA 1:65.000
FONTE SEDAM/INPE/DSG	RESP. TÉCNICO	CONFERE	VISTO



2.500 1.250 0 2.500 5.000

Metros

ESCALA 1:75.000

N

S

B1

MAPA DO PARCELAMENTO COM INFRAESTRUTURA

Obtido a partir da base de dados fundiários do INCRA, digitalizada pela SEDAM; da base de dados viários estaduais digitalizada pelo SIPAM e da base cartográfica do Estado de Rondônia/SEDAM; além de levantamentos feitos pela EMATER/ATES in loco.

LEGENDA

CONSTRUÇÕES

Tipo

- APRUBE-Sede da Associação
- Agroindústria
- Escola Polo Amigos do Campo
- Porto Fluvial
- Igreja
- Posto de Saúde
- LOTES/PARCELAS
- Cursos d´Água
- Rodovia Estadual Não Pavimentada
- Rodovia Municipal Não Pavimentada

GEO-REFERÊNCIAS

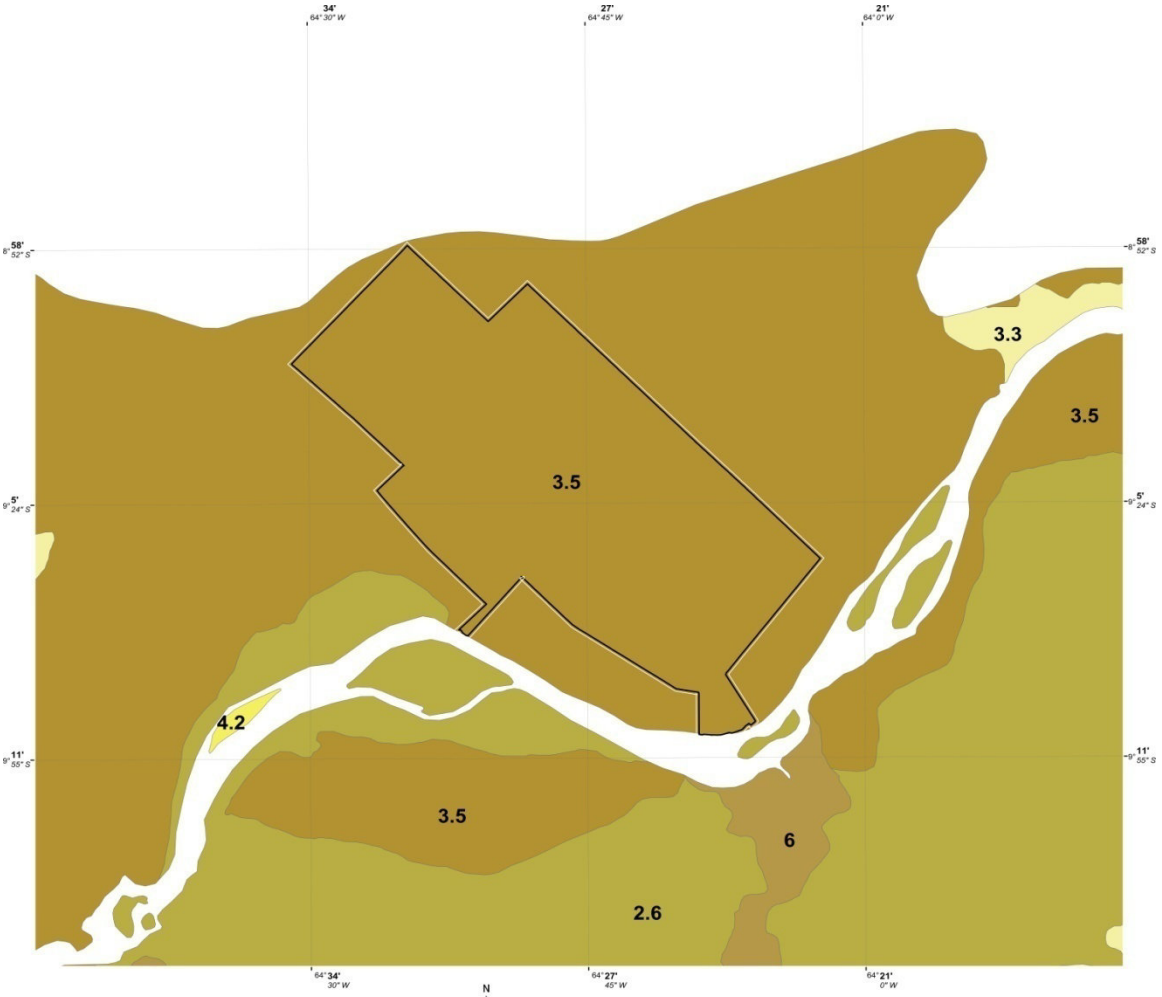
Sistema de Projeção: Universal Transverse de Mercator
Datum: SAD-69
Meridiano Central: 63°W
Fuso: 20

PARCEIROS CONVENIADOS

EMATER-RO

ATES

INCRA	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RONDÔNIA DIVISÃO TÉCNICA - CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO		
	IMÓVEL PROJETO DE ASSENTAMENTO JOANA D´ARC III		AREA 24.143,5197 ha
COD. DO IMÓVEL			PERÍMETRO 79.413,75 m
DATA DEZ/2010	MUNICÍPIO PORTO VELHO		ESCALA 1:75.000
FONTE INCRA/SEDAM /SIPAM	RESP. TÉCNICO	CONFERE	VISTO



GEO-REFERÊNCIAS
Sistema de Projeção: Universal Transverse de Mercator
Datum: SAD-69
Meridiano Central: 63°W
Fuso: 20

N
S

0 2.000 4.000 8.000 12.000 16.000 20.000
Metros

Legenda

Limites do Projeto

APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS(2ª Aprox. do ZSEE/RO)

CODIGO

- 1.1 = 1ABC - Terras com aptidão boa para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 1.3 = 1aBC, 1(a)BC, 1BC - Terras com aptidão boa para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 1.5 = 1aBc, 1aB(c), 1(a)Bc, 1(a)B(c), 1aB, 1Bc, 1(a)B, 1B(c), 1B - Terras com aptidão boa para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 1.6 = 1abC, 1(a)bC,1(ab)C, 1bC, 1(b)C, 1C - Terras com aptidão boa para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 2.1 = 2abc -Terras com aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 2.2 = 2(a)bc. 2bc -Terras com aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 2.3 = 2(a)bc. 2bc -Terras com aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 2.4 = 2a(bc), 2a(b),2a -Terras com aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 2.5 = 2(a)b(c), 2(a)b, 2b(c), 2b -Terras com aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 2.6 = 2(ab)c, 2(b),c, 2c -Terras com aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 3.3 = 3(bc) - Terras com aptidão restrita para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 3.4 = 3(a) - Terras com aptidão restrita para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 3.5 = 3(b) - Terras com aptidão restrita para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 3.6 = 3(c)Terras com aptidão restrita para lavouras em pelo menos um dos niveis de manejo A, B ou C
- 4.1 = 4P - Terras com aptidão boa, regular ou restrita para pastagem plantada
- 4.2 = 4p - Terras com aptidão boa, regular ou restrita para pastagem plantada
- 4.3 = 4(p) - Terras com aptidão boa, regular ou restrita para pastagem plantada
- 5.2 = 5sN, 5sn, 5s(n), 5s - Terras com aptidão boa, regular ou restrita e inapta para silvicultura e/ou patagem natural
- 5.3 = 5(s)N, 5(s)n, 5(sn), 5(s) - Terras com aptidão boa, regular ou restrita e inapta para silvicultura e/ou pastagem natural
- 5.4 = 5N, 5n, 5(n) - Terras com aptidão boa, regular ou restrita e inapta para silvicultura e/ou pastagem natural
- 6 = 6 - Terras sem aptidão para uso agricola

B2

APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS PARA PROPOSTA DE USO

PARCEIROS CONVENIADOS

EMATER-RO

ATES

INCRA	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RONDÔNIA DIVISÃO TÉCNICA - CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO		
	IMÓVEL PROJETO DE ASSENTAMENTO JOANA D'ARC III		AREA 24.143,5190 ha
CÓD. DO IMÓVEL			PERIMETRO 79.413,75 m
DATA DEZ/2010	MUNICÍPIO PORTO VELHO		ESCALA 1:100.000
FONTE SEDAM/ZSEE-RO	RESP. TÉCNICO	CONFERE	VISTO