

A relação entre o capital institucional e a sustentabilidade da agricultura numa estratégia de desenvolvimento rural no Vale do São Francisco

The relationship between institutional capital and agricultural sustainability in a rural development strategy in the São Francisco Valley

DOI: 10.46814/lajdv4n2-023

Recebimento dos originais: 04/02/2022

Aceitação para publicação: 01/03/2022

Gilton Carlos Anísio de Albuquerque

Doutor em Recursos Naturais

Instituição: Universidade do Estado da Bahia - UNEB

Endereço: Av. Edgard Chastnet, S/N, Juazeiro-BA

E-mail: galbuquerque@uneb.br

Rogério de Souza Bispo

Doutor em Ciências Sociais

Instituição: Universidade do estado da Bahia- UNEB

Endereço: Av. Edgard Chastnet, SN, Juazeiro B

E-mail: rbispo@UNEB

Rira Cistina Novaes Rios

Mestre em Educação, Cultura e Território Semiárido

Instituição: Universidade do Estado da Bahia- UNEB

Endereco: Av.Edgard Chastnet, s/n Juazeiro BA

E-mail: rrios@uneb.br

RESUMO

Este artigo trata das influências entre os diversos capitais para a perspectiva do desenvolvimento sustentável em territórios rurais, a partir do resultado de uma investigação realizada no Vale do Submédio São Francisco, Sertão nordestino. O objetivo foi analisar a influência da intensidade do capital institucional na sustentabilidade da agricultura do perímetro de irrigação Pedra Branca, localizado entre Curaçá-BA e Abaré-BA. Em termos metodológicos, a pesquisa se caracterizou como descritiva, tendo como ferramentas básicas, indicadores de sustentabilidade, tanto para o cálculo do Índice de Sustentabilidade do Capital Institucional, a partir do modelo proposto por Albuquerque e Cândido 2014 e, do Índice de Desenvolvimento Sustentável – IDS (S³), Sepúlveda (2008). Utilizou-se diferentes meios para coleta de dados, desde pesquisa bibliográfica e entrevistas até visitas em campo. Como resultados, chegou-se a um baixo nível de capital institucional em função da restrita participação dos agricultores, dos baixos níveis de comprometimento, cooperação e número de parceiros institucionais se relacionando a um estado de colapso da sustentabilidade da agricultura., na medida em que não houve tratamento multidimensional da sustentabilidade da agricultura, pela via político-institucional em nível de território.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável, indicadores de sustentabilidade, instituições, agricultura.

ABSTRACT

This article deals with the influences between the various capitals for the perspective of sustainable development in rural territories, based on the results of an investigation carried out in the Submédio São Francisco Valley, Northeastern Sertão. The objective was to analyze the influence of the intensity of institutional capital on the sustainability of agriculture in the Pedra Branca irrigation perimeter, located between Curaçá-BA and Abaré-BA. In methodological terms, the research was characterized as descriptive, having as basic tools, sustainability indicators, both for the calculation of the Index of Institutional Capital Sustainability, from the model proposed by Albuquerque and Cândido 2014 and, the Index of Sustainable Development - IDS (S³), Sepúlveda (2008). Different means were used for data collection, from bibliographic research and interviews to field visits. The results show a low level of institutional capital due to the restricted participation of farmers, low levels of commitment, cooperation and number of institutional partners, relating to a state of collapse of the sustainability of agriculture, since there was no multidimensional treatment of the sustainability of agriculture, through the political-institutional route at the territorial level.

Keywords: sustainable development, sustainability indicators, institutions, agriculture.

1 INTRODUÇÃO

O debate em torno do aprofundamento da perspectiva da sustentabilidade, enquanto princípio estruturador do processo de desenvolvimento contempla diversas dimensões e considera as especificidades de cada sociedade em seu ambiente, os aspectos socioculturais e sociopolíticos, assim como as relações e uso produtivo de seus capitais materiais e intangíveis como promotores dos projetos estratégicos.

No âmbito dos processos de desenvolvimento rural, na lógica da territorialidade, essas questões estão a demandar análises empíricas acerca de quais relações se impõem em meio à complexidade cada contexto, como elas influenciam a utilização dos seus capitais, na perspectiva da sustentabilidade e, como operacioná-los, considerando o papel que tem a agricultura, enquanto um sistema complexo e multidimensional.

Especificamente em relação ao Vale do São Francisco, intervenções do Estado para desenvolvimento regional, teve como característica mais patente a setorização implícita da lógica agrarista, a partir de decisões centralizadas, em desconsideração às especificidades de cada local.

Porém, na entrada do século XXI, mudanças na forma de implementação de certos empreendimentos passaram a ocorrer, impostas por ações político-institucionais de Movimentos Sociais, como o Polo Sindical dos Trabalhadores Rurais do Submédio São Francisco, em meio à construção da hidrelétrica de Itaparica, o qual aglutinando a cooperação, reciprocidade e confiança entre os agricultores, conquistou o reassentamento em perímetros de irrigação localizados entre os estados de Pernambuco e Bahia.

Considerando que na perspectiva do desenvolvimento territorial, esses perímetros de irrigação se configuraram como territórios rurais socialmente construídos, o capital institucional, consubstanciado nos atributos da densidade do seu tecido organizacional potencializa a sinergia para a gestão do processo, tendo na agricultura o principal eixo.

Este artigo tem por objetivo explicitar o resultado de uma pesquisa sobre a relação entre a intensidade do capital institucional e a sustentabilidade da agricultura, a com uso de indicadores, no perímetro de irrigação Pedra Branca, localizado entre Abaré-BA e Curaçá-BA, implantado em decorrência do reassentamento de Itaparica.

A seguir serão apresentados os fundamentos teóricos relativos ao liame entre o capital institucional e desenvolvimento territorial; operacionalização do capital institucional; agricultura sustentável e indicadores de sustentabilidade na agricultura. Na sequência, os procedimentos metodológicos, os resultados e as conclusões.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E O CAPITAL INSTITUCIONAL

O modelo único de desenvolvimento tem sido negado desde meados do século passado, permitindo perspectivas de modos de desenvolvimento específicos em torno de articulações entre os atores sociais e assim, a abordagem do desenvolvimento territorial foi reconhecida. O território então passou a ser entendido como uma construção dos atores sociais institucionalizados, a despeito que políticas públicas estatais venham a ser empregadas para estímulo desses referidos atores (SCHNEIDER; TARTARUGA, 2004; ABRAMOVAY, 2006; DALLABRIDA, 2007; DELGADO, BONNAL; LEITE, 2007).

Segundo Boscherini e Poma (2000), a importância da “atmosfera institucional”, nesse contexto, refere-se à interação entre os atores coletivos e, cada um contribui para a melhoria da capacidade interpretativa da complexidade dinâmica da sociedade.

Assim, a dimensão intangível do desenvolvimento territorial passa a ser considerada como um ativo ou capital, configurado na trama de relações institucionais, cuja qualidade confere competitividade, mediante ações cooperativas e coordenadas institucionalmente (AMIM; THIRFT, 1995; ABDELMALKI et. al., 1996; BOSCHERINI; POMA, 2000).

Essas considerações têm suscitado a utilização de abordagens interdisciplinares para referência a elementos imateriais rumo ao desenvolvimento territorial sustentável, entre eles, o capital social — básico ao intento do uso instrumental do capital institucional.

A materialização do capital social ocorre sob a forma de fluxos, estoques, normas, redes, organizações e sinergias capazes de estabelecer vínculos de confiança, reciprocidade e cooperação

entre atores sociais para acesso ao poder e a recursos para a tomada de decisão, tendo importância em meio às interações entre o local e o global.

Nesse contexto destacam-se os estudos de P. Boudieur, J. Coleman e R. Putnan e as contribuições de seus seguidores, permitindo considerar que os diversos aportes teóricos relativos ao capital social, contam de alguma forma com o elo institucional. Tal elo ocorre, seja considerando as instituições como resultantes da cultura e da história de uma sociedade, seja considerando as instituições como fonte de normas, regras e organizações integrantes da estrutura social.

Esse entendimento foi fundamental para estudos realizados por Krhisna (1999), Uphoff (1999), Grootaert e Bastelaer (2001), entre outros, cujos trabalhos ligaram-se ao intento de criação e a operacionalização do capital social. Se alinham a essa perspectiva autores latino-americanos como Durston (1999,2000) e Abramovay (2000), para os quais a questão primordial do desenvolvimento reside nas instituições e nas formas de coordenar a ação social, com vista a permitir a mudança de comportamentos, através de aprendizagem e da história dos atores sociais.

Dessa forma, a perspectiva institucionalista vincula-se mais apropriadamente a noção de capital social com a de desenvolvimento territorial, pelo fato de que esse capital imaterial pode ser criado e fortalecido dinamicamente, mediante processos institucionalizados pelas organizações existentes.

Entretanto, segundo Boiser (1999), deve haver um conjunto de atributos estruturais incorporados às instituições de um território, como: capacidade para tomada de decisões rápidas; flexibilidade organizacional/resiliência do tecido organizacional; capacidade realizar acordos e desenvolver a inteligência organizacional, de forma a permitir monitoramento, além de relacionar-se com outros contextos territoriais.

É aceito, portanto, o capital institucional como a densidade do tecido organizacional e institucional originada nas relações sociais e conduzidas através de regras concertadas e, cuja durabilidade e adaptabilidade implicarão em perspectivas factíveis de condução de estratégia de desenvolvimento específica.

2.2 A OPERACIONALIZAÇÃO DO CAPITAL INSTITUCIONAL

Para mensuração da densidade do tecido institucional, alguns modelos têm sido propostos na literatura, tendo destaque o de Rocha (2008, 2010), testado e validado na análise de dois arranjos produtivos locais no Vale do São Francisco, tendo como indicadores: o índice de cooperação institucional e organizacional – ICIO, o qual indica o grau de cooperação do tecido institucional em um determinado contexto de desenvolvimento territorial e o índice de sustentabilidade do capital institucional – ISCI, o qual possibilita cálculo do grau de sustentabilidade da atuação do tecido institucional.

Em Albuquerque e Cândido (2014), esse ISCI passou a ser denominado Índice de Capital Institucional – ICI, que, numa esteira de adequações de variáveis, consideraram como necessária, também: “capacidade de formação e assessoramento organizacional”, cuja importância Durston (1998, 2000) e Perico (2009) se referem como o apoio que deve ser dado à formação de capital social, para suporte às relações objetivas entre as comunidades e os agentes formadores envolvidos na estratégia territorial.

Outra variável que foi considerada no cálculo do ICI pelos autores foi a “quantidade ações coletivas de caráter político–reivindicativo”, evidenciando capacidade de mobilização da comunidade para conquista de espaços de participação em políticas, programas e projetos destacaram ainda a “capacidade de diagnóstico e a priorização de ações” que, segundo Perico (2009), permitem encaminhar metas específicas.

Cabe ressaltar que o cálculo das variáveis desses indicadores pressupõe a realização da análise da trama de relações organizacionais e institucionais de modo que o modelo não se esgota apenas no resultado do índice. Além disso, a capacidade da operacionalização do capital institucional requer consideração da história dos processos organizacionais e institucionais que se impõem positiva ou negativamente na estratégia.

2.3 AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

De maneira geral, a problemática relativa às formas de produção agrícola tem evoluído de uma dimensão meramente técnica e incorporado outras dimensões de cunho socioeconômico, político, ambiental e cultural as quais, segundo Altieri (1999, 2004), representa a preocupação central acerca da agricultura, cuja compreensão mais ampla requer entendimento sobre a relação entre o contexto agrícola e o ambiente global, baseando-se na interação de subsistemas biofísicos, técnicos e socioeconômicos.

Dessa forma a ideia de agricultura sustentável tem revelado uma crescente insatisfação com o *status quo* da agricultura moderna, indicando o desejo social de sistemas produtivos que conservem os recursos naturais e forneçam produtos saudáveis, sem comprometer os níveis de segurança alimentar (BEZERRA; VEIGA, 2000).

Segundo Gliessman (2002), para uma agricultura ser sustentável deverá, no mínimo, causar pouco efeito negativo no ambiente; preservar a ecologia; garantir acesso à água pela população; fazer uso dos recursos de dentro do agroecossistema, incluindo as comunidades do entorno; substituir os recursos externos; manter a conservação e o conhecimento ecológico e a diversidade; garantir equidade, acesso à tecnologia, assim como o controle local dos recursos.

Fazer considerações acerca da sustentabilidade da agricultura, segundo Gliesman (2002) e Costa (2010a), deve-se entretanto recorrer a análises em torno de especificidades de agroecossistemas, considerando a complexidade que envolve o sistema biótico e abiótico desse contexto modificado para a atividade agrícola.

Na medida em que um território rural se consubstancia num agroecossistema, a despeito de concepções teóricas sobre a multifuncionalidade da agricultura e do rompimento dos limites entre o rural e o urbano; para a análise da sua sustentabilidade, ele – território –, pode ser considerado uma “unidade de análise” na medida em que existem relações multidimensionais para seu desenvolvimento (SEPÚLVEDA, 2008).

Além disso, é imperioso compreender o caráter sistêmico da agricultura e combinar instrumentos segundo as diferentes configurações sociais, condicionantes socioeconômicos e ambientais do território.

Desse âmbito, ressalta-se que para qualificar a agricultura num sistema econômico, social e ecológico, como sustentável em sua base territorial é decisivo reconhecer a importância dos estudos que procuram estabelecer elementos para a avaliação e monitoramento dos agroecossistemas com indicadores de sustentabilidade apropriados.

2.4 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA A AGRICULTURA

Os processos de construção de sistemas de avaliação para medir a complexidade do desenvolvimento ecoaram como necessários décadas após a criação do PIB – Produto Interno Bruto –, chegando à Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD em 1992, em meio à elaboração da Agenda 21, na qual em seu capítulo 40, encontra-se registrado o incentivo ao estudo de indicadores de desenvolvimento sustentável, incluindo-se a agricultura sustentável.

Em termos operacionais, um indicador de sustentabilidade configura-se como uma ferramenta de apoio à decisão e, para tanto, devem permitir mensurar diferentes dimensões, de forma a apreender a complexidade dos fenômenos, além disso, devem comunicar tendências e relacionar variáveis, na medida em que a realidade não é linear, tampouco unidimensional (GUIMARÃES & FEICHAS, 2009; COSTA, 2010b).

No que diz respeito a essas metodologias, Maser et al. (2000) e Verona (2010) tratam uma divisão baseada em quatro tipos principais: 1. indicadores de sustentabilidade, propriamente ditos; 2. índices de sustentabilidade; 3. sistemas de referência; e 4. modelos de avaliação da sustentabilidade, sendo os indicadores primeiros considerados como parâmetros considerados isoladamente ou combinados entre si, com especial pertinência para refletir determinadas condições dos sistemas.

Os “índices de sustentabilidade” resultam de agregação das informações para a sustentabilidade do sistema, expressando um valor numérico e os “sistemas de referência”, esforços teóricos que caracterizam os ecossistemas naturais para os quais devem tender os sistemas de manejo analisados. Os “modelos de avaliação de sustentabilidade”, por fim, são elaborações conceituais e práticas, com estruturas complexas, com base na determinação de indicadores e índices (MASERA et al., 2000).

Algumas dessas metodologias são consideradas marcos internacionais para avaliação da sustentabilidade da agricultura, como: a) *Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales*: bases para estabelecer indicadores - IICA/GTZ. Camino e Müller (1993); b) FESLM - *Framework for the Evaluation of Sustainable Land Management* – FAO, Dumansk e Smyth (1993); c) MESMIS – *Marco para la evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales mediante indicadores de sustentabilidad*. Masera et al. (2000); d) IDEA – *Indicateurs de durabilite des exploitations agricoles*. Vilain (2000); e) IDS - Índice de Desenvolvimento Sustentável (S³) – IICA. Sepúlveda (2008).

2.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este ensaio foi resultado de um estudo descritivo realizado no perímetro de irrigação Pedra Branca, em Curaçá – BA e Abaré - BA, na região do Submédio São Francisco. Os dados utilizados foram levantados mediante pesquisa bibliográfica em distintas fontes documentais como, artigos, livros, publicações em periódicos e plataformas de pesquisa da internet; (Science direct, Scielo, Scirus, Periódicos Capes), utilizando como indexadores os termos: capital institucional, indicadores de sustentabilidade, agricultura familiar, irrigação e também em pesquisa de campo através de observações e entrevistas, entre os anos de 2012 a 2016.

Foram utilizados dados qualitativos e quantitativos, separados em conformidade com elementos constituintes do modelo para a análise da intensidade do capital institucional, bem como para análise da sustentabilidade da agricultura.

Especificamente para avaliação da intensidade do capital institucional foi utilizado como instrumento de análise, o modelo proposto inicialmente por Rocha (2008) e adaptado por Albuquerque e Cândido (2014). O trabalho desses autores obedeceu a uma sequência de cinco etapas: levantamento do histórico das relações organizacionais e institucionais; visitas in loco para observação do andamento da estratégia; aplicação de entrevistas; cálculo do índice de Cooperação Institucional e Organizacional (ICIO) e do Índice do Capital Institucional (ICI).

O Índice de Cooperação Institucional e Organizacional (ICIO) foi calculado através da relação: $ICIO = [(q \times 2) + d + e + o + r + i + t] / n + 1$ Onde: q = quantidade de entidades parceiras d = grau de gestão dos conflitos; e = grau de estabilidade ou evolução das parcerias; o = grau de convergência de objetivos entre as entidades parceiras; r = grau de representatividade do representante das entidades

parceiras; i = grau de interação das entidades parceiras; t = grau de continuidade de representantes das entidades parceiras; n = número de variáveis utilizadas.

Para a variável “q” os parâmetros correspondentes foram assim distribuídos: 5(mais de 20 entidades); 4 (entre 16 e 20 entidades); 3 (entre 11 e 15 entidades); 2 (entre 6 e 10 entidades) e 1 (de 1 a 5 entidades). Além disso, as variáveis “d”, “e”, “o”, “r”, “i” e “t” receberam valores conforme a seguinte escala: 5 (muito alto); 4 (alto); 3 (moderado); 2 (baixo) e 1 (muito baixo).

O cálculo do Índice do Capital Institucional foi adaptado a partir do incremento de algumas variáveis, de forma que foi utilizada a seguinte notação: $ISCI = [q + (dt \times 2) + c + ICIO + p + a + dp + f + m - ne]/n + 1 - 1$ Onde: q = quantidade de entidades parceiras; dt = diversidade da tipologia das entidades parceiras; c = grau de comprometimento das entidades parceiras(média dos resultados) da matriz interinstitucional, conforme o quadro 01; ICIO = índice de cooperação institucional e organizacional; p = grau de participação das entidades locais; a = grau de acesso coletivo ao poder de decisão; dp = grau de capacidade de diagnóstico e priorização de ações; f = grau de capacidade formativa e assessoramento técnico organizacional; m = quantidade de protestos, manifestações sociais etc., ocorridas no último ano; ne = quantidade de entidades estratégicas não envolvidas; n = número de variáveis utilizadas.

Para “dt” parâmetros correspondentes variaram entre: 5 (12 a 13 categorias); 4 (9 a 11 categorias); 3 (6 a 8 categorias); 2 (3 a 5 categorias) e 1 (1 a 2 categorias). Para as variáveis “c”; “p”; “a”; “dp” e “f” utilizou-se: 5 (muito bom); 4 (bom); (moderado); 2 (baixo) e; 1 (muito baixo). A variável “m” obedeceu a seguinte escala: 5 (5 ou mais ações); 4 (4 ações); 3 (3 ações); 2 (2 ação); 1 (uma ação); 0 (nenhuma). E, quanto à variável “ne” utilizou-se os seguintes valores: 5 (acima de 21 entidades); 4 (de 16 a 20 entidades); 3 (11 a 15 entidades); 2 (6 a 10 entidades); 1 (1 a 5 entidades) e 0 (nenhuma).

Quadro 01. Modelo de Matriz Interinstitucional

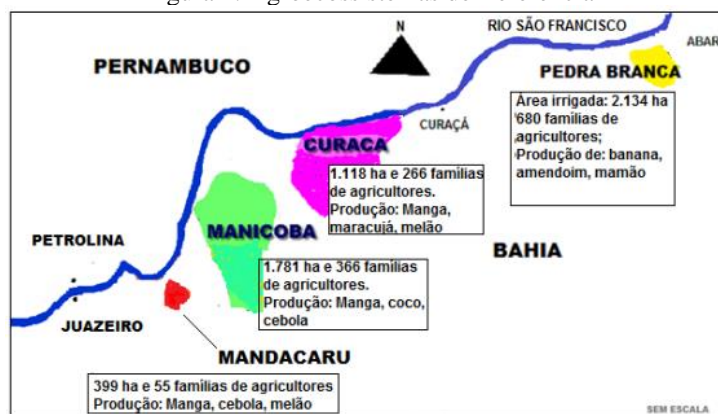
| Entidade | Participação em reuniões | Comprometimento com ações | Recursos disponibilizados | Cumprimento das responsabilidades | Média |
|--|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------|
| A | | | | | |
| B | | | | | |
| C | | | | | |
| Média dos resultados = “c” (grau de comprometimento das entidades) | | | | | |

Fonte: Albuquerque e Cândido (2014)

Para análise da sustentabilidade da agricultura, os dados qualitativos e quantitativos foram coletados e analisados em conformidade com os requisitos do método IDS (S³), desenvolvida por Sepúlveda (2008).

Nessa metodologia, a qual visa o cálculo do Índice de Desenvolvimento Sustentável - IDS de agroecossistemas e de sua representação: biograma, o conceito de desenvolvimento sustentável se assenta no relatório Bruntland, da Organizações das Nações Unidas, avançando para a perspectiva territorial, através da ordenação das atividades produtivas, os limites de seus recursos naturais e humanos (Sepulveda, 2008).

Figura 1. Agroecossistemas de Referência



Fonte: CODEVASF (2017)

Para as análises foi definido como referenciais de comparações, outros quatro perímetros de irrigação ou agroecossistemas, localizados em Juazeiro-BA, mesma região do Submédio São Francisco, assim denominados: Tourão; Maniçoba; Mandacaru e Curuçá, cujas características de área agrícola e população estão na figura 1.

Estabelecido esses limites, foram estabelecidas as três dimensões da sustentabilidade com sendo: econômica, social e ambiental, das quais foram escolhidos cinco indicadores por cada dimensão, cuja escolha se deu com base na disponibilidade de informações e contemplando os cinco atributos da agricultura sustentável — produtividade, estabilidade, equidade, resiliência e autonomia —, compondo um total de dezoito indicadores individuais, conforme Tabela 1.

Seguidamente, foram definidos os valores máximos e os mínimos que serviram de referência para o cálculo dos índices. Os dados foram submetidos à operacionalização das variáveis pelas as equações: $I = (x-m) / (M-m)$, (1) e $I = (M-x) / (M-m)$, (2), para relação positiva e negativa, respectivamente, em relação à sustentabilidade, sendo I, o índice resultante; x, o valor observado em campo; m, o valor mínimo e, M o valor máximo. Utilizou-se, após, o ajuste dos valores, com uso de escala (figura 2), de 0 (zero) até 1 (um) para expressar o estado de sustentabilidade.

Tabela 1. Indicadores individuais, por dimensão da sustentabilidade

| Dimensão Social | | |
|--|--|---------|
| Nome | Parâmetro e fonte | Relação |
| Organização – S1 | Número de associações e/ou cooperativas em efetiva atividade | + |
| Geração de empregos - S2 | Com base em 1,0 emprego direto e 1,3 empregos indiretos por hectare da cultura predominante por família | + |
| Condições das estradas – S3 | Condições de tráfego de veículos na principal rodovia de acesso – BA 210. Notas arbitradas: de zero a 4 (quatro) | + |
| Tamanho da área de produção – S4 | Tamanho médio das unidades de produção de cada família do agroecossistema | + |
| Distância da sede municipal - S5 | Distância (Km) à sede municipal para inter-relacionamento e acesso a serviços. | - |
| Assistência técnica e extensão rural –S6 | Oferta de ATER com base na agricultura ecológica. Notas, de zero a 4 (quatro). | + |

| Dimensão Econômica | | |
|---------------------------------|---|---------|
| Nome | Parâmetro e fonte | Relação |
| Produção agrícola - E1 | Produção bruta da principal cultura do agroecossistema, por unidade de área (ton/ha) | + |
| Renda agrícola- E2 | Valor (R\$) da produção agrícola bruta, pelo respectivo número de famílias | + |
| Diversificação - E3 | Índice de diversificação da produção: $IDP = 1 / \sum Fx^2$ | + |
| Confiança econômica – E4 | Varição percentual (%) do produto total nos últimos três anos | + |
| Custo da água de irrigação – E5 | Custo de 1.000 m ³ de água (R\$) calculado pelos distritos e empresas de irrigação | - |
| Comercialização – E6 | Proporção da produção comercializada através de estratégias coletivas (%) | + |

| Dimensão Ambiental | | |
|---------------------------------|---|---------|
| Nome | Parâmetro e fonte | Relação |
| Reserva Legal – A1 | Estado de preservação das áreas de Reserva Legal dentro do agroecossistema. Notas de zero a 4 quatro | + |
| Uso de agrotóxicos – A2 | Quantidade média de embalagens de agrotóxicos recolhidas (ton/ano) à central de recebimento. | - |
| Eficiência de irrigação – A3 | % das áreas agrícolas que dispõem de sistemas de irrigação poupadores de água, tipo gotejamento e micro aspersão, etc | + |
| Saneamento básico – A4 | Disponibilidade de: água tratada, coleta de resíduos sólidos, esgoto sanitário e drenagem de águas de chuva.). Notas, de zero a 4 (quatro) | + |
| Volume de retirada de água – A5 | Volumes de água captados do rio São Francisco (m ³) para irrigar um hectare por ano | - |
| Diversidade ambiental – A6 | Aspecto da vegetação nativa, quanto à abundância de espécies distintas encontradas | + |

Fonte: Elaboração dos autores

Figura 2. Estado da sustentabilidade



Fonte: Adaptado de Sepúlveda (2008)

Os índices compostos, por dimensão, bem como o IDS de cada agroecossistema foram calculados através de média aritmética simples, uma vez que foi considerado que nenhuma variável recebeu peso diferenciado, em relação às outras. Além disso, na sequência, realizou-se a análise acerca

das relações, bem como foi elaborado o biograma, permitindo aglutinar, graficamente, os indicadores dos agroecossistemas.

3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DAS RELAÇÕES ORGANIZACIONAIS E INSTITUCIONAIS

A retirada compulsória de uma população ribeirinha para construção da hidrelétrica de Sobradinho foi seguida pela “abertura política” e redirecionamento das estratégias do Movimento Sindical no Brasil, contribuído para a ação de trabalhadores rurais na região do São Francisco, a qual culminou no reassentamento de agricultores em perímetros de irrigação, entre eles o perímetro Pedra Branca (PANDOLFI, 1986).

Após a transferência das famílias, as atividades de assistência técnica e social ficaram a cargo da Companhia hidrelétrica do São Francisco - CHESF e da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF, a qual se incorporou ao contexto a partir de 1990, com objetivos formalmente definidos através de convênios com a CHESF, permitindo a contratação de diversas empresas privadas para prestar serviços de assistência técnica e Operação e Manutenção dos sistemas de irrigação, incorrendo outras entidades a se relacionar com as organizações já existentes.

Coube ao Pólo Sindical dos Trabalhadores Rurais do Submédio São Francisco assumir a missão de representar os agricultores, ora reivindicando o cumprimento das questões com o Governo Federal, ora encaminhando novas negociações, tendo em vista o elenco de questões surgidas após a transferência das populações.

Dessa forma, a CHESF, CODEVASF e o Pólo Sindical se configuraram como as três entidades envolvidas com as questões do desenvolvimento dos perímetros de irrigação do reassentamento de Itaparica como um todo e, conseqüentemente do Pedra Branca. Os fatos ligados à “luta pela terra”, assim, foram fundamentais para o sentimento de pertencimento dos agricultores ao Pólo Sindical e, por conseguinte, à cooperação e à reciprocidade, indicando a existência de considerável nível de capital social.

No entanto, o novo cenário de retorno à produção agrícola irrigada foi revestido de elementos contrários à participação autônoma daqueles agricultores, na perspectiva de constituição de suas próprias organizações gerando reações contrárias às empresas contratadas pela CODEVASF, cujas ações cotidianas voltaram-se sempre para busca da eficiência produtiva das unidades agrícolas familiares e para a emancipação do perímetro de irrigação, seguindo os molde dos demais perímetros do Vale do Submédio São Francisco (ALBUQUERQUE; CÂNDIDO, 2011).

3.2 BREVE HISTÓRICO DAS RELAÇÕES ORGANIZACIONAIS E INSTITUCIONAIS

Um conjunto de fatos relativos ao reassentamento de Itaparica se relaciona à própria definição da estratégia de desenvolvimento territorial do Pedra Branca e as consequentes relações organizacionais e institucionais, revelando que alguns avanços foram obtidos no exercício de constituição de um tecido institucional denso.

Porém, fatos contrários ao estabelecimento de consensos negociados, impôs saldo histórico que restringiram o potencial de participação dos atores sociais primordiais ao intento do desenvolvimento territorial: os agricultores familiares.

Esse histórico negativo é atribuído às sucessivas tentativas dos órgãos governamentais de conclusão do reassentamento, fora dos pactos estabelecidos com a entidade representativa dos agricultores incorrendo em decisões centralizadas que impediram o exercício de uma governança por entes da sociedade civil, restringindo ainda o envolvimento de outras entidades em nível territorial.

A “atmosfera institucional” restringiram-se aos elos estabelecidos pelo conjunto de intenções, as quais levam em consideração o marco legal da Política Nacional de Irrigação e o acordo estabelecido entre o Governo e o Polo Sindical para o reassentamento das famílias. Além das entidades estratégicas, quatro outras organizações de agricultores estavam funcionando, no entanto, desenvolvendo atividades com fragilidade, fato que limitou o cumprimento de objetivos e a participação na estratégia de desenvolvimento.

Considerando que a CHESF é uma empresa de geração de energia, não lidando com irrigação; que o Pólo Sindical é uma entidade de agricultores e que a CODEVASF lida com a “emancipação” de perímetros irrigados, na realidade investigada observou-se uma processualidade distinta acerca do desenvolvimento centralizado na região.

Muito embora não se tenha denotado clarividência suficiente em termos de resultados de nenhuma ação proposta, cabe ressaltar que as proposições surgidas não ocorreram ao acaso. Ao contrário, elas foram resultantes de ações político institucionais do Pólo Sindical, frente à suspensão das discussões acerca do reassentamento.

Dessas ações resultaram os compromissos para criação de um “Comitê de Acompanhamento do Programa de Transferência de Gestão”, integrado pela CHESF, Pólo Sindical e CODEVASF, com atribuição de fazer com que o processo de Transferência de Gestão pudesse ser considerado um caminho rumo ao desenvolvimento sustentável dos territórios de Itaparica, conseqüentemente do Pedra Branca.

A formulação do novo Programa de Transferência de Gestão teve como premissas: a consideração pelas especificidades de cada perímetro de irrigação e a criação de um modelo de assistência técnica e extensão rural, como ferramenta para o incremento de capital social. Os parceiros,

porém, deveriam buscar o estabelecimento de consensos acerca do formato do próximo Convênio para a Transferência de Gestão de Itaparica.

O fulcro desse processo – trama de relações para dar andamento à proposta – não foi vislumbrado, dados os sucessivos descumprimentos de agenda; falta de envolvimento de outros agentes territoriais e pelo insipiente papel das entidades prestadoras dos serviços de assistência técnica - ATER e operação e manutenção - O&M para formação de capital social.

Pode-se evidenciar ainda que outras poucas entidades realizaram ações pontuais através de parceria com as organizações de agricultores: prefeituras municipais, as quais se envolveram apenas em aquisições de produtos para merenda escolar.

3.3 ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DO CAPITAL INSTITUCIONAL

Cada uma das variáveis que fundamentam as categorias de análise do índice de cooperação institucional - ICIO receberam notas pelo grau correspondente à situação encontrada na época da pesquisa, variando conforme o tabela 2.

Levando em consideração a história das relações organizacionais em nível de território Pedra Branca, era de se esperar que processos de reconstrução dessas relações ocorressem contando com mediações capazes de favorecer o reconhecimento desses conflitos e sendo suficientes ao exercício de negociações visando os objetivos comuns.

Tabela... Notas das variáveis relativas à cooperação institucional

| VARIÁVEIS DE ANÁLISE | GRAU |
|--|------|
| Gestão de conflitos existentes | 2 |
| Estabilidade das parcerias ou sua evolução | 2 |
| Convergência de objetivos entre as entidades parceiras | 1 |
| Representatividade (poder de decisão do representante da entidade) | 2 |
| Continuidade dos representantes nas entidades parceiras | 1 |
| Fluxo de troca e repasse de informação | 1 |
| Número de entidades parceiras efetivamente envolvidas | 1 |

Legenda: 1- muito baixo; 2- baixo; 3- moderado; 4- alto; 5- muito alto

No entanto, as organizações de agricultores nunca foram consideradas pelas empresas de ATER e O&M, prepostas da CODEVASF, como parceiras institucionais e vice-versa. Ao mesmo tempo, as entidades consideradas estratégicas, também em função desse histórico repleto de conflitos, bem como da forma como foram construídas as bases para o processo de transferência de gestão — mediante ação política do Pólo Sindical —, influenciaram decisivamente para que o grau de gestão de conflitos se configurasse baixo.

Somente graças à ampliação do foco das ações, às mobilizações e articulações políticas envidadas pelo Pólo Sindical o enfoque territorial e sua sustentabilidade passaram a fazer parte das agendas da CHESF e CODEVASF para o reassentamento de Itaparica, o qual não foi mais tratado como um todo, mas, considerando a complexidade.

Quanto à evolução das parcerias institucionais, estas ainda evoluíram como consequência da referida visão setorial de gestão do desenvolvimento, na qual cabia à CHESF dar conta do reassentamento e, à CODEVASF, transferir aos agricultores a responsabilidade pela irrigação. Portanto, tanto a evolução das parcerias como a compreensão acerca dos “novos” objetivos das parcerias, ocorreram de forma limitada.

Em que pese que nesse contexto a CHESF tenha evidenciado reconhecimento acerca da necessidade de mudanças de procedimentos com vistas a favorecer a participação dos agricultores, permaneceu os expedientes eminentemente burocráticos da CODEVASF, a qual ainda manteve a forma institucional de agir, contrária às premissas do desenvolvimento territorial rural, quanto ao protagonismo dos atores sociais.

Quanto ao poder de decisão do representante, a CHESF por ser detentora dos recursos financeiros para viabilizar o processo de transferência de gestão, sua representação exerceu sobre os demais parceiros uma postura diferencial. Porém essa postura nivelou-se ao poder político do Pólo Sindical, cuja representatividade foi devidamente reconhecida pelos demais parceiros.

No que diz respeito à continuidade dos representantes, foi percebido que, afora a CHESF, que mantém o mesmo grupo de técnicos para tratar exclusivamente das questões relativas ao processo de transferência de gestão, tanto a CODEVASF quanto o Pólo Sindical, no nível estratégico, nos poucos eventos já realizados nunca foi mantida, justificando o valor baixo para a variável analisada.

Ainda acerca disso, as constantes mudanças de empresas de ATER e O&M implicaram na descontinuidade da sua representatividade as quais coincidem com suas ínfimas contribuições para a perspectiva territorial de forma geral. Somadas a isso, as restritas participação e representatividade das organizações de agricultores implicaram numa evidente desconexão entre as entidades estratégicas e as entidades demais parceiras.

O cálculo do índice de cooperação institucional - ICIO resultou em um valor baixo, como era de se esperar, tendo obedecido ao seguinte procedimento: $ICIO = [(q \times 2) + d + e + o + r + i + t] / n + 1$
 $ICIO = [(1 \times 2) + 3 + 3 + 2 + 3 + 2 + 2] / 8$ $ICIO = 2,12$ O cálculo do grau de comprometimento das entidades parceiras foi realizado mediante a matriz institucional, conforme o modelo utilizado.

Tabela 3 Matriz institucional para o cálculo do grau de comprometimento das entidades parceiras

| Entidades do território | Participação nas reuniões | Comprometimento com as ações | Recursos disponibilizados (vários) | Cumprimento das responsabilidades | Média |
|---|---------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| CHESF | 2,0 | 3,5 | 5,0 | 3,0 | 3,4 |
| CODEVASF | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Pólo Sindical | 2,0 | 5,0 | 4,0 | 5,0 | 4,0 |
| Org. Agric. 1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Org. Agric. 2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Org. Agric. 3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Org. Agric. 4 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Empresa de ATER | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Empresa de O&M | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Média do grau de comprometimento das entidades parceiras | | | | | 1,7 |

Elaboração: Autores (2014)

Os pactos estabelecidos pelas entidades estratégicas, com vista a dar andamento ao Programa de Transferência de gestão sofreram solução de continuidade, uma vez que o cronograma para realização das diversas reuniões, incluindo a criação do comitê de acompanhamento do referido Programa, não foi cumprido.

Destaca-se que a CODEVASF, mesmo reconhecendo a necessidade de aprimorar o trabalho das empresas de ATER e O&M não envidou esforços para alterar a conduta dessas últimas. Além disso, as quatro organizações de agricultores, por conta desse cenário de indefinições não participaram de nenhum evento, tendo sido informadas apenas do descumprimento do cronograma estabelecido. Disso, resultou num baixo grau de comprometimento das entidades parceiras, conforme o cálculo da matriz institucional.

Com relação às variáveis do Índice de Capital Institucional – ICI, os respectivos valores estão expostos no quadro 4, resultando no cálculo do ICI que foi assim procedido:

$$ICI = [q + (dt \times 2) + c + ICIO + p + a + dp + f + m - ne] / n + 1 - 1$$

$$ICI = [2 + (1 \times 2) + 1,7 + 2,1 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 5 - 1] / 10 + 1 - 1 = 2,0$$

Este resultado explicita um baixo nível de capital institucional para dar conta da estratégia de desenvolvimento territorial. Pode-se afirmar ainda que ocorreu restrita participação dos agricultores e consequente limitação ao acesso ao poder de decisão dos atores sociais primordiais; baixos níveis de comprometimento e de cooperação institucional e inviabilização de parcerias mais amplas em nível de território.

Tabela 4. Notas das variáveis do Índice de Capital Institucional - ICI

| VARIÁVEIS DE ANÁLISE | GRAU |
|---|------|
| Nº de entidades parceiras na estratégia de desenvolvimento | 2,0 |
| Diversidade da tipologia de entidades | 2,0 |
| Grau de comprometimento das entidades parceiras | 1,7 |
| Índice de Cooperação Institucional e organizacional - ICIO | 2,1 |
| Grau de participação dos atores locais (planos, agendas e projetos; espaços para interação e concertação) | 1,0 |
| Acesso coletivo, entre as entidades parceiras à decisão | 1,0 |
| Grau de capacidade de diagnóstico e priorização de ações | 4,0 |
| Grau de capacidade formativa e assessoria técnica e organizacional | 1,0 |
| Quantidade de protestos, manifestações sociais, etc., ocorridas no último ano | 5,0 |
| Entidades territoriais relevantes e não envolvidas | 1,0 |

Elaboração: Autores (2014)

3.4 ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA

A região caracteriza-se como de clima quente e seco, tipo BSw^h – classificação de Köppen –, com pluviosidade média de 529 mm e temperatura média anual de 26° C, segundo Teixeira (2010). A vegetação nativa predominante, segundo Cunha, et al. (2011) é a Caatinga hiperxerófila constituída por formações xerófilas, lenhosas, decíduais, com presença de plantas suculentas, com padrão arbóreo como arbustivo, pouco densa a densa.

Os solos agrícolas, de modo geral são do tipo: Argissolo Amarelo; Argissolo VermelhoAmarelo e os Latossolos (Vermelho Amarelos e Amarelos), além dos Neossolos Quartzarênicos (Areias Quartzosas), Vertissolos e os Planossolos (Solonetz-Solodizados e Planossolos) podzólico, com deficiência de drenagem (Silva et. al, 2007).

No que diz respeito aos sistemas de produção, pode-se afirmar que ocorrem nos agroecossistemas a diversificação de culturas agrícolas, com predomínio da manga no Mandacaru, Maniçoba e Curaçá e, da banana no Pedra Branca. Essas frutícolas, em maior ou menor grau, estão associadas a culturas alimentares como feijão, melancia, cebola, etc.

Quanto ao aspecto da habitação, todos os agroecossistemas dispõem de casas edificadas formando núcleos residenciais ou agrovilas, contando com diferentes níveis de oferta de saneamento básico e número de residências, de alvenaria, com energia elétrica. Nessas áreas residenciais, bem como fora delas, existem escolas de ensino fundamental e médio; postos de saúde; serviço de telefonia móvel, assim como transporte coletivo.

No que diz respeito aos resultados da avaliação, com os indicadores de sustentabilidade, os maiores valores para o índice de desenvolvimento sustentável – IDS (S³) foram obtidos pelos

agroecossistemas Curaçá e Maniçoba, sendo, 0,53 e 0,52, respectivamente, conforme a Tabela 5. O agroecossistema Pedra Branca obteve IDS (S³) 0,3: pior desempenho obtido, comparativamente.

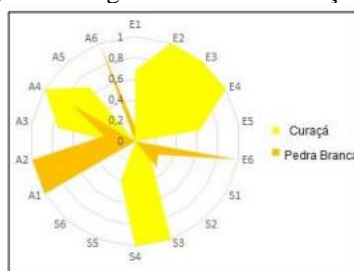
Tabela 5 Indicadores e índices de sustentabilidade dos agroecossistema

| DIMENSÃO | INDICADOR | AGROECOSSISTEMA | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|
| | | Mandacaru | Pedra Branca | Maniçoba | Curaçá |
| Econômica | E1. Produtividade | 0,00 | 0,14 | 1,00 | 0,68 |
| | E2. Renda agrícola | 0,27 | 0,00 | 0,57 | 1,00 |
| | E3. Diversificação da produção | 0,70 | 0,72 | 0,00 | 1,00 |
| | E4. Confiança econômica | 0,54 | 0,00 | 0,77 | 1,00 |
| | E5. Custo da água de irrigação | 1,00 | 0,00 | 0,77 | 1,00 |
| | E6. Comercialização | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| ÍNDICE DA DIMENSÃO ECONÔMICA | | 0,42 | 0,31 | 0,50 | 0,72 |
| Social | S1. Organização coletiva | 0,00 | 0,25 | 1,00 | 0,00 |
| | S2. Geração de empregos | 0,00 | 0,32 | 1,00 | 0,24 |
| | S3. Condições das estradas | 1,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 |
| | S4. Tamanho da área de produção | 0,50 | 0,00 | 0,80 | 1,00 |
| | S5. Distância da sede municipal | 1,00 | 0,00 | 0,80 | 0,40 |
| | S6. Assistência técnica - ATER | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ÍNDICE DA DIMENSÃO SOCIAL | | 0,42 | 0,10 | 0,77 | 0,44 |
| Ambiental | A1. Reservas Legais | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| | A2. Uso de agrotóxicos | 0,00 | 1,00 | 0,06 | 0,12 |
| | A3. Eficiência da irrigação | 1,00 | 0,30 | 0,50 | 0,75 |
| | A4. Saneamento básico | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 1,00 |
| | A5. Volume de retirada de água | 1,00 | 0,00 | 0,42 | 0,68 |
| | A6. Diversidade vegetal | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| ÍNDICE DA DIMENSÃO AMBIENTAL | | 0,45 | 0,67 | 0,28 | 0,43 |
| IDS (S³) | | 0,43 | 0,36 | 0,52 | 0,53 |

Fonte: elaboração dos autores

Todos os índices, de todas as dimensões do agroecossistema Pedra Branca foram baixos, exceto o da dimensão ambiental: 0,67, o qual foi superior aos demais pelas condições das Reservas Legais; pelo menor uso de agrotóxicos, pela prevalência da cultura da banana que, comparativamente, não requer uso de muito agroquímicos e; maior diversidade vegetal nas áreas não irrigadas.

Figura 3. Biograma do agroecossistema Curaçá e Pedra Branca



Fonte: elaboração dos autores

Em termos gerais, no entanto, obteve-se na avaliação, que os agroecossistemas de referência apresentaram estado de sustentabilidade “instável” e o Pedra Branca, crítico e essa situação podem ser mais facilmente compreendidas a partir da figura 3.

4 CONCLUSÕES

A análise do capital institucional evidenciou um histórico de relações organizacionais contendo avanços, mas, predominando retrocessos para criação de parcerias institucionais mais amplas, imprescindíveis ao processo estratégico de desenvolvimento.

Na medida em que ocorreram barreiras para a participação de atores sociais primordiais: agricultores e para formação de capital social, conjuntamente à centralização e isolamento das entidades estratégicas em nível de território, os conflitos tenderam a não serem negociados, desfavorecendo a cooperação e o comprometimento institucional.

Esses elementos no seu conjunto, configurou conclusivamente, um capital institucional de “baixa intensidade”, desfavorecedor da ambiência necessária à combinação de esforços de entidades, com diferentes naturezas, recursos e missões, de forma conjunta e coordenada, primordiais à perspectiva da sustentabilidade da agricultura e, por conseguinte ao desenvolvimento sustentável do território.

A avaliação da sustentabilidade da agricultura mostrou que os baixos níveis dos indicadores de rendimentos físicos por área, ocorrendo concomitante com indicadores ínfimos de saneamento; elevada carga de agrotóxicos e volumes de água para irrigação; pouca eficiência dos sistemas irrigados e baixo nível organização social.

O agroecossistema Pedra Branca, dentro desse contexto se ressentiu das consequências da falta de ações de cunho estratégico visando dar conta, além das questões problemáticas acima, de outras de questões gritantes que integram o panorama multidimensional o qual sinaliza um baixo índice de sustentabilidade e isso se relaciona como a baixa intensidade do capital institucional que influencia negativamente para a perspectiva da agricultura sustentável.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. *Revista Economia Aplicada*, v. 4, n. 2, p. 379-397, 2000
- _____. Para uma Teoria dos Estudos Territoriais. In: MANZANAL, M. NEIMAN, G. e LATTUADA, M. (Org) *Desarrollo rural – Organizaciones, Instituciones y Territorios*. Buenos Aires-Argentina: Ediciones Ciccus, p. 51 –70, 2006.
- ABDELMALKI, L., DUFOURT D., KIRAT T. REQUIER-DESJARDINS D. Technologie, institutions et territoires: le territoire comme creation collective et ressource institutionnelle. In: PECQUEUR, B. (Éd.). *Dynamiques territoriales et mutations économiques*. Paris, France: I'Harmattan, p.177 – 194, 1996.
- ALBUQUERQUE, G. C. A. de; CÂNDIDO, G. A. Experiências de Formação de Capital Social e Políticas Públicas de Desenvolvimento Territorial no Vale do Submédio São Francisco. *Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, v. 1, nº 1, pp. 83- 100, 2011.
- ALBUQUERQUE, G. C. A. de; CÂNDIDO, G. A. A Intensidade do Capital Institucional numa Estratégia de Desenvolvimento Territorial Sustentável no Vale do São Francisco, *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional* v.10, n.4, pp.331–361, 2014.
- ALTIERI, M. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Montevideo (Uruguai): Nordan-Comunidad, 1999.
- _____. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. Porto Alegre: UFRS, 5ª ed. 2004
- AMIM, A.; TRIFT, N. Institutional issues for the European regions: from markets and plants to socioeconomics and power association. *Economy and society*, v.24, nº 1, pp. 41- 66, 1995.
- BEZERRA, M. C. L.; VEIGA J. E. *Agricultura Sustentável*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio Museu Emílio Goeldi, 2000.
- BOISER, S. El Desarrollo Territorial a partir de La Construcción de Capital Sinergico, *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*. v.1, n.2, pp. 39 – 53, 1999.
- BOSCHERINI F.; POMA L. *Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas: el rol de las instituciones em el espacio global*. Introcción. Madri-Espanha: Miño y Dávila Editores, 2000.
- CAMINO, R.; MÜLLER, S. *Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales: bases para establecer indicadores*. San José: IICA, 1993.
- Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF (2017) *Elenco de Projetos*. Disponível em: <<http://www.codevasf.gov.br/principal/perimetrosirrigados/elenco-de-projetos>> Acesso 20 jul. 2017.
- COSTA, A. *Agricultura sustentável I: Conceitos*. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 33, n. 2, pp. 61–74, 2010a.
- _____. *Agricultura sustentável II: Avaliação*. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 33, n. 2, pp. 75–89, 2010b.

CUNHA, T. J. F., SÁ I., NETO, M. B. O., TAURA, T. A., ARAÚJO FILHO, J. C., GIONGO, V., SILVA, S. S. L., DRUMOND, M. A. Uso Atual e Quantificação de Áreas Degradadas na Margem Direita do Rio São Francisco no Município de Curaçá-BA. *Revista Brasileira de Geografia Física* n.06, pp. 1197-1212.

DALLABRIDA, V. R. A Gestão Social dos Territórios nos Processos de Desenvolvimento Territorial: uma aproximação conceitual. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v. 2, n. 2, pp. 44 - 60, 2007

DELGADO, N. G., BONNAL, P., S. LEITE. *Desenvolvimento Territorial: articulação de políticas públicas e atores sociais*. Rio de Janeiro - RJ: IICA, 2007.

DUMANSK J.; SMYTH A. J. *FESLM: An international Framework for evaluating sustainable land management*. Roma: FAO, 1993.

DURSTON J. *Construyendo capital social comunitario*. *Revista da CEPAL* n. 69, pp. 103 – 118, 1999.
_____. *¿Qué es el capital social comunitario?* *Revista da CEPAL, Série Políticas Sociales*, n. 38, 2000.

GLIESSMAN, S. *Procesos Ecológicos em Agricultura Sostenible*. Turrialba, C. R: CATIE, 2002.

GUIMARÃES, R. P.; FEICHAS, S. A. Q. *Desafios da Construção de Indicadores de Sustentabilidade*. *Sociedade e Ambiente*. Campinas-SP, v.7, n.2, pp. 307-323, 2009

GROOTAERT C.; BASTELAER T. *Understanding and Measuring Social Capital: a Synthesis of Findings and Recommendations from the Social Capital Initiative*. The World Bank, 2002.

KRISNA A.; UPHOFF N. *Mapping and Measuring Social Capital: A conceptual and empirical study of collective action for conserving and developing watersheds in Rajasthan, India*. The World Bank, Washington, DC.- USA, 1999.

MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. (2000) *El marco de evaluación MESMIS. Sustentabilidad y sistemas campesinos*. México: Gira-Mundi-Prensa.

PANDOLFFI, M. L. *Na Margem do Lago: um estudo sobre o sindicalismo rural*. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Pernambuco, Recife - PE, 1986

PERICO R. E. *Identidade e Território no Brasil*. Brasília: IICA, 2009.

ROCHA, J. D. *Estratégias Territoriais de Desenvolvimento e Sustentabilidade no Semiárido Brasileiro*. Tese (doutorado) – UNB, Brasília, 2008.

_____. *A Importância do Capital Institucional na Sustentabilidade do Desenvolvimento Territorial*. *Revista Sustentabilidade em Debate*, v.1, n.1, pp.63–77, 2010.

SCHINEIDER, S.; TARTARUGA, I. G. P. *Território e Abordagem Territorial: das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais*. *Revista de Ciências Sociais – Raízes*, v.23, nº 1 e 2, pp. 99-117, 2004.

SEPÚLVEDA, S. S. *Biograma: metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de territorios*. San José, C.R.: IICA, 2008.

SILVA, M. S. L.; CHAVES, V. C.; CAVALCANTI, A. C.; OLIVEIRA NETO, M. B.; SANTO, J. C. P.; MENDES, A. M. S.; ANJOS, J. B. *Adensamento e compactação de solos irrigáveis da zona semiárida do Nordeste brasileiro*. Embrapa Solos UEP, 2007

TEIXEIRA, A. H. CASTRO (2010). Informações agrometeorológicas do polo Petrolina, PE/Juazeiro - 1963 a 2009. Recuperado <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/883657/informacoes-agrometeorologicas-do-polo-petrolina-pejuazeiro-ba---1963-a2009>>. Acesso em 15 fev. 2017.

VERONA, L. A. F. A Real Sustentabilidade dos Modelos de Produção da Agricultura: indicadores de sustentabilidade na agricultura. Horticultura brasileira, v. 28, n. 2 pp. 52- 66, 2010

VILAIN, L. La méthode IDEA: indicateurs de iurabilité dès exploitation agricoles. Dijon, France: Éducagri éditions, 2000.