

ALGUMAS REFLEXÕES DO DIAGNÓSTICO DE SUSTENTABILIDADE DE AGROECOSSISTEMA IRRIGADO TRADICIONAL DE BANANEIRA, IPANGUAÇU-RN

C. M. SILVA¹; L. M. M. REIS²

E-mail: camyl_milla@hotmail.com¹; leci.reis@ifrn.edu²

RESUMO

Esta pesquisa aborda o tema sustentabilidade de agricultura irrigada. Tem por objetivo diagnosticar algumas abordagens sobre sustentabilidade da agricultura irrigada em agroecossistemas tradicionais de bananeira, de Ipanguaçu-RN. A metodologia da pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e estudo de caso. Para tal, realizamos coleta de dados nos agroecossistemas irrigados tradicionais de Ipanguaçu, onde se evidenciou uma acentuada utilização de agrotóxico e de recursos naturais. O desenvolvimento da agricultura irrigada local, utiliza tecnologias de irrigação tradicionais com predomínio do uso de técnicas antigas de produção

agrícola que vêm de origem dos antepassados às atuais tecnologias modernas, o que tem se apresentado não apenas como estratégia de fixação do homem no campo, mas também como práticas para questões socioambientais relacionadas à quebra de safra em períodos de secas, e como alternativa para melhoria de emprego e renda local. Como conclusão esperamos ter contribuído com a compreensão conceitual de sustentabilidade dos agroecossistemas de bananeira irrigada no município de Ipanguaçu para ocorrência de maiores reflexões e práticas voltadas à relação do homem com os recursos naturais.

PALAVRAS-CHAVE: agricultura, agroecologia, economia, renda, sustentabilidade.

SOME REFLECTIONS ON SUSTAINABILITY DIAGNOSIS OF TRADITIONAL BANANA IRRIGATED AGROECOSYSTEM, IPANGUAÇU-RN

ABSTRACT

This research addresses the issue of sustainability of irrigated agriculture. Aims to diagnose some approaches to sustainability of irrigated agriculture in traditional agroecosystems banana in Ipanguaçu-RN. The research methodology is characterized as literature and case study. To this end, we collect data on irrigated agroecosystems traditional Ipanguaçu, which showed a marked use of pesticides and natural resources. The development of irrigated agriculture site using traditional irrigation technologies predominantly use ancient techniques of agricultural production coming home to

ancestors of current modern technology, which has been presented not only as a strategy for keeping people in the field, but practices as well as for environmental issues related to crop failure in drought periods, and as an alternative for improving employment and local income. In conclusion we hope to have contributed to the conceptual understanding of sustainability of agroecosystems irrigated banana in the municipality of Ipanguaçu to occurrence of major ideas and practices aimed at man's relationship with natural resources.

KEYWORDS: agriculture, agroecology, economy, income, sustainability.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa aborda a temática sustentabilidade de agricultura irrigada despontada a partir da revolução verde. Essa agricultura tem tido certa notoriedade, no município de Ipanguaçu, Estado do Rio Grande do Norte, no que diz respeito à fruticultura irrigada, mais precisamente a banana (Figura1). Discute-se que a agricultura é uma atividade econômica essencial para a sociedade, pois desde a pré-história, estudos apontam que a mesma vem possibilitando melhoria de vida as civilizações. Contudo, a agricultura irrigada por ser uma das atividades mais demandadoras de água, necessita de uso consciente, o que tem criando polêmicas e controvérsias sobre a sustentabilidade da agricultura irrigada. Diante disso emerge o interesse deste estudo para contribuir ao conhecimento da atividade em questão, de forma a sustentabilizar a longo prazo, período de aproximadamente 20 anos (HAMMOND et al., 1995).

Os agroecossistemas (termo abreviado, neste artigo como agros) irrigados, caracterizam-se por meio de diferentes formas de produção tradicional ou moderna. Nos tradicionais, predomina o uso de técnicas antigas de produção agrícola que vêm de origem dos antepassados às atuais tecnologias. Por outro lado os agros modernos, embasados nos sistemas inovadores¹ de produção irrigada, utilizam tecnologias modernas de advindas do pacote tecnológico (REIS, 2013).

No semiárido do Nordeste brasileiro, a escassez de água é um dos principais problemas enfrentados pela agricultura regional, devido a irregularidades pluviométricas. As grandes estiagens não apenas avassalam a produção agrícola do homem do campo como também limitam os meios possíveis de sobrevivência do trabalhador rural em sua propriedade, sendo na maioria das vezes estimulado a abandonar sua propriedade, aumentando o êxodo rural. Mas em uma análise direcionada à irrigação no semiárido nordestino, é apontado como de suma importância à utilização de tecnologias modernas, pois com a ocorrência do déficit hídrico para as plantas, nas situações de índice pluviométrico baixo e distribuição irregular das chuvas, torna a irrigação uma tecnologia fundamental a agricultura da região e contribui desta forma, para o desenvolvimento dessa atividade econômica, com relação à geração de emprego e renda local (FRANÇA, 2001).

Nesse cenário, a agricultura irrigada, no Nordeste, particularmente no Rio Grande do Norte, em especial no município de Ipanguaçu, tem se apresentado não apenas como estratégia de fixação do homem no campo, mas também como solução para questões socioambientais relacionadas à quebra de safra em períodos de secas, e como alternativa para melhoria de emprego e renda locais (ALBANO, 2008).

Nesse sentido, o município tem o privilégio de localizar-se no Vale do Açu (Figura 1), região com disponibilidade de água, perenizada, oriunda da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves, numa região de clima semiárido, onde programas de irrigação fortaleceram a fruticultura. A grande produção de banana e de frutas em geral, contribui para que Ipanguaçu venha sendo considerado um dos maiores produtores de banana no estado, sendo então de grande importância para o

¹Usa sementes e mudas selecionadas, agroquímicos, maximização produtiva e lucro, denominada agricultura: moderna, tecnológica, dentre outras (HAMMOND et al., 1995; MULLA; SCHEPERS, 1997; SANTOS, 1997).

curso da economia potiguar. O referido município é composto por diversos agros tradicionais e modernos o que tem promovido acentuada produção em sua atividade econômica predominante no que diz respeito à produtividade de banana.

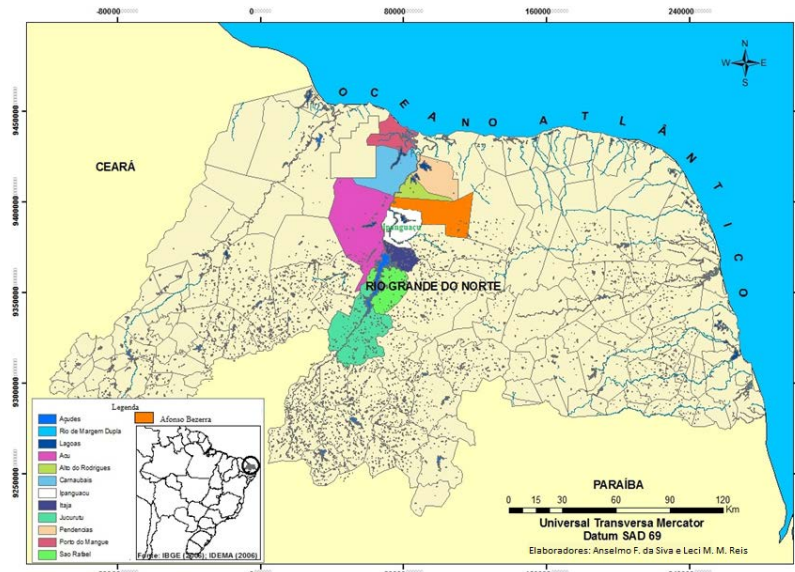


Figura 1: Localização do Vale do Açu (RN) - Fonte: Reis (2013)

Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo geral, elaborar diagnóstico sobre algumas abordagens de sustentabilidade da agricultura irrigada de agros tradicionais de bananeira, município de Ipanguaçu-RN. Espera-se com esse estudo prover elementos para a compreensão conceitual de sustentabilidade de agros de bananeira irrigada no município de Ipanguaçu contribuindo para maiores reflexões e práticas sobre a relação do homem com os recursos naturais. Nesse sentido, buscamos diagnosticar os agros irrigados tradicionais. Foram visitados ao todo 23 agros tradicionais, onde, através de entrevista com os trabalhadores e produtores, pudemos coletar dados de valor ambiental, físico, econômico e social. Obtivemos resultados que sinalizam que poderá desenvolver de formas mais adequadas a partir da utilização de práticas socioeconômicas e ambientais que sejam conceituadas como sustentáveis.

Para atender o objetivo proposto, este artigo está dividido em seis seções. Na primeira seção esta introdução trazendo à tona tema, problema e objetivo. Na segunda uma breve revisão bibliográfica sobre agricultura irrigada sustentável. Na terceira destaca a metodologia, em que é caracteriza os materiais e métodos em que percorremos. Na quarta seção os resultados e discussões. Na quinta seção se encaixam as conclusões obtidas de acordo com os resultados observados e por fim as referências que deram suporte a pesquisa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Com toda a problemática relacionada ao uso de recursos hídricos, manejo do solo, biotecnologia, entre outros assuntos controversos envolvidos no desenvolvimento da atividade agrícola, é importante atentar para o fato das limitações ambientais, econômicas e sociais,

visando, assim, promover a sustentabilidade de maneira simultânea à produção e ao desenvolvimento.

O conceito de desenvolvimento sustentável consiste essencialmente em potencializar aqueles esquemas que têm como objetivo a satisfação da necessidade da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazer suas próprias necessidades. Ou seja, o desenvolvimento sustentável surge para encarar a crise ecológica tornando compatível níveis de consumo que satisfazem as necessidades de toda a humanidade, dentro dos limites ecologicamente possíveis (ALMEIDA; NAVARRO, 2009).

Castro et al. (1998) apresenta a assertiva que o alicerce do conceito de desenvolvimento sustentável é constituído por três princípios fundamentais, sendo eles: proteção ambiental, estabilidade econômica e responsabilidade social. Além das dimensões social, econômica e ambiental, Sachs (1993) apresenta também a dimensão espacial e cultural. A sustentabilidade espacial procura obter o equilíbrio entre a população rural e urbana. Já a sustentabilidade cultural visa garantir a continuidade das tradições e pluralidade dos povos. Entretanto, considera-se que tais domínios (o espacial e o cultural) já estejam inseridos em um domínio maior, ou seja, a sociedade. A noção de desenvolvimento (rural) sustentável tem como uma de suas premissas fundamentais o reconhecimento “insustentabilidade” ou inadequação econômica, social e ambiental do padrão de desenvolvimento das sociedades contemporâneas (Schmitt, 1995). Esta noção nasce da compreensão da finitude dos recursos naturais e das injustiças sociais provocadas pelo modelo de desenvolvimento vigente na maioria dos países.

O atendimento das necessidades básicas requer não só uma nova era de crescimento econômico de países cuja maioria da população é pobre, como a garantia de que esses receberam uma parcela justa dos recursos necessários para manter esse crescimento (...). Para que haja um desenvolvimento global sustentável é necessário que os países ricos adotem estilos de vida compatíveis com os recursos ecológicos do planeta, quanto ao consumo de energia, por exemplo (...). O desenvolvimento sustentável não é um estado de harmonia, mas um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras (ALTIERI, 2002). Para esse autor uma estratégia de desenvolvimento agrícola sustentável que melhore o meio ambiente deve ter por base princípios agroecológicos e numa metodologia de maior participação para o desenvolvimento e difusão de tecnologia, devem-se desenvolver de acordo com as necessidades, aspirações e circunstâncias particulares dos pequenos agricultores, através de métodos participativos. É por essa atenção a circunstância do pequeno agricultor que a agroecologia trás mais benefícios do que a Revolução verde e os métodos biotecnológicos. Estima-se que em torno de 1,45 milhões de famílias rurais pobres que vivem em 3,25 milhões de hectares optaram por tecnologias regeneradoras de recursos.

Para que haja efetivamente um desenvolvimento agrícola sustentável é necessário que os agros tradicionais tenham apoio do governo, empresas que promovam este método, ONGs e, até mesmo, que sejam bem informados para que possam desenvolver seu trabalho da melhor maneira possível.

3 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica (GIL, 2009) e estudo de caso (YIN, 2007; GIL,). A pesquisa bibliográfica foi de primordial importância, uma vez que, na medida em que forneceu diversos dados de caráter escrito, audiovisuais, cartográficos, livros, teses, monografias, artigos e revistas, também permitiu a sistematização dos dados obtidos (MARCONI; LAKATOS, 1996). O estudo de caso foi o momento em que nos reportamos especificamente aos 23 agros tradicionais de bananeira irrigada. Os dados primários foram coletados nos agros tradicionais local, onde foram feitas entrevistas estruturadas coletando informações sobre a caracterização ambiental, econômicas e social dos vinte e três (23) agros irrigados tradicionais, de bananeira e os dados secundários por meio de pesquisas bibliográficas (IBGE). De forma que pontuamos as práticas do desenvolvimento das atividades da bananeira, principal fonte econômica do município estudado.

Esse conteúdo foi utilizado para a construção de tabelas onde pudemos coletar dados de valor ambiental, físico, econômico e social, obtendo resultados que comprovam que os agros tradicionais podem ser considerados eficientes desde que utilizem manejo adequado nos recursos naturais sustentáveis. Foram realizados estudos bibliográficos com base em livros que tratam sobre o assunto em questão, também em algumas teses e artigos científicos de mesma natureza e pesquisa no site do IBGE. Nessa pesquisa podemos compreender o quão importante é o papel de uma agricultura, irrigada, que seja sustentável não só nas questões ambientais, recursos naturais, mas para a sociedade em geral.

Pois contribui de certa forma até mesmo a encontrar a melhor maneira de combater a fome no mundo, concomitantemente de acordo com o uso consciente dos recursos hídricos (que são motivo de conflito em diversos países onde há escassez), até porque a escassez de água é um dos principais problemas enfrentados pela agricultura regional, devido a irregularidades pluviométricas, em climas de semiaridez. As grandes estiagens não apenas avassalam a produção agrícola do homem do campo como também limitam os meios possíveis de sobrevivência do trabalhador rural em sua propriedade, sendo na maioria das vezes estimulado a abandonar sua propriedade, aumentando o êxodo rural (FRANÇA, 2001). A partir dessas pesquisas bibliográficas foram realizados fichamentos que nos auxiliaram no desenvolvimento prático do projeto PIBIC – IFRN (03/2012) de maneira que contribuíram em seu caráter científico, trazendo maior veracidade e enfatizando a importância do assunto tratado. Além disso, foram realizadas oito (8) idas aos agros para reconhecimento da área e aplicação da entrevista semiestruturada, diálogo com as pessoas dos agros, registros fotográficos e georreferenciamento para a realização do diagnóstico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre as discussões presentes nesse trabalho destacamos: a problemática do uso de recursos hídricos e sua importância na agricultura irrigada; a questão da sustentabilidade da agricultura moderna que, de acordo com padrões sustentáveis, se deve considerar aspectos ambientais, econômicos, sociais, éticos e culturais; o crescimento e a produção da bananeira. Visto

que, comparando os 23 agros, de acordo com o diagnóstico ambiental realizado por meio da entrevista, em que foi analisado o meio físico e enfatizamos a situação da água quanto a seu uso, podemos observar que a água consumida nos agros para irrigação, em sua maioria tem sua origem do rio Piranhas-Açu (14 casos), mas há outra quantidade considerável de agros que provem de poços escavados (10 casos). A maior parte dos agros não emite contaminação nos corpos de água, com exceção dos agros 20, agro 21, agro 22 e agro 23, pois os mesmos utilizam irrigação por meio de baldeação, ou sulco. Podemos perceber também que em nenhum dos agros tradicionais é feito algum tipo de tratamento ou cuidado com a água. É possível notar que os agros não possuem nenhum problema quanto à escassez de água, conforme as respostas apresentadas no quadro 1. Isso acontece por serem utilizados princípios agroecológicos, que trazem o benefício de ter um baixo índice de contaminação, não necessitando que a água seja tratada. O rio Piranhas-Açu é perenizado e, por isso, não ocorre escassez de água.

Quadro 1 – Diagnóstico ambiental: meio físico

Como se encontra a situação da água quanto ao seu uso?											
Agros tradicionais	Origem da água consumida nos agros		Água usada está sujeita a contaminação ?		Emite alguma contaminação o nos corpos de água?		É usado algum cuidado com a água?		Ocorre escassez de água?		
	Poço escavado	rio	Sim	não	sim	não	sim	não	frequente	sazonal	nunca
agro 1		X		X		X		X			X
agro 2	X			X		X		X			X
agro 3	X			X		X		X			X
agro 4	X			X		X		X			X
agro 5	X			X		X		X			X
agro 6		X		X		X		X			X
agro 7	X			X		X		X			X
agro 8	X			X		X					X
agro 9	X			X		X					X
agro 10		X		X		X		X	X		X
agro 11		X		X		X		X			X
agro 12		X		X		X					X
agro 13		X		X		X		X			X
agro 14		X		X		X					X
agro 15		X		X		X					X
agro 16		X		X		X		X			X
agro 17		X		X		X		X			X
agro 18		X		X		X		X			X
agro 19	X			X		X		X			X
agro 20	X			X	X			X			X
agro 21		X	X		X						X
agro 22		X	X		X						X
agro 23	X		X		X			X			X

Fonte: pesquisa de campo (2012).

De acordo com os padrões sustentáveis de desenvolvimento, as técnicas de manejo do solo devem ser realizadas de maneira que o cultivo esteja sempre adaptado às características físicas com relação ao tipo de solo, ao clima variável da determinada região, dentre outras. Na entrevista aos 23 pequenos agroecossistemas de bananeira em Ipangaçu-RN, podemos observar certa variedade com relação ao manejo do solo: 12 deles optaram pela rotação cultivar para manutenção de solo e até mesmo para prevenção de pragas; 6 praticam o manejo com variedade resistente; 4 agroecossistemas intercalam entre variedade resistente e rotação cultivar; apenas 1 faz uso da consorciação (vide: Tabela 1).

Tabela 1: Técnicas de manejo do solo nos agros tradicionais

*1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
V R	R	V	R	V	V	R	R	R	V	R	R	R	R	R	R	V	V	V	VR	C	R	VR

* Agros tradicionais. V= variedade resistente; C= consórcio; R= rotação cultivar;
Fonte: pesquisa de campo (2012)

Comparando os 23 pequenos agros de acordo com o diagnóstico ambiental o consumo de energia de cada um deles, observamos que a maior fonte de energia nos agros é a energia elétrica (14 casos), além de outros 7 agros que utilizam combustíveis fósseis. As fontes de matéria orgânica presentes em alguns dos agros são: esterco (4 casos), compostagem (2 casos) e adubo verde (4 casos), conforme resultados visualizados no quadro 2.

Quadro 2 – Diagnóstico ambiental: consumo de energia

agros	Fontes de energia no agro			Quais as fontes de matéria orgânica do agro?			
	Elétrica	Combustível fóssil	Eólica	Esterco	Compostagem	Adubo verde	Aviário
agro 1	X					X	
agro 2	X					X	
agro 3	X			X		X	
agro 4	Sem dados			X		X	
agro 5	X			X	X		
agro 6	Sem dados						
agro 7				X	X		
agro 8	X						
agro 9	X						
agro 10	X						
agro 11	X						
agro 12	X	X					
agro 13	X						
agro 14	X	X					
agro 15	Sem dados						
agro 16							
agro 17	X	X					
agro 18	Sem dados						
agro 19	X	X					
agro 20	X	X					

agro 21		X		
agro 22		X		
agro 23	X			

Fonte: pesquisa de campo (2012).

Ao comparar os 23 agros tradicionais de acordo com o diagnóstico ambiental realizado na entrevista, analisando o meio socioeconômico, sobre as condições de posse da terra, a maior parte dos agros são de titulação (17 casos), exceto 3 casos em que o dono é arrendatário e outros 3 em que é posseiro. O destino predominante da produção e comercialização é o atravessador (20 casos), apenas os agro 1, agro 12 e agro 16 destinam sua produção aos supermercados. Os preços dos produtos são predominantemente determinados pelo atravessador (20 casos), apenas nos agro 19 e agro 20 o preço é determinado pelo mercado e no agro 16 pelo produtor. A divulgação do valor dos produtos geralmente é feita na hora da compra (13 casos), em 6 casos quem informa os preços é o atravessador e apenas o agro 7 utiliza os meios de comunicação para esta tarefa, segundo informações obtidas na entrevista (quadro 3).

Quadro 3 – Diagnóstico ambiental: meio socioeconômico

agros	Quais as condições de posse da terra?			Qual o destino da produção e comercialização?		Quem determina o preço dos produtos?			Como é informado sobre os preços de comercialização da banana?			
	Titulação	Arrendatário	Posseiro	Supermercado	Atravessador	Produtor	Atravessador	Mercado	Comunicação: meio	Comprador	Atravessador	Outros
agro 1	X			X			X			X		
agro 2	X				X		X			X		
agro 3	X				X		X			X		
agro 4	X				X		X			X		
agro 5			X		X		X			X		
agro 6		X			X		X					X
agro 7	X				X		X		X			
agro 8	X				X		X				X	
agro 9	X				X		X			X		
agro 10			X		X		X			X		
agro 11	X				X		X			X		
agro 12	X			X	X		X			X		
agro 13	X				X		X			X		
agro 14	X				X		X					X
agro 15	X				X		X			X		
agro 16	X			X		X						
agro	X				X		X			X		

17												
agro 18			X		X		X			X		
agro 19	X				X		X	X			X	
agro 20	X				X			X			X	
agro 21		X			X		X				X	
agro 22		X			X		X				X	
agro 23	X				X		X				X	

Fonte: pesquisa de campo (2012)

5 CONCLUSÃO

Através deste diagnóstico, concluímos que a agricultura irrigada, ao desenvolver técnicas de manejo como uso do solo, água e práticas de cultivos consideradas sustentáveis, podem vir a ser consideradas viavelmente sustentáveis, isso baseando-se nos teóricos, entrevistas e análises dos resultados deste estudo de caso nos agros tradicionais.

Diagnosticamos que é de suma importância para a sociedade, apesar de demandar altos índices de recursos hídricos, e no município de Ipanguaçu-RN, possui papel essencial para seu desenvolvimento econômico, sendo uma das maiores potências de fruticultura do país. Também foi observado que o manejo agroecológico, é realmente um modo de sustentabilidade eficaz e gratificante para os agros tradicionais na medida em que poderá proporcionar baixos custos e certa qualidade da produção como foi observado nas análises.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBANO, G. P. **Globalização da agricultura e concentração fundiária no município de Ipanguaçu-RN**. Recife: UFPE, 2008.

ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. **Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**. 3. ed. PA: UFRGS, 2009.

ALTIERI, M. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. PA: Editora da UFRGS, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

HAMMOND, A. et al. **Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development**. Washington DC: World Resources Institute, 1995.

MARCONI, M.de A; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 1996.

MULLA, D. J.; SCHEPERS, J. S. Key process and properties for site-specific soil and crop management. In: PIERCE, F. J.; SADLER, E. J. **The state of site-specific management for agriculture**. Madison: ASA: CSSA: SSSA, 1997. p. 1-18.

PIMENTA, Handson Cláudio Dias. **Sustentabilidade empresarial: práticas em cadeias produtivas**. Natal: Editora do IFRN, 2010.

REIS, I. M. M. **Avaliação de sustentabilidade de agroecossistemas de bananeira irrigada de formas diferentes de produção moderna e tradicional: o caso de Ipangaçu-RN**. 2013. 210 F. Tese (Doutorado em recursos naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, PB, 2013.

SILVA, A. **localização do Território Açú-Mossoró no Rio Grande do Norte**. Natal, RN: IFRN-Campus Central, NESA, 2011.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnicas e tempo, razão e emoção**. Rio de Janeiro: Hucitec, 1997.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. São Paulo: Bookman, 2007.