



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA

LINHA DE PESQUISA:
PRESERVAÇÃO E USO RACIONAL DO MEIO AMBIENTE

FABIANA FRANÇA DOS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO SOCIAL, ECONÔMICA E AMBIENTAL
DO ASSENTAMENTO VENEZA, PILÕES/PB**

Guarabira/PB

2016

FABIANA FRANÇA DOS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO SOCIAL, ECONÔMICA E AMBIENTAL DO
ASSENTAMENTO VENEZA, PILÕES/PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades Campus-III —Osmar de Aquino, Departamento de Geografia, realizada para a obtenção do título de licenciatura plena em geografia, sob a orientação da Prof. Dra. Luciene Vieira de Arruda (CH/UEPB).

Guarabira/PB

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237c Santos, Fabiana França dos
Caracterização social, econômica e ambiental do
Assentamento Veneza, Pilões/PB. [manuscrito] / Fabiana França
dos Santos. - 2016.
65 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) -
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades, 2016.
"Orientação: Profa. Dra. Luciene Vieira de Arruda,
Departamento de Geografia".

1. Potencialidades naturais e culturais 2. Valorização. 3.
Desenvolvimento socioeconômico. I. Título.

21. ed. CDD 333.31

FABIANA FRANÇA DOS SANTOS

CARACTERIZAÇÃO SOCIAL, ECONÔMICA E AMBIENTAL DO
ASSENTAMENTO VENEZA, PILÕES/PB

Aprovada em 13/04/2016



Prof. Dr. Luciene Vieira de Arruda / UEPB
Orientadora



Prof. Dr. Carlos Antônio Belarmino Alves / UEPB
Examinador



Prof. Ms. Aletheia Stedile Belizário / UEPB
Examinadora

Guarabira/PB
2016

Ao meu Deus, que me deu o bem mais precioso: a VIDA, a minha mãe Josefa França dos Santos, ao meu pai Fernando dos Santos e amigos pelo incentivo, confiança e pela força, foram todos responsáveis por mais esta conquista.

Eu dedico.

AGRADECIMENTOS

Um sonho de infância que se tornou realidade, chegar a uma universidade! E ao chegar o ano letivo de 2016 me deparo com a conclusão do curso de licenciatura plena em Geografia, pela UEPB de Guarabira, mais uma conquista, cheia de esforços e ao mesmo tempo muito gratificante para o presente e o futuro, na medida em que vou crescendo profissionalmente.

Por isto sou grata a Deus pelo dom perfeito e pela graça concedida de concluir mais uma etapa na minha vida. Em memória da saudosa professora Silvia Alves que, por várias vezes, me abrigou em seu lar para que eu pudesse participar de congressos, ou até mesmo em noites de chuvas que eu não podia voltar para a minha casa.

Aos meus pais Fernando dos Santos e Josefa França dos Santos, no decorrer destes quatro anos me incentivaram a perseverar, obrigada por tudo. Aos meus irmãos, José Romilson França dos Santos e Flaviana França dos Santos e ao meu tio, José Pereira, serei eternamente grata a vocês pelo incentivo a força e a dedicação.

Ao Moisés de Pia, grande amigo e maior incentivador para o meu sonho de conseguir entrar numa universidade, desde o ensino médio, não me negou sua atenção e colaboração, meus sinceros agradecimentos.

Clemilson França, um homem revolucionário que saía pelos corredores convidando os alunos novatos para publicarem artigos em congressos, muito obrigado pelo incentivo.

Aos meus Amigos de sala da turma 2012.1 Anderson Francisco, Adalberto Neto, Analine leite, Alaini Oliveira, Cristiane Simões, Daniel Batista, Edvânio Almeida, Jacielly Bulhões, Katia Barros, Luiz Pereira, Matheus Felix, Kaeliton Rodrigues, Ivanilson Costa. Pelos momentos que passamos juntos durante esses quatro anos de academia e com os quais compartilhei momentos inesquecíveis da minha vida como: as aulas de campo, os congressos, os momentos de comemorações.

A todos os amigos que fizeram parte do projeto de pesquisa do PIBIC denominado “Nas trilhas da Serra do Espinho, Pilões/PB”: Jailson Cardoso, Edvânio Batista, Auricelia Batista, Matheus Félix, Maíra Souza, Neuza Silva, do qual eu tive a honra de participar.

Aos professores colaboradores do projeto, Leandro Paiva, Tânia Cavalcante, Belarmino Mariano Neto, o meu muito obrigada.

Aos moradores presidentes das comunidades que compreende a Serra do Espinho: Ouricuri, Poço Escuro, Titara e Veneza em Pilões-PB, que colaboraram muito para o desenvolvimento da pesquisa.

As instituições de ensino e aos profissionais da educação que contribuíram na minha formação, desde o processo de alfabetização até ao ingresso na Universidade Estadual da Paraíba - Campus III, Guarabira/PB e, em especial, o colégio Antonieta Corrêa de Menezes, o qual representado pela diretora Socorro Flor e professores, que me deram forte apoio nos momentos de estágios.

Aos professores que fizeram parte desses anos de vida acadêmica, em especial, a Professora Dr.^a Luciene Vieira de Arruda, além de professora orientadora é uma mulher que gosta do que faz, incentivadora da vida acadêmica dos seus alunos e muito determinada, meus sinceros agradecimentos.

Professor Dr. Carlos Antônio Belarmino Alves e a Professora Ms. Aletheia Stedile Belizário, muito obrigada pela disponibilidade de fazer parte da minha banca examinadora.

**O homem sábio é forte, e o homem de conhecimento
consolida a força.**

(PROVERBIOS 23,5)

043 - CURSO LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA

SANTOS, Fabiana França dos. **Caracterização social, econômica e ambiental do Assentamento Veneza, Pilões/PB** (Curso de Geografia, UEPB-Campus III, na Linha de Pesquisa: preservação e uso racional do meio ambiente, orientado pela prof^a. Dr^a. Luciene Vieira de Arruda).

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Luciene Vieira de Arruda – Orientadora (CH\UEPB)

Prof. Dr. Carlos Antônio Belarmino Alves – Examinador (CH\UEPB)

Prof^a. Ms. Aletheia Stedile Belizário – Examinadora (CH\UEPB)

RESUMO

A Serra do Espinho é o nome dado às elevações situadas na vertente oriental do Planalto da Borborema, na área ocupada pelo município de Pilões/PB, em direção ao município de Cuitégi/PB. É formada, predominantemente, por material cristalino, com densa rede de drenagem que modela vales em “V”. Apesar de ser um ambiente ocupado por pequenas comunidades, de proporcionar a produção agrícola e pecuária, a manutenção da fauna e da flora, aliada a um forte potencial turístico, essa área possui muitas limitações e instabilidades devido ao relevo acentuado e impermeabilidade de seus solos, que se intensifica com a ação humana sobre a área e proporciona constantes deslizamentos. Nesse contexto, realizou-se um estudo no assentamento Veneza, para a caracterização social econômica e ambiental, contribuir para o crescimento econômico e social desse assentamento, em busca de se tornar possível o conhecimento sobre esses aspectos. Assim, a pesquisa teve como metas expor suas potencialidades naturais, econômicas e sociais; levar os conhecimentos adquiridos para o assentamento local e visitantes no sentido da valorização ambiental, econômica e social desse espaço. Os métodos utilizados na pesquisa seguiram os pressupostos escritos por Ab’Sáber (1969) e Tricart (1977), tendo a Teoria Geral Dos Sistemas como base para um estudo integrado do meio ambiente. Os estudos foram divididos em etapas de gabinete, com pesquisas preliminares de revisão de literatura e preparação das fichas de campo; na área da pesquisa foram coletadas todas as informações necessárias para confirmar a verdade terrestre e atualização de dados tais como levantamento geológico-geomorfológico, estudos hidroclimatológicos, solos e biodiversidade, uso e ocupação do solo no Assentamento Veneza; em laboratório foram elaboradas as análises de solos. O Assentamento apresenta índice pluviométrico com média de 1200 mm e os solos geralmente são rasos nas encostas e profundos nas várzeas. A amostra de perfil de solo analisado no Assentamento Veneza é um ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico arênico abrúptico rico em matéria orgânica. As espécies com maior incidência em representação da flora no levantamento florístico são o *Inga vera* subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn. da família Fabaceae com 25 indivíduos e *Guazuma ulmifolia* Lam. com 11 indivíduos da família Malvaceae. Pretende-se contribuir para um processo de valorização dos recursos naturais, na busca do desenvolvimento socioeconômico local e na manutenção dos ecossistemas locais tendo em vista a particularidade dessa região.

Palavras-chave: potencialidades naturais e culturais, valorização, desenvolvimento socioeconômico.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização do município de Pilões/ PB.	20
Figura 2 e 3 – Levantamento florístico da Serra do Espinho, Pilões/PB	22
Figura 4 – Coleta do solo no Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB. 2014.	23
Figura 5 – Perfil de solo no Assentamento Veneza, Serra do Espinho. Pilões/PB. 2014.	23
Figuras 6 e 7 – Rota Cultural Caminhos do Frio em Pilões/PB.	27
Figura 8 – Mapa geológico do município de Pilões/PB	29
Figura 9 – Mapa da bacia Hidrográfica do Mamanguape, Paraíba.	31
Figura 10 – Índice pluviométrico anual do município de Pilões/PB	32
Figura 11 Exemplar da espécie <i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn no Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB, 2014	40
Figuras 12 – Exemplar da espécie <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Assentamento Veneza, na Serra do Espinho, Pilões/PB, 2014.	40
Figuras 13 e 14 – Cachoeira do Assentamento comunidade Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB e a atividade agrícola	43
Figuras 15 e 16 – Associação de Mulheres no Assentamento Veneza, Serra do Espinho Pilões/PB.	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição morfológica de perfis de solos, Pilões/PB 2014.	35
Tabela 2 – Características físicas de solos da Serra do Espinho- Pilões/PB	36
Tabela 3 – Características químicas de perfil de solos da Serra do Espinho, Pilões/PB	36
Tabela 4 – Famílias e respectivas espécies amostradas no Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB	39
Tabela 5 – Dados biométricos- vegetação do Assentamento Veneza, Serra do Espinho Pilões-PB	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Nomenclatura botânica – categorias hierárquicas da vegetação.	23
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Grupos de indivíduos por espécies vegetais amostradas no Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB, 2014.	41
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AESA – Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
CAGEPA – Companhia de Água e Esgotos da Paraíba
CCA – Centro de Ciências Agrárias
CEDUP – Centro Educacional Profissional
CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento
CPT – Comissão Pastoral da Terra
DAP – Diâmetro na altura do peito
EA – Educação Ambiental
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENERGISA – Distribuidora de Energia S/A
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
SEBRAE – Serviço de Apoio às Microempresas da Paraíba
SIG – Sistema de Informações Geográficas
SPTI – Secretaria de Planejamento e Tecnologia da Informação
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
SEMARH – Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
UEPB – Universidade Estadual da Paraíba
UFPB – Universidade Federal da Paraíba
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UTM – Unidade Transversal de Mercator

SUMMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FUNDAMEBTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 OS REFÚGIOS DE MATA ATLÂNTICA E OS BREJOS DE ALTITUDE NA PARAÍBA - PROCESSO DE OCUPAÇÃO	15
2.2 UM BREVE HISTORICO SOBRE A LUTA PELA TERRA NA PARAIBA	18
2.3 A SERRA DO ESPINHO, PILÕES/PB - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	19
3 MATERIAIS E METODOS	21
4 RESULTADOS E DISCUSOES	25
4.1 O ASSENTAMENTO VENEZA NO CONTEXTO DA SERRA DO ESPINHO PILÕES/PB	25
4.2 CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DO ASSENTAMENTO VENEZA	28
4.2.1 Caracterização Geológica e Geomorfológica	28
4.2.2 Caracterização Hidrológica e Climatológica	31
4.2.3 Solos e Biodiversidade	33
4.2.3.1 Levantamento de solo	33
4.2.3.2 Levantamento fitossociológico	37
4.2.4 Uso e Ocupação do Solo no Assentamento Veneza	42
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERENCIAIS	51
ANEXOS	56
ANEXO A - FICHA PARA CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL	56
ANEXO B - FICHA PARA CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONOMICA	59
ANEXO C - CLASSES DE INTERPRETAÇÃO DE FERTILIDADE DO SOLO	65

1 INTRODUÇÃO

A região NORDESTE do Brasil possui 1.561.177,8 km², corresponde a 18,26% do território brasileiro (EMBRAPA, 1993), engloba biomas e ecossistemas com resquícios de mata atlântica e vários padrões de caatinga. Em meio à imensa vastidão semiárida, encontram-se as serras cristalinas e os planaltos, que funcionam como “ilhas de umidade” no domínio morfoclimático das caatingas e são considerados como feições de exceção nesse espaço (AB’SÁBER, 1970). Tais elevações totalizam 124.241 km², o referente a apenas 8% do total da região. Somente o Planalto da Borborema possui área total de 43.460 km² e envolve os estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas (SOUZA, 1999).

Na Paraíba o Planalto da Borborema adquire importância fundamental na disposição dos recursos naturais, pois condiciona os tipos de recobrimento vegetal, os solos, a disposição hidrológica e os tipos de clima, que vão influenciar diretamente nas atividades econômicas. Essas características são mais marcantes na sua vertente oriental, mais especificamente na microrregião do brejo paraibano, área beneficiada pela umidade proveniente do litoral e da zona da mata paraibana. Nessa área encontra-se a Serra do Espinho, localizada entre os municípios de Pilões e Cuitegi, um ambiente serrano ocupado por pequenas comunidades agrícolas cujo potencial natural e humano precisa ser melhor compreendido à luz do conhecimento científico.

A Serra do Espinho é formada, predominantemente, por material cristalino dissecado em colinas e lombas alongadas, de topografias forte-onduladas a montanhosas, com densa rede de drenagem de padrão dendrítico e sub-dendrítico, com quedas d’água, que formam vales em “V” (CPRM, 2005; CAVALCANTE, 2010; FERREIRA, 2012). Apesar de ser um ambiente ocupado por pequenas comunidades, de proporcionar a produção agrícola e pecuária, a manutenção de florestas e animais e ser dotado de forte potencial turístico, essa área possui muitas limitações e instabilidades naturais e sociais que merecem ser analisadas em busca do uso racional desse ambiente.

Os ambientes naturais que se formaram ao longo da Serra do Espinho, exibem quedas d’águas que modelam o relevo, tais como a cachoeira do Assentamento Veneza, onde se desenvolvem várias atividades econômicas e de lazer, porém, sem a mínima consciência ecológica. O morador local explora o espaço com culturas tradicionais, marcadas por plantios morro abaixo; já o visitante se utiliza desse meio para relaxar e revitalizar suas energias, mas não tem noção de como se comportar nesses espaços, pois pratica um turismo predador que promove a degradação do meio e interfere no equilíbrio natural (CARDOSO et al 2013).

O Assentamento Veneza dispõe de uma paisagem e uma organização espacial essencialmente interessante, que atrai visitantes para que apreciem de forma prazerosa seus atrativos ambientais, econômicos e sociais. Esses atributos chamam atenção dos turistas que visitam o lugar e contribuem para a valorização de um ambiente natural que apresenta características históricas e culturais muito importantes para a população local.

Nesse Contexto, é possível tecer os seguintes questionamentos: Como se deu o processo político da formação desse assentamento rural? Como vivem e se organizam os assentados? Quais as características geográficas da área? Quais os principais tipos de solos e as principais espécies vegetais que ainda existem no assentamento? Quais as dificuldades que os moradores possuem para construir um ambiente mais harmônico e que satisfaça as necessidades de produção e reprodução do espaço local?

Baseada nesses questionamentos, o objetivo geral da presente pesquisa é realizar um estudo no Assentamento Veneza, localizado em Pilões/PB, para indicar o seu potencial geoambiental, e contribuir para o processo de conscientização com o meio ambiente e o crescimento econômico e social da comunidade.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presente fundamentação teórica busca caracterizar os refúgios de mata atlântica e os brejos de altitude na Paraíba, assim como o seu processo de ocupação, localização geográfica da Serra do Espinho, em Pilões/PB e a história da luta pela terra na Paraíba.

2.1 OS REFÚGIOS DE MATA ATLÂNTICA E OS BREJOS DE ALTITUDE NA PARAÍBA – PROCESSO DE OCUPAÇÃO

A mata Atlântica é uma das principais prioridades para a conservação da fauna e da flora. Essa floresta possui cerca de 20.000 espécies de plantas vasculares, além disso, apresenta elevada riqueza em diversidade de animais e plantas podendo chegar ao mesmo grau de importância da floresta Amazônica (TABARELLI e SANTOS, 2004).

“Quando se refere à mata atlântica nordestina, seu estado de degradação é de profunda gravidade, tendo apenas 5% dos remanescentes originais.” (ANDRADE et al. 2006, p.32). Parte da floresta Atlântica nordestina é composta pelos refúgios ou brejos de altitude, formando assim “ilhas” de floresta úmida ou “mata serrana”, estabelecidas na região semiárida, sendo cercadas por uma vegetação de caatinga (ANDRADE-LIMA 1982 apud SANTOS, 2004 p,18).

Os autores afirmam que o surgimento dessas ilhas de floresta em uma região onde a precipitação média anual varia entre 240 - 900 mm estão associadas à ocorrência de planaltos e chapadas com altitudes entre 500 - 1.100 metros, onde as chuvas orográficas garantem níveis de precipitação superiores a 1.200 mm/ano, que proporcionam temperaturas mais baixas em relação ao entorno, solos mais profundos e abundância de cursos d’água, características típicas do Planalto da Borborema.

Pereira (2009, p. 37) afirma que:

[...] essas matas ilhadas no Agreste e no Sertão representam formações vegetais relíquias, ou relictos, remanescentes de climas mais úmidos do passado. Isso significa que esses “brejos” são o que restou de uma mata tropical higrófila, que se estendia desde o litoral oriental do Nordeste até às chapadas do oeste e do sul do Ceará (PEREIRA, 2009, p. 37).

Nesse contexto, o autor supracitado acredita que essas áreas consideradas “brejos” são ocorrências de mata higrófila, envolvidas pelas caatingas, que se beneficiam de condições climáticas favoráveis, impostas pelo relevo regional ou local, instalam-se nas escarpas das chapadas, nas serras e nos vales úmidos orientados no sentido NO-SE, onde não incidem as secas e onde os córregos e ribeirões mantêm suas águas correntes. Todos os “brejos” têm os

mesmos aspectos em comum, porém, aqueles do agreste são menores e estão ilhados pela vegetação peculiar a esta zona, enquanto que os “brejos” do Sertão são vastos, mas às vezes minúsculos cercados pelas caatingas.

A vegetação nativa própria dos brejos de altitude foi quase totalmente devastada pela monocultura da cana de açúcar, mas com o declínio do sistema sucroalcooleiro, no início da década de 1990, foi introduzida a pastagem e a agricultura (SILVA et al, 2013). De forma mais sistemática, os brejos da Paraíba têm sido transformados em plantações de banana e culturas de subsistência, como milho, feijão e mandioca, desde o século XIX.

A substituição da vegetação nativa por sistemas de produção em geral afetam a fertilidade do solo e contribui para descaracterização de *habitats*, a partir do assoreamento dos cursos d’água, da coleta seletiva de plantas e caça aos animais, com a consequente perda de diversidade biológica (SILVA et al, 2013). Atualmente restam apenas 2.626,68 km² da vegetação original dos brejos (TABARELLI e SANTOS, 2004).

O processo de ocupação do brejo paraibano seguiu a partir da colonização das terras brasileira, que só se ampliou a partir do século XVIII. Contudo, as áreas de relevos irregulares, como é o caso da Serra do Espinho, teve certa demora na sua ocupação. Inicialmente essa região formava uma grande e densa mata com cobertura vegetal proveniente da Mata Atlântica e da Caatinga.

Tal vegetação foi retirada para dar lugar às varias culturas que se desenvolveram ao longo do tempo, com destaque para a cana de açúcar, que predominou por vários anos. Atualmente essas áreas são utilizadas prioritariamente para agricultura familiar, a monocultura de banana, criação de caprinos e bovinos. Tais atividades humanas, se não forem bem planejadas, promovem a degradação do solo e influenciam diretamente na dinâmica ambiental local.

Moreira e Targino (1997), ao discutir sobre a ocupação do planalto da Borborema, salienta que, ao lado da agricultura de alimento, a cana de açúcar desenvolveu-se rapidamente sobre as encostas íngremes, objetivando produzir o açúcar mascavo para o autoconsumo. Posteriormente, uma sucessão de culturas, inclusive a da própria cana de açúcar, começou a se desenvolver no espaço regional, dando origem ao que alguns historiadores e cronistas denominam de ciclos econômicos do Brejo paraibano.

Mariano Neto (2006) salienta que nessa região se desenvolveu a agricultura familiar demarcada por pequenos sítios entre 1 a 10 hectares, onde se produziram atividades agrícolas diversificadas. As lavouras de maior importância na região são as de feijão (*Phaseolus vulgaris*), fava (*Vicia faba l.*), milho (*Zea mays*), macaxeira (*Monihot esculenta*), inhame (*Colocasia esculenta*), além da fruticultura dirigida principalmente para a

banicultura, que se encontra aliada à agricultura de subsistência e a produção de pastagem para os bovinos (MOREIRA e TARGINO, 1997).

Ao longo do tempo essas culturas foram entrando em decadência e a agricultura de subsistência começou a ser utilizada pelo agricultor local valendo-se, muitas vezes, do uso de fertilizantes químicos e agrotóxico, ou seja, alguns elementos ou fatores que contribuem para a degradação da cobertura vegetal primária e conseqüentemente a degradação do solo (CARDOSO, 2014). Com a retirada da cobertura natural do solo, o horizonte superficial passa a receber uma menor quantidade de matéria orgânica. Dessa forma, o equilíbrio natural representado pelo patrimônio água-solo-planta, é quebrado e o solo fica vulnerável à erosão.

A erosão é um processo físico que consiste na degradação e no transporte do solo, pela água ou pelo vento. Quando o solo é despido de sua cobertura natural e submetido à agricultura, fica suscetível às forças erosivas. Desta forma a água e o vento começam a agir diretamente, removendo material com uma intensidade mil vezes maior do que a intensidade que se verifica quando o solo está naturalmente coberto (FERNANDES et al 2007).

De acordo com o processo de modernização das técnicas de trabalho e avanço tecnológico do ser humano, os recursos naturais existentes no planeta Terra são transformados em objeto de acumulo e reprodução de capital (SANTOS 2007).

2.2 UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A LUTA PELA TERRA NA PARAÍBA

Desde o período colonial o Brasil vem passando por grandes transformações, no que diz respeito ao processo de ocupação e produção da terra. Segundo Andrade (2004), o modo de produção que se deu no Brasil, durante o período colonial, não foi o feudal do tipo europeu, pois se tratava de uma formação econômica-social capitalista que procurava maximizar a acumulação primitiva, seguida da natureza, escravização e dizimação das tribos indígenas, além do tráfico negro.

Com a implantação da monocultura da cana de açúcar e logo em seguida a do sisal, também em grandes quantidades, torna-se ainda maior o acumulo e o controle sobre a terra, principalmente após o sistema de engenho, pois o controle da propriedade da terra pelos usineiros, na segunda metade do século XX, ainda era muito forte, e favorecia a resistência e a luta pela reforma agraria (ANDRADE, 2004).

Como sendo parte da região Nordeste, inicia-se na Paraíba a produção da cana-de-açúcar pela faixa litorânea adentrando as demais microrregiões. A sua cultura demandava um grande emprego de mão de obra e um expressivo emprego de capitais para a implantação dos

chamados engenhos, uma verdadeira *plantation* tropical; um modelo de organizar as unidades produtivas desenvolvidas para a agroexportação (ANDRADE, 2004).

A partir do ano de 1985 a crise do Proálcool (programa de investimento do governo para a implantação de parques industriais sucro-alcooleiro que buscava alcançar uma produção em larga escala), e o forte Sindicalismo que existia naquela época, fez com que várias usinas viessem à falência, como no caso da Usina Santa Maria Areia\PB, que teve sua falência decretada no ano de 1992, deixando aproximadamente quatro mil trabalhadores desempregados (...). Observou-se, de um lado, um aumento de desemprego, mesmo que sazonal, e de outro, a transformação de terras da usina, antes coberta por cana em áreas de pequenas produções de alimentos e de cultivo de banana por pequenos produtores rurais (LIMA, 2009, p.2-11).

É dentro de um processo de resistência e de enfrentamento das classes trabalhadoras contra as políticas de desenvolvimento agropecuário, e na luta pela democracia e pelos direitos a uma vida justa e digna que as novas formas de luta no campo e na cidade acontecem com maior vigor (FONSECA et al, 2008). Dessa maneira, em resposta à realidade imposta pelo modelo de produção vigente, em que o antagonismo de classes rege a sociedade, os movimentos sociais ganham força com o surgimento das Ligas Camponesas em 1950.

O MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra, segundo o autor supracitado, é o mais importante movimento social de luta pela terra e reforma agrária, tendo em vista, que a ocupação de terras é compreendida pelo Movimento, como uma ação política de luta e resistência dos trabalhadores sem-terra ao processo de expulsão/expropriação originado pelo desenvolvimento do capitalismo no campo.

“A luta pelo retorno a terra, se caracteriza pela ocupação de imóveis por trabalhadores assalariados. Essa ação tem sido organizada pelo Movimento dos Sem Terra, atuando na Paraíba desde 1989 e pela Comissão Pastoral da Terra. Ocupado o imóvel, barracas são levantadas, a terra é preparada e um grande roçado é plantado em mutirão. Surge assim o “acampamento” (Moreira, 1997, p.280 apud FONSECA et al, 2008)”.

Segundo Fonseca et al, (2008) no estado da Paraíba, o Movimento dos trabalhadores rurais Sem Terra (MST) surge no ano de 1989 em condições bastante conflituosas, como na maioria do território brasileiro. Sendo assim, a partir de 1991, o MST da Paraíba, diante de toda ação e mobilização dos sem-terra, passa a ser relevante na agenda do movimento em nível nacional. Diante disso, as famílias que persistiram contra a guerra do latifúndio conquistaram a terra. Assim, segundo os autores supracitados o Movimento, juntamente com elas, finalmente, conseguiram fincar suas raízes, ocupando e formando os acampamentos e começando a produzir na terra.

Segundo Lima (2009) a luta pela terra na Paraíba se deu a partir da necessidade de ocupação e produção da mesma, principalmente pela classe proletária, tendo em vista a questão do controle da terra nas mãos dos grandes latifundiários e as grandes faixas de terras ocupadas pela monocultura da cana de açúcar. A crise do emprego gerada pela desarticulação da atividade canavieira somou-se à falta de alternativas da classe trabalhadora, o que contribuiu para o fortalecimento da luta por terra na região, cujos resultados são mais perceptíveis a partir de 1997, com a desapropriação das terras da usina Santa Maria (MOREIRA e TARGINO, 1997 apud LIMA, 2009).

Na Paraíba, assim como em vários estados nordestinos, os trabalhadores encontraram muita dificuldade em articular o movimento dos trabalhadores sem terra. Registra-se que a história das lutas camponesas, durante a maior parte do período histórico, foram lutas isoladas, porém com objetivo da efetivação da Reforma Agrária (FONSECA et al, 2008). De acordo com o autor citado, foi através dessas experiências de lutas populares que os trabalhadores rurais conquistaram seu próprio espaço e criaram novas formas de luta pelo uso democrático da terra. Assim, foi formado, ao longo dos anos de 1970, um espaço de socialização política, em que os trabalhadores articulavam-se e organizavam-se em prol da luta pelos seus direitos, principalmente direito a terra.

De maneira geral, essa relação de conflitos no campo brasileiro é fruto de um complexo processo de relações sociais, historicamente construídas, e ao mesmo tempo, sustentada pela estrutura agrária, organizada em forma de latifúndios, fundamentada na apropriação privada da mesma. A terra, neste caso, se torna mercadoria, porque a apropriação privada lhe dá esse caráter. Dessa forma, mesmo que a terra seja improdutiva, fica à espera de valor especulativo de mercado (LIMA, et al 2008).

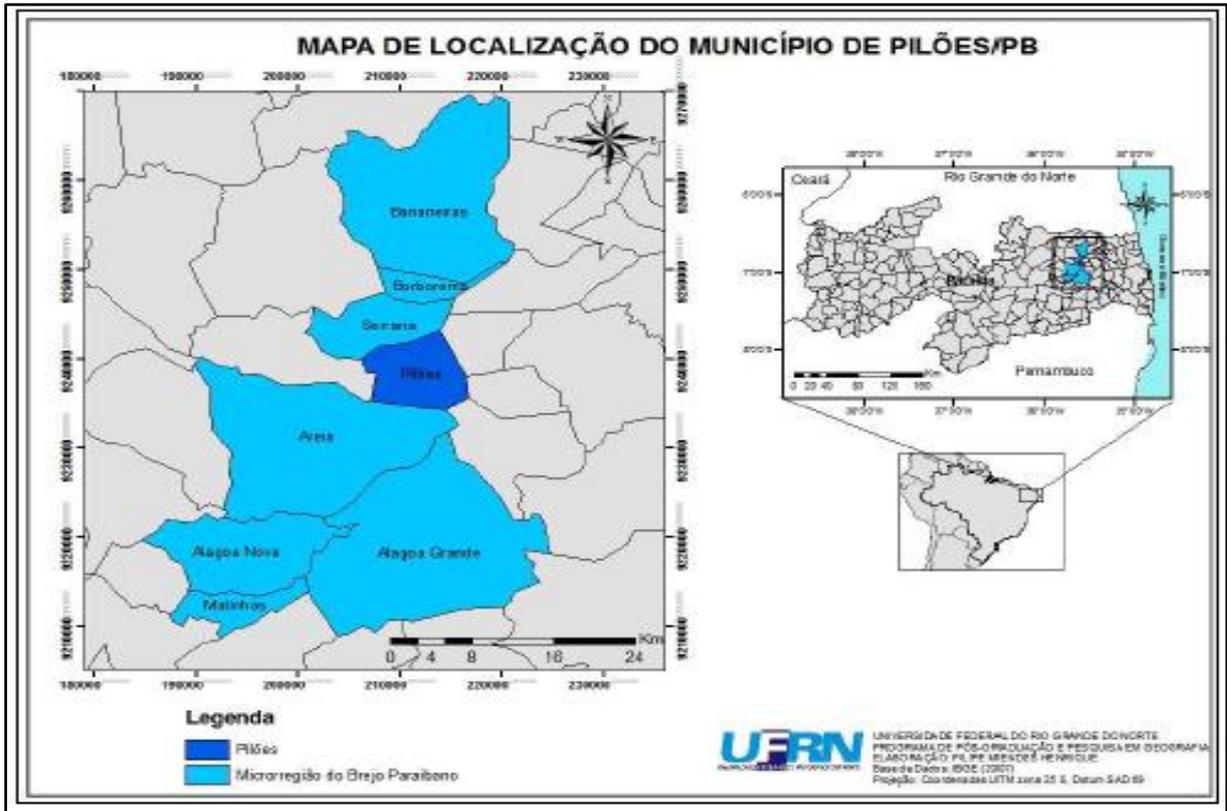
2.3 A SERRA DO ESPINHO, PILÕES/PB - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Na Paraíba o Planalto da Borborema adquire importância fundamental na disposição dos recursos naturais, pois condiciona os tipos de recobrimento vegetal, os solos, a disposição hidrológica e os tipos de clima, que vão influenciar diretamente nas atividades econômicas. Essas características são mais marcantes na sua vertente oriental, mais especificamente na microrregião do brejo paraibano, área beneficiada pela umidade proveniente do litoral e da zona da mata paraibana.

O município de Pilões está localizado na Microrregião do Brejo e na Mesorregião Agreste, do Estado da Paraíba (CPRM 2005). De acordo com dados do Censo demográfico

(IBGE, 2010), Pilões abrange uma área territorial de 64 km², abriga uma população de 6.978 habitantes, sua sede está na altitude de 334 metros (Figura 1).

Figura 1– Mapa de localização do município de Pilões/ PB.



Fonte: Henrique e Fernandes 2012.

O município de Pilões está a uma distância de 117 km da capital, com acesso a partir de três vias estaduais, duas delas asfaltadas, que ligam o município aos seus vizinhos e demais regiões do país, que são a PB 077 (João Pessoa – Guarabira – Cuitegi); PB 087 (Campina Grande – Areia – Pilões). Nessa região encontra-se a Serra do Espinho, localizada entre os municípios de Pilões e Cuitegi, um ambiente serrano ocupado por pequenas comunidades agrícolas cujo potencial natural e humano precisa ser melhor compreendido.

O assentamento Veneza está localizado na Serra do Espinho Pilões/PB, a 3 km da sede do município, compreendendo uma área total de 320 hectares, com coordenadas UTM 02131761 e 9239992 e apresenta altitude de 343 metros.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizou-se como um dos métodos para a avaliação dos recursos naturais os pressupostos escritos por Ab'Sáber (1969) e Tricart (1977), tendo a TEORIA GERAL DOS SISTEMAS como base para um estudo integrado do meio ambiente. Os autores consideram que o estudo geoambiental deve iniciar com o conhecimento das macroestruturas até a descrição dos aspectos fisiográficos atuais e sua ocupação, ou seja, será necessário compartimentar os domínios morfológicos, considerando os processos morfogenéticos que aconteceram ao longo do tempo, bem como suas formas de uso pela sociedade, para compreender a morfodinâmica atual.

Nesse contexto, o desenvolvimento da pesquisa decorreu dos procedimentos de gabinete, de campo e de laboratório, a partir do material e instrumental técnico: folhas sistemáticas planialtimétricas da (SUDENE/DSG, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste) na escala 1:100000; esboço geológico e geomorfológico e de solos (SEMARH, 2004 Secretaria do Meio e dos Recursos Hídricos) da Borborema e dados pluviométricos da CAGEPA (Companhia de Água e Esgotos da Paraíba); também foram utilizados dados de precipitação das estações pluviométricas existentes na área de estudo, além da ficha de campo para caracterização dos aspectos geológico-geomorfológicos, hidro-climatológicos, solos e biodiversidade, uso e ocupação do solo (SOUZA, 1999).

Em gabinete levantou-se o material bibliográfico e geocartográfico; os cálculos climáticos seguidos de análise de suas tabelas e gráficos; os questionários socioeconômicos totalizando oito questões e as fichas de campo para a caracterização e avaliação do meio físico, seguindo com a tabulação dos dados.

Prosseguimos os trabalhos de campo com o levantamento fitossociológico. No decorrer do levantamento das informações aqui expostas, foi realizada uma reunião com os moradores da comunidade Veneza, explicando o objetivo do estudo. Em seguida foram aplicados questionários semiestruturados com o atual presidente da Associação dos Trabalhadores Rurais do P.A. Veneza, além de dois dos moradores mais antigos do Assentamento objetivando extrair mais informações sobre a vegetação da área em foco. Posteriormente foi instalada uma unidade amostral de 10 x 10m (Figuras 2 e 3), devidamente demarcada em coordenadas UTM (Unidades Transversas de Mercator), de longitude e 280 metros, escolhida aleatoriamente no Assentamento Veneza.

Figuras 2 e 3 – Levantamento florístico do Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB, 2014.



Fonte: trabalhos de campo, 2014.

O tipo de amostragem aplicada foi o método dos quadrados, proposto por Mueller-dombois & Ellenberg (1974), Rodal et al., (1992) e Araújo & Ferraz (2004).

O levantamento fitossociológico levou em consideração todos os indivíduos vivos com altura a partir de 1m. Posteriormente os indivíduos foram identificados e enumerados com o uso de etiquetas. Para cada espécie, foram coletadas informações sobre o DAP (diâmetro na altura do peito); altura média, por meio de uma vara de madeira graduada; cobertura da copa e altura do tronco, incluindo também na ficha de campo o nome popular e sua utilidade.

Em gabinete foram elaboradas as tabelas contendo as famílias, suas respectivas espécies, nome vulgar e quantidade de indivíduos vegetais encontrados no Assentamento Veneza. A identificação das espécies foi realizada com base em Lorenzi (2008), de acordo com os estudos de taxonomia vegetal, que consistem em agrupar os vegetais e ordená-los em categorias hierárquicas, segundo suas afinidades naturais ou graus de parentesco (Quadro 1) os chamados sistemas filogenéticos de classificação (FERNANDES & BEZERRA 1990).

Os dados foram processados pelo Software Microsoft® Office Excel® 2007. Parte do Microsoft Office Enterprise 2007. ©2008 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

Quadro 1– Nomenclatura botânica – categorias hierárquicas da vegetação.

CATEGORIAS	TERMINAÇÕES	TÁXONES
Filo	<i>Phyta</i>	<i>Magnoliophyta, Briophyta</i>
Subfilo	<i>Phytina</i>	<i>Pterophytina, Magnoliophytina</i>
Classe	<i>Opsida</i>	<i>Magnoliopsida, Pteropsida</i>
Subclasse	<i>Idae</i>	<i>Magnoliidae, Liliidae</i>
Ordem	<i>Ales</i>	<i>Malvales, Rosales</i>
Subordem	<i>Ineae</i>	<i>Rosineae,</i>
Família	<i>Aceae</i>	<i>Rutaceae, Araceae</i>
Subfamília	<i>Oideae</i>	<i>Coffeoidae</i>
Tribo	<i>Eae</i>	<i>Phaseoleae</i>
Subtribo	<i>Inae</i>	<i>Malvinae</i>
Gênero	<i>us, a, um</i>	<i>Cenchrus, Senna</i>
Espécie	-	<i>Croton sonderianus</i>

Fonte: Fernandes & Bezerra (1990).

Os procedimentos metodológicos para a compreensão das características dos solos da comunidade Veneza consistiu na análise de um perfil de solo localizado na estrada que dá acesso à comunidade. Presseguiu-se a descrição morfológica de seus horizontes e subhorizontes, seguindo-se a metodologia de Santos et al. (2005). Posteriormente fez-se a distinção dos horizontes e a coleta de solo para análise de suas características físicas e químicas nos laboratórios de Física do Solo e de Química e Fertilidade do Solo do Departamento de Solos e Engenharia Rural do CCA/UFPB. (Figuras 4 e 5).

Figura 4 – Coleta do solo no Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB. 2014.



Figura 5 – Perfil de solo no Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB. 2014.



Fonte: Trabalhos de campo, 2014

As análises físicas do solo coletado no Assentamento Veneza consistiram em granulometria, classificação textural, argila dispersa em água, grau de flocculação, densidade do solo, densidade da partícula e porosidade total. Enquanto que as análises químicas foram às rotineiras de fertilidade, com a determinação do pH em água, fósforo, potássio, sódio,

cálcio, magnésio, acidez potencial (H + Al), e carbono orgânico, segundo a metodologia da comissão de fertilidade do solo do estado de Minas Gerais.

A partir dos resultados das análises macromorfológicas, físicas e químicas, os dados foram tabulados, sistematizados e interpretados, para proceder à classificação seguindo-se as chaves propostas pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2013), até o 4ª nível categórico (sub-grupo).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No presente capítulo constam os resultados encontrados na área da pesquisa, no que diz respeito ao Assentamento Veneza, no contexto da Serra do Espinho; os aspectos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, climatológicos, solos, biodiversidade, uso e ocupação do Assentamento Veneza. O estudo desses elementos e o papel de cada um na estrutura socioeconômica do ambiente estudado constituem parte essencial para se chegar aos objetivos propostos na pesquisa.

4.1 O ASSENTAMENTO VENEZA NO CONTEXTO DA SERRA DO ESPINHO

A microrregião do brejo paraibano é uma das 23 microrregiões do estado da Paraíba, pertence à mesorregião do Agreste Paraibano e é formada por oito municípios (Bananeiras, Borborema, Serraria, Pilões, Areia, Alagoa Nova, Alagoa Grande e Matinhas), estimada em 116.437 habitantes, distribuídos em uma área total de 1.202,1 km² (IBGE, 2010). O município de Pilões é um dos menores da microrregião supracitada, tanto em área territorial (64 km²) quanto em população (sete mil habitantes), distribuída entre a sede e os distritos ou comunidades (CPRM, 2005; IBGE, 2010).

É nesse município onde está localizada a Serra do Espinho, um ambiente ocupado por quatro comunidades (Veneza, Titara, Ouricuri e Poço Escuro), que são ligadas por estradas de barro, à rodovia principal, a PB 077, indo de encontro ao município de Cuitegi, pertencente à vizinha microrregião de Guarabira. Além das estradas de barro, cada comunidade possui algumas vias menores e mais estreitas, as chamadas trilhas, que adentram pela mata, permeando os morros e riachos e permitem descobrir ambientes que apresentam atrações turísticas e favorecem a prática do turismo rural, turismo ecológico ou geoturismo pelos visitantes e pelos próprios moradores locais.

A Serra do Espinho é formada, predominantemente, por material cristalino dissecado em colinas e lombas alongadas, de topografias forte-onduladas a montanhosas, com densa rede de drenagem de padrão dendrítico e sub-dendrítico, com quedas d'água, que formam vales em “V” (CPRM, 2005; CAVALCANTE, 2010; FERREIRA, 2012). Apesar de ser um ambiente ocupado por pequenas comunidades, de proporcionar a produção agrícola e pecuária, a manutenção de florestas e animais e ser dotado de forte potencial turístico, essa área possui muitas limitações e instabilidades naturais e sociais que merecem ser analisadas em busca do uso racional desse ambiente.

Os ambientes naturais que se formaram ao longo da Serra do Espinho, de onde fluem quedas d'águas que modelam o relevo, tais como as cachoeiras de Ouricuri, de Veneza e Poço Escuro, têm contribuído para a exploração de suas trilhas, onde se desenvolvem várias atividades econômicas e de lazer, porém, sem a mínima consciência ecológica.

O Assentamento Veneza é uma das comunidades que compõe a Serra do Espinho, está situada a 3 km da sede do município. Trata-se de um ambiente que possui diversas formas naturais (corredeiras, quedas d'água, formações rochosas, vales, cobertura vegetal exuberante) e desenvolve atividades humanas que estimulam a visitação, como as apresentações culturais, o artesanato, o Memorial da casa de farinha e a gastronomia local. Todas essas potencialidades contribuem para o desenvolvimento socioeconômico desse assentamento.

Os 26 assentados que vivem no Assentamento Veneza são cadastrados em políticas públicas Federais, Estaduais, e Municipais, promovendo um bom desenvolvimento social, referentes à infraestrutura básica, tais como abastecimento de água, energia, habitação, educação e transporte. Cada família possui renda de até um salário mínimo com as suas atividades. Organizam-se através das Associações dos Moradores Rurais do Projeto do Assentamento (PA) Veneza e da Associação Rural das Mulheres.

As mulheres associadas já participaram de várias capacitações e consultorias promovidas pelo Serviço de Apoio às Microempresas da Paraíba (SEBRAE) e outros órgãos. Produzem artesanatos diversos (porta-toalha, pintura em tecido, crochê, artes em bambu, dentre outros) e com a comercialização de seus produtos, auxiliam nas despesas domésticas e garantem uma melhor qualidade de vida.

Atualmente a CG Consultoria de Minas Gerais, em parceria com o SEBRAE/PB e a prefeitura municipal de Pilões, na gestão da Prefeita Adriana Andrade, estão criando roteiros turísticos no intuito de fortalecer e desenvolver o turismo de base rural. Através da gestão municipal foi conquistado para o Assentamento Veneza um projeto de horticultura conhecido como "PAES", que visa integrar os agricultores no plantio de legumes e hortaliças. Há projetos encaminhados através desses órgãos para a reforma da casa grande do Assentamento Veneza, que dará lugar a uma pousada comunitária, além da construção de um restaurante rural, uma forma de preparar melhor o espaço para receber os visitantes e turistas que forem conhecer a comunidade.

Uma das mais atuais políticas para beneficiar o PA Veneza é a implantação de um sistema coletivo de captação, armazenamento e distribuição de água para consumo humano, que faz parte do programa de universalização do acesso e uso à água – AGUA PARA TODOS, de acordo com o termo de compromisso firmado entre a Superintendência do

Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE e o município de Pilões/PB, no valor de R\$ 96.487,26. O objetivo é levar água encanada, de poço artesiano, para todos os moradores.

O assentamento Veneza, em comparação com as outras comunidades da Serra do Espinho, vem se organizando melhor para o turismo rural, de acordo com os seus interesses, e já vem participando da rota cultural intitulada **CAMINHOS DO FRIO**. O Evento foi criado em 2005, é uma realização do Fórum Regional do Turismo Sustentável do Brejo Paraibano, por meio da Secretaria de Estado e da Cultura. Trata-se de um grande projeto para divulgar a cultura local e seus artistas, que tem no seu roteiro alguns municípios da microrregião do Brejo Paraibano tais como, Areia, Alagoa Grande, Pilões, Solânea, Bananeiras, Solânea, Alagoa Nova, Matinhas e Remígio (Figura 6 e 7).

Figuras 6 e 7 – Rota cultural Caminhos do Frio em Pilões/PB.



Fonte: Pilões/PB, 2014.

O evento cultural “Caminhos do Frio”, tem como objetivos principais o fomento, incremento e a exploração do segmento do turismo cultural e busca fazer um recorte sobre o passado patriarcal da região dando ênfase ao seu patrimônio arquitetônico, sobretudo a arquitetura rural dos antigos engenhos de cachaça, rapadura e melado. Visa disseminar a concepção do valor cultural para um público alvo - os turistas e a sociedade civil, com o intuito de resgatar a cultura local e regional, não só para os turistas, mas principalmente para os próprios moradores locais que, muitas vezes, não valorizam o seu espaço e a sua cultura.

Na 9ª Edição da Rota Cultural Caminhos do Frio, ocorrida nesse ano de 2014, o Assentamento Veneza recebeu um espaço de visitação que contou com a presença de vários turistas das cidades paraibanas e de outros estados do Brasil. A visitação se deu ao “Memorial da Casa de farinha” e as caminhadas pela própria comunidade. No Assentamento, os turistas observaram como se fabrica a farinha de mandioca e ao final da exposição, foram convidados

a participar de um banquete com comidas caseiras fabricadas da própria mandioca, como o beiju, a tapioca, o bolo de macaxeira e sucos com frutas existentes na comunidade como caju (*Anacardium occidentale L.*), manga (*Mangifera indica L.*), acerola (*Malpighia puniceifolia L.*), maracujá (*Passiflora eduli Sims.*), cajá (*Spondis mombin*), dentre outros.

No Assentamento Veneza as visitas são permitidas durante o ano todo, e através de agendamento o turista poderá ver, passo a passo, a fabricação manual da farinha. Os moradores estão desenvolvendo alternativas para atrair o fluxo de turistas o ano todo no assentamento, já que no calendário municipal, o que fortalece a cultura local são apenas a rota cultural caminhos do frio e o festival gastronômico som e sabores. No entanto, visam aproveitar a semana santa, a festa de comemoração de emancipação política do município, o carnaval e o ano novo, para continuarem desenvolvendo economicamente o Assentamento.

4.2 CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL

Neste item serão apresentadas as características geológicas e geomorfológicas para uma melhor compreensão dos aspectos geoambientais do Assentamento Veneza Pilões/PB.

4.2.1 Caracterização Geológica e Geomorfológica

Os aspectos geológicos permitem conhecer uma área de estudo a partir de sua estrutura, dos seus fatores internos e externos, ao mesmo tempo em que ambos são responsáveis pelo modelado do relevo. Conhecer a geologia de um ambiente é conhecer as rochas que a originaram e sua evolução, que subsidia a análise do relevo e contribui para compreender os tipos de solos que aí ocorrem. De acordo com Boas e Marçal (2014) a geologia é uma das áreas da geociência estudada há muitos séculos e oferece inúmeros subsídios para a sociedade entender os processos de evolução da terra, bem como da ocupação humana sobre ela.

Por cima do arcabouço geológico vamos encontrar as diversas formas de relevo, estudadas pela geomorfologia, que tem a missão de analisar a gênese e a evolução do relevo terrestre. Nesse contexto Guerra e Jorge (2014) asseguram que a geomorfologia é a ciência que estuda as formas de relevo levando em conta os materiais existentes (rocha e solo) e os processos endógenos e exógenos que dão origem a essas formas.

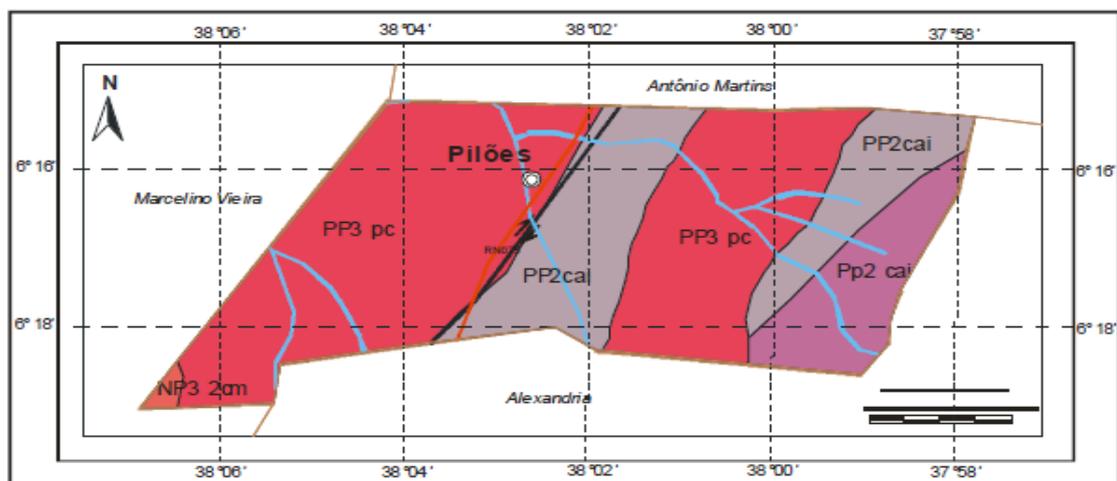
O arcabouço geológico do planalto da Borborema exhibe características que, de acordo com Corrêa et al (2010) na Borborema existe uma vasta extensão de afloramentos rochosos metassedimentares, estão associadas às faixas móveis pré-cambrianas, cuja gênese remonta a episódios de metamorfismo regional durante a orogênese Brasileira.

Para Jatobá (2006) o Planalto da Borborema é um conjunto estrutural maciço, de bloco falhado e dobrado em rocha do embasamento cristalino, que se estende desde Alagoas até o Rio Grande do Norte, na porção oriental do Nordeste brasileiro, apresenta níveis altímetros entre 600-800m, ou um pouco mais. Há áreas entalhadas por vales profundos alternados com diferentes feições de relevo dissecados com colinas, cristas paralelas, outeiros, bem como patamares escalonados para leste e superfícies pediplanadas para oeste.

Segundo Ferreira (2010), o material geológico na Serra do Espinho é composto por granito e gnaisses, que compõem, de forma geral, o arcabouço, com uma estruturação compacta e homogênea, mas é possível enumerar diversos pontos desse material rochoso que aflora e apresenta significativos planos de fraturas, diáclases e pequenas dobras.

De acordo com CPRM (2002), os aspectos geológicos da Serra do Espinho se encontram divididos em dois períodos geológicos (Mesoproterozóico e Paleógeno) e três unidades estratigráficas distintas: Formação Serra dos Martins, Complexo São Caetano e metagranitóides Cariris Velhos (Figura 8).

Figura 8 – Mapa geológico do município de Pilões/PB



UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

Neoproterozóico

NP3 2cm Suíte calcálica localina de médio a alto potássio Itaporanga (cm): granito e granodiorito porfirítico associado a diorito (588 Ma U-Pb)

Paleoproterozóico

PP3 pc Suíte Poço da Cruz: augen gnaíse granítico, leucognaíse quartz monzonítico a granito (1900 Ma U-Pb)

PP2 cai Complexo Caió (cai): gnaíse diorítico a granítico com restos de supracrustais (2300 Ma U-Pb)

PP2cai Complexo Caió: (cai): paragneíse, migmatito, mármore, anfibolito e gnaíse

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

— Contato geológico
 Falha ou Zona de Cisalhamento Transcorrente Dextral

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

⊙ Sede Municipal
 Rodovias
 Limites Intermunicipais
 Rios e riachos

Fonte: CPRM, 2005.

No que se refere ao Mesoproterozóico, a área se divide nas seguintes unidades litoestratigráficas o Complexo São Caetano (Mct) e os Metagranitóides Cariris Velhos (My2b). O Complexo São Caetano (Mct) é composto de rochas que sofreram metaformismo parcial e metavulcanosclática, apresentam uma componente vulcânica predominantemente félsica-intermediária, que ocorreu numa sequência metassedimentar a aproximadamente 143 m/a. Os Metagranitóides Cariris Velhos (My2b) são rochas graníticas, leucogranitos e migmatitos de fonte crustal, gerados principalmente por fusão parcial de protólito sedimentar ou Vulcano- sedimentar, que ocorre durante o movimento orogênico.

Com relação ao período Paleógeno, este é representado pela Formação Serra dos Martins, que corresponde a algumas serras na região Nordeste do estado formando chapadas com altitudes em torno de 800 metros, originando feições morfológicas características. Em sua base de formação, ocorrem arenitos esbranquiçados, mal selecionados, localmente predominam os conglomeráticos, caulínicos, homogêneos e friáveis, com camadas silicificadas. A sua porção média é representada por bancos de arenitos argilosos, homogêneos, de coloração amarela a vermelha, com grãos de quartzo subangulosos a arredondados. O topo de sequencia é formado por crosta laterítica de cor vermelha roxa, seixos de quartzo angulosos, mal selecionados e cimento ferruginoso.

O município de Pilões está inserido na encosta oriental da Borborema, marcada por um alinhamento diferencial, onde se distingue uma porção setentrional com direção N-S e um setor meridional alinhado a NE-SW. A área é intensamente dissecada e rampeada em direção ao litoral, com altitudes que variam entre 200 e 500m, destacando-se na paisagem alguns blocos serranos com altitudes acima de 600m. O relevo apresenta-se ondulado a fortemente ondulado, com trechos montanhosos, formando um conjunto de topos arredondados, vertentes convexas e vales em forma de “V” do tipo apalachiano (JATOBÁ, 2006).

Os autores supracitados asseguram que nas análises feitas do relevo apalachiano são explicadas na participação da erosão diferencial, através da ocorrência de afloramentos paralelos de camadas de rochas mais resistentes e de rochas tenras, com a participação do tectonismo no soerguimento da antiga superfície de erosão, que nivelou a pretérita estrutura dobrada e a rede de drenagem superimposta.

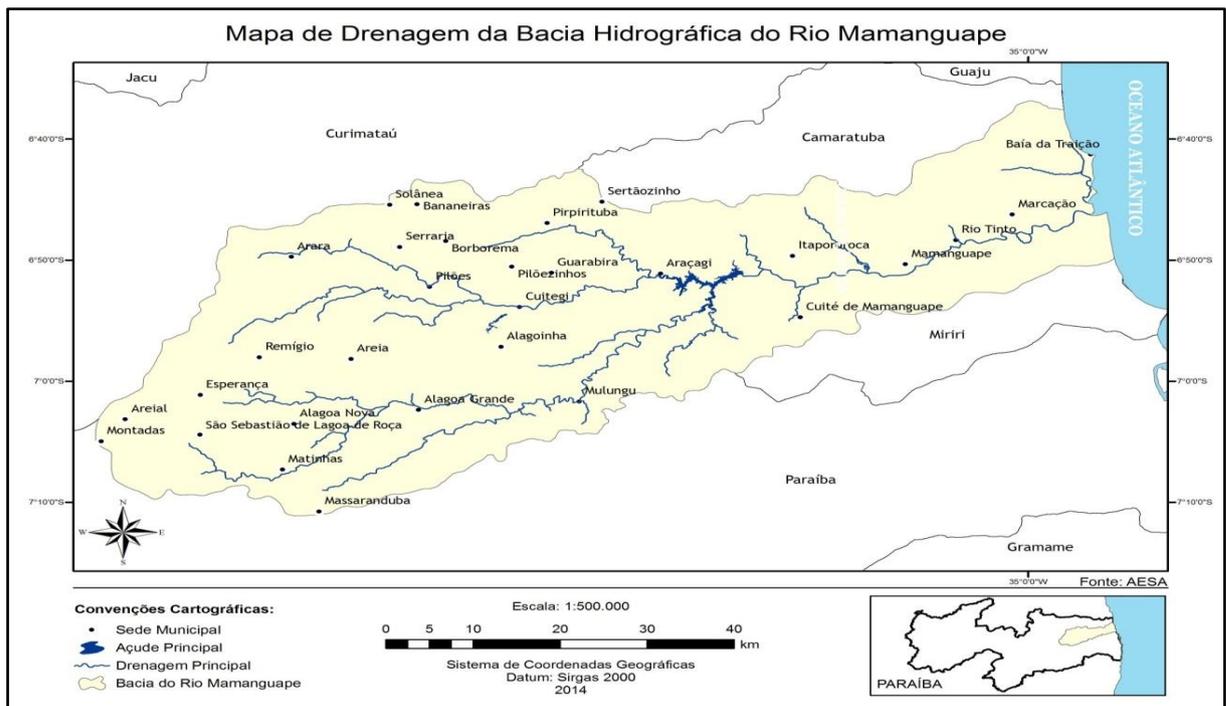
De acordo com Ferreira (2010) o rebordo oriental dessa província apresenta e configura-se de um modelado côncavo- convexo interceptado por vales estreitos e encaixados adaptados à morfologia local, e ao mesmo tempo é marcado por meandros e terraços fluvial nos vales.

4.2.2 Caracterização Hidrológica e Climatológica

De acordo com os dados pluviométricos da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs, 2004) a região da Bacia Hidrográfica do Mamanguape apresenta precipitações médias anuais que variam entre 700 e 1600 mm, com o mês de maio sendo o mais chuvoso e o de outubro o mais seco. Na Serra do Espinho, há uma amplitude altimétrica significativa, com variações de mais de 300 m (HENRIQUE, 2012). Segundo a Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM, 2005) a malha hidrográfica do município de Pilões é composta pelo rio Araçagi e Araçagi-Mirim, afluentes da bacia hidrográfica do Mamanguape. Geomorfologicamente, é notória a formação de feições conhecidas como “marmitas de gigante”, que se trata de geformas circulares e côncavas esculpidas nas rochas através da ação erosiva das águas ao longo do curso do rio.

O relevo côncavo-convexo, com resquícios de vegetação da mata atlântica está presente na Serra do Espinho PILÕES\PB, condicionados fortemente pela encosta oriental, exposta às chuvas orográficas e favorecidas pela penetração de ventos alísios ricos em umidade através dos vales do Paraíba do Norte e do Mamanguape. A ação provocada por esses fenômenos intensifica a formação do manto de intemperismo, e contribui para que exista nesses ambientes certa perenidade hídrica nos canais fluviais que ali se formam (HENRIQUE E FERNANDES, 2011) (Figura 9).

Figura 9 – Mapa da bacia Hidrográfica do Rio Mamanguape, Paraíba.

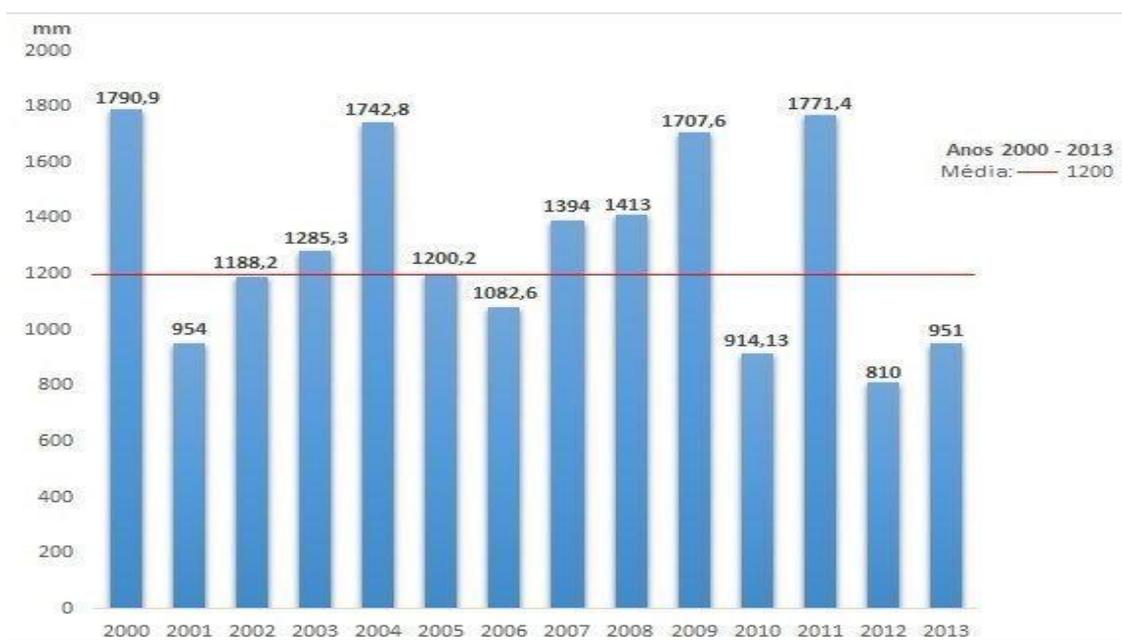


Fonte: AESA, 2014. Adaptado por Maíra da Cunha Souza, 2014.

No município de Pilões, as características hidrológicas e climatológicas diferem daquelas que marcam o Polígono das secas, pois se encontra em um enclave paisagístico marcado por temperaturas mais amenas e período chuvoso mais definido, com precipitações abundantes, formando os “brejos” no semiárido, surgem como verdadeiras ilhas de umidade e de refúgios para os seres bióticos e para os elementos que compõem a paisagem.

Ao observar a Figura 10, que se refere à média pluviométrica do período entre os anos 2000 e 2013, nota-se que a Serra do Espinho é bem servida de potencial pluviométrico, com média de 1200 mm; que no período de treze anos, oito deles foram bastante chuvosos, sendo que os anos 2000, 2004, 2009 e 2011 a média pluviométrica foi acima de 1700 mm.

Figura 10 – Índice pluviométrico anual do município de Pilões/PB.



Fonte: AESA, 2014. Adaptado por Maíra da Cunha Souza, 2014.

Os dados encontrados e analisados se assemelham ao que apregoa Mariano Neto (2006) apud Costa (2006), quando afirma que a mesorregião agreste é influenciada pela semi-aridez do sertão (clima quente-seco) e a umidade vinda do litoral (clima quente-úmido), criando uma zona de transição natural, porem, no entorno do brejo a temperatura diminui em função do Planalto da Borborema e dos ventos alísios do sudeste, provocando chuvas orográficas e deixando o ambiente com temperaturas mais amenas (frio).

De acordo com a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM, 2005) o clima predominante na Serra do Espinho é o tropical chuvoso e com verão seco. A estação chuvosa se inicia em Janeiro/Fevereiro com término em setembro, podendo se adiantar até outubro, quando volta a apresentar índices pluviométricos bem aproximados daqueles do litoral. A

precipitação média anual na Microrregião do Brejo é de 1200 mm, o que favorece a perenidade e fluxo d'água dos seus rios, chega apresentar uma umidade relativa do ar de 85%, sua temperatura média anual é de 22°C, com a mínima atingindo menos de 15°C, isto nos anos mais frios.

4.2.3 Solos e Biodiversidade

A caracterização ambiental permite mostrar todos os elementos que fazem parte do sistema natural do ambiente. Neste item serão expostos os resultados do levantamento de solo, a partir da análise feita no perfil de solo realizado no Assentamento Veneza, e o levantamento fitossociológico apresentando parte da biodiversidade encontrada mediante os estudos realizados em campo.

4.2.3.1 Levantamento de solo

O perfil de solo analisado no Assentamento Veneza está localizado ao longo da estrada que dá acesso à mesma, nas coordenadas UTM 0212692 e 9239948, a 305 m de altitude. Segundo a CPRM (2005) as principais classes de solos que ocorrem no município de Pilões são os ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELO distróficos e os NEOSSOLOS LITÓLICOS.

Os ARGISSOLOS são formados por material mineral, desenvolvidos a partir de diferentes materiais de origem, apresentam horizonte B textural (Bt), argila de atividade baixa (Tb), ou alta (Ta) conjugada com saturação por bases (V) baixa ou caráter alítico (EMBRAPA, 2006). São constituídos, predominantemente, por caulinita, com teores baixos de óxidos de ferro, além de pequenas quantidades de illita e vermiculita. Quanto aos grãos (Gr), além do quartzo, ocorrem minerais menos resistentes ao intemperismo como micas e feldspatos (EMBRAPA, 2006).

Os ARGISSOLOS são a segunda ordem mais extensa dos solos brasileiros, ocorrendo em todos os domínios pedobioclimáticos, sobre diversos tipos de materiais de origem. Aqueles solos que ocorrem nas zonas litorâneas em relevo plano a suave-ondulado, derivam de sedimentos da Formação Barreiras, datados do Terciário ou de arenitos datados do Cretáceo. Por outro lado, os solos que ocorrem nas zonas de relevo forte ondulado a montanhoso derivam de saprolito de ganisses, migmatitos e granitos.

Na Paraíba os ARGISSOLOS correspondem à terceira ordem de maior ocorrência, (13,3 % da área total), perdendo apenas para os NEOSSOLOS LITÓLICOS (40,2 %) e

LUVISSOLOS (23,2 %), abrange partes da Depressão Sertaneja, Planalto da Borborema e Baixo Planalto Costeiro segundo Brasil (1972). Por serem solos dotados de horizonte B bem definido e estarem em áreas onduladas a suave-onduladas, são bastante cultivados com agricultura de subsistência, pastagens, cana-de-açúcar e abacaxi.

Os ARGISSOLOS VERMELHOS originam-se de rochas básicas ou ricas em minerais ferromagnesianos (BRASIL, 1973). Apesar de serem os ARGISSOLOS cobertos por diversos tipos de vegetações (caatinga hipoxerófila, hiperxerófila, transição floresta/caatinga, floresta subcaducifólia, floresta equatorial, mata atlântica e outras), são considerados de baixa fertilidade natural e de forte acidez. Em áreas planas à suave onduladas apresenta perfis profundos e horizontes bem desenvolvidos, o que demonstra ser um solo maduro e intemperizado (índice Ki baixo), típico dos solos maduros.

Os NEOSSOLOS provêm de material mineral ou por material orgânico pouco espesso, com pequena expressão dos processos pedogenéticos, em consequência da baixa intensidade de atuação desses processos, que não conduziram, ainda, a modificações expressivas do material originário, de características do próprio material, pela sua resistência ao intemperismo ou composição química, e do relevo, que podem impedir ou limitar sua evolução. São solos jovens com pouco desenvolvimento dos perfis, formados em superfícies jovens, úmidas, secas ou estão sobre material de origem muito resistente (EMBRAPA, 2013).

A distribuição global dos NEOSSOLOS indica que muitos fatores e a forma como agem, pode limitar o desenvolvimento dos horizontes, incluindo climas e microclimas áridos, diferentes formas de erosão, declividades acentuadas, baixa fertilidade, saturação com água, pequeno tempo de exposição do material de origem aos fatores de formação do solo e recentes mudanças drásticas a fatores bióticos (BUOL et al.,1997). O recente estudo elaborado por Henrique (2011) atesta que os NEOSSOLOS acima descritos encontram-se associados aos NEOSSOLOS Litólicos eutróficos e NEOSSOLOS regolíticos. Já os ARGISSOLOS Vermelho-amarelo estão associados aos Cambissolos Háplicos.

No Perfil de solo analisado no assentamento Veneza, apresentados nas figuras 11 e 12, foi possível distinguir cinco horizontes, descritos em suas características macromorfológicas, físicas e químicas, nas tabelas 1, 2 e 3. Após as análises de laboratório, foi possível classificar o perfil de solo até o 4º nível categórico de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2013).

O perfil de solo estudado encontra-se na margem direita da estrada, em direção ao Assentamento Veneza, em uma área com material originário de gnaisses e granitos cobertos por arenitos. O relevo regional é montanhoso, mas o relevo local é apenas inclinado, com uma declividade entre 13 a 25%. A erosão ocorre de forma laminar forte em material

moderadamente pedregoso a ligeiramente rochoso, coberto pela vegetação secundária. A área é atualmente utilizada para agricultura de subsistência e monocultura da bananeira. O solo é bem drenado, com profundidade efetiva de até 2m de profundidade e no perfil escolhido foi possível distinguir cinco horizontes nos dois metros de profundidade cavados (Tabelas 1 a 3).

Tabela 1– Descrição morfológica de perfil de solo, Assentamento Veneza, Pilões/PB – 2014

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico arênico abrupático

Horiz.	Prof. (cm)	Transição	Cor ¹	Textura	Estrutura	Consistê	Porosidade	Raízes	Superfície
Ap	0-10		7,5YR 4/4 Marrom 2,5y R 2,5/ 2 Vermelho muito forte	Franco-arenoso		Granular média	Ligeiramente duro, friável, plástico, muito pegajoso		
A1	10-30= 20 cm		7,5 YR 4/6 Marrom escuro 25 YR 3/2 Vermelho escuro acinzentado	Franco-arenosa		Subangular granular, média.	Ligeiramente duro friável não plástico e não pegajoso		Difusa e Plana
B	30-80= 40cm		5,4R 4/6 Vermelho amarelado 2,54YR 4/6 Vermelho	Franco-arenosa		Prismática grande	Ligeiramente duro friável ligeir. plástico e ligeiram. pegajoso		Abrupta e Ondulada
B1	70- 1,20m= 50cm		54R 3/4 Marrom Vermelho-escuro 2,5YR 3/6 Vermelho escuro	Muito arenoso		Granular médio, grande	Macio firme não plástico não pegajoso		Difusa e Plana
C	1,20-200= 80cm		2,5YR 4/8 Vermelho 2,5YR 4/6 u Vermelho	Franco-arenoso		Prismática, angular, subangular, médio, grande.	Duro friável pegajoso plástico		Clara e plana

¹ A tomada de cores do solo na Carta de Munsell obedeceu às condições: seca (s) e úmida (u).

Tabela 2 – Características físicas de perfil de solo no Assentamento Veneza, da Serra do Espinho- Pilões/PB

ARGISSOLO VERMELHO - AMARELO Distrófico arênico abruptico											
Horizontes Simb	Prof cm	Areia			Silte 0,05-0,002 Mm	Argila <0,002	Argila Dispersa	Grau de floculação	Densidade de solo	Densidade de partícula	Porosidad e total
		Grossa 2-0,2mm.....	fina 0,2-0,05								
	g/kg.....					-g/kg-	-g/kg-	g/cm ³ -	-g/cm ³ -	-m ³ /m-
Ap	0-10	549	229	111	111	25	775	1,36	2,70	0,50	
A1	10-30 (20 cm)	542	229	89	140	38	729	1,35	2,71	0,50	
B	10-70 40 cm	430	228	159	183	39	787	1,15	2,72	0,58	
B1	70-1,20m (50 cm)	166	68	85	681	113	834	0,98	2,78	0,65	
C	1,20-200 Cm (80 cm)	594	133	186	87	0	1000	1,23	2,71	0,55	

Fonte: Laboratório de Solos, UFPB, 2014.

Tabela 3 – Características químicas de perfil de solos no Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB

ARGISSOLO VERMELHO - AMARELO Distrófico arênico abruptico													
Horiz.	pH (H ₂ O)	P g/kg	K ⁺ mg/dm ³	Na ⁺	H ⁺ + Al ³⁺	Al ³⁺	Ca ⁺²	Mg ^{+ 2}	SB	CTC	V	m	M. O -g/Kg
Ap	5,95	5,87	62,47	0,04	1,98	0,10	0,70	0,65	1,56	3,54	44,07	6,03	13,21
A1	5,43	3,30	25,46	0,04	3,14	0,30	0,75	1,50	2,36	5,50	42,91	11,27	4,26
B	5,09	8,87	21,00	0,05	1,98	0,20	0,90	0,10	1,10	3,08	35,71	15,38	9,28
B1	5,34	4,38	60,00	0,08	2,15	0,10	1,40	0,75	2,38	4,53	52,54	4,03	14,20
C	5,50	3,42	21,00	0,04	0,41	0,10	0,75	0,30	1,14	1,55	73,55	8,06	1,09

Fonte: Laboratório de Solos, UFPB, 2014.

Nesse contexto, o solo coletado foi classificado da seguinte forma: Trata-se de um ARGISSOLO por ser constituído essencialmente por material mineral, apresentando horizonte Bt (textural), com 68,1% de argila, afirmando a mudança textural abrupta, além da saturação por bases (V%) também baixa (Tb) no horizonte B1. A subordem ou 2º nível categórico se refere a um ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO, não se enquadrando em nenhuma das classes anteriores. No 3º nível categórico ou grandes grupos, o solo estudado se enquadra como sendo um ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico porque possui V% menor que 50% na maior parte do horizonte B. Com relação ao 4º nível categórico ou subgrupos, o perfil de solo em estudo se enquadra como sendo um ARGISSOLO

VERMELHO-AMARELO Distrófico arênico abrupto, porque apresenta mudança textural abrupta e com textura arenosa desde a superfície do solo até 80 cm de profundidade.

As características físicas do solo em estudo propiciam o seu bom uso para a agricultura, pois está em área suavemente ondulada, não apresenta rochiosidade, mas a maior parte do material próximo à superfície (até 70 cm de profundidade) é arenoso, com exceção do horizonte B textural. Suas características químicas atestam ser esse solo de acidez média, que é o bastante para a maioria das culturas, o teor de P e Mg são médios, o K é alto e Na e Ca são baixos. Esses valores geraram uma SB baixa e CTC média, com V% baixa a média, o que lhe confere a condição distrófica, porém com um alto potencial de matéria orgânica. Tais características requerem que esse solo passe por uma correção com adubos orgânicos e calcário, para que a acidez possa ser minimizada (ALVAREZ et al, 1999).

4.3.1.2 Levantamento Fitossociológico

Baseado na teoria de Tricart (1977), que distribui os espaços naturais em meios estáveis (a pedogênese predomina sobre a morfogênese); instáveis (a morfogênese predomina sobre a pedogênese) e *intergrades* (quando o ambiente está se direcionando para o equilíbrio), a área em estudo pode ser considerada como um meio *intergrade*, ou seja, é um meio transicional para o equilíbrio natural. Cassetti (1991) salienta que os meios *intergrades* reportam a situação de modificação do sistema fitoestável antes de transcender o limiar de recuperação, tornando possível a restauração de um meio estável ou a transformação desse meio em um meio fortemente instável.

A unidade amostral aqui estudada singularmente é uma área escarpada e instável, que sofre de forma mais acentuada os efeitos pluvioerosivos devido a sua declividade ocorrendo assim o processo de escoamento superficial e movimento de massa. O clima se constitui no grande agente responsável processos morfogenéticos dentre eles os pluvioerosivos e pela dinâmica processual interferindo indiretamente nesse espaço (onde a cobertura vegetal e o solo se fazem presentes) (CASSETI, 1991).

Quanto às características florísticas, a coleta de dados ocorreu em um ambiente instável (TRICART, 1977), inserido no Assentamento Veneza, Pilões PB; a vegetação nativa do local foi completamente retirada para dar espaço às plantações de cana-de-açúcar. Por décadas esse espaço foi explorado por essa monocultura, matéria prima destinada à usina Santa Maria. Nos últimos anos, com a desapropriação e a transformação do espaço em um Assentamento rural, essa área vem se recuperando já que esta é um espaço protegido pelo IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente) e a vegetação poderá passar para o nível gradual de equilíbrio.

Baseado nos resultados encontrados acredita-se que a preocupação principal do assentamento Veneza com a sua cobertura vegetal deve ser a de facilitar a manutenção e preservação da mata secundária, marcada por indivíduos de troncos finos, o que revela a juvenilidade da mesma, já que esta assume o papel de frenador, que atua como um dissipador da energia do material em deslocamento.

A cobertura vegetal da localidade enquadra-se no tipo mais conhecido como brejo de altitude, com várias matas que acompanham os principais recursos hídricos, funcionando como uma mata ciliar, de porte alto e de grande densidade. As principais essências florestais encontradas nesse tipo de mata são: Angico (*Anadenanthera macrocarpa*), Pau D'arco Roxo (*Handroanthus heptaphyllus*), Pau D'arco Amarelo (*Handroanthus serratifolius*), Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), Freijó (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. Ex Steud), Ingá (*Inga vera* subsp. *Affinis* (DC.) T.D. Penn e Embaúba (*Cecropia pachystachya* Trécul). Com a devastação original da flora, a cobertura vegetal do município enquadra-se na mata latifoliada perenifoliada de altitude (FERREIRA, 2012).

Segundo Braga et al (2002) a **Mata latifoliada perenifolia de altitude (Mata do Brejo)** é bem caracterizada pela formação na Zona do Brejo paraibano. Trata-se de uma formação arbórea de grande porte, densa, com um número grande de palmeiras. “A contínua derrubada dessa Mata tem ampliado a área de expansão das chamadas caatingas Brejadas, típicas do contato entre a zona úmida do Brejo e áreas mais secas, caracterizadas pela interpenetração das floras da mata Úmida e da caatinga” (BRAGA et al, 2002 p, 775).

No Assentamento Veneza existia uma grande quantidade de palmeiras, como a ouricuri (*Sygrus Coronata*), pertence à família Arecaceae, bastante comum na região Nordeste, utilizada para fins alimentícios e em construção de telhados, paredes e mourões www.scielo.br/bb; e a jacitara (*Desmoncus SP*) pertencente à mesma família, são encontradas nas margens dos rios produz frutos pequenos globosos e comestíveis, é utilizada de forma rústica para confecção de utensílios à base de fibras vegetais www.coisasdaroca.com; espécie própria da mata latifoliada perenifoliada de altitude, contudo hoje se encontram poucos indivíduos deste tipo devido à utilização dos mesmos pelos moradores para a cobertura das casas de taipas, as primeiras habitações construídas pela população na localidade.

A composição Florística da área amostrada é formada por 40 indivíduos, pertencentes a 4 famílias, distribuídos em 6 gêneros (Tabela 4). As espécies com maior incidência em representação da flora no Assentamento Veneza foram o *Inga vera* subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn. da família Fabaceae com 25 indivíduos e *Guazuma ulmifolia* Lam. com 11 indivíduos da família Malvaceae. A família que mais se destacou foi a Fabaceae com 26 indivíduos.

Tabela 4 – Famílias e respectivas espécies amostradas no Assentamento Veneza, Pilões/PB

Família/espécie	Nome popular	Nº de indivíduos
Anacardeacea		
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng.	Sete casco	1
Malvaceae		
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutamba	11
Fabaceae		
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Sucupira	1
Apocynaceae		
<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	Leiteiro	1
Fabaceae		
<i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	Ingá	25
Rubiaceae		
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	1

Fonte: Trabalho de campo, 2014.

- *Inga vera* subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn. (Ingá)

A espécie mais representativa da flora em estudo *Inga vera* subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn. (Ingá), com 25 indivíduos representou 69,5% do total amostrado. Trata-se de uma planta semidecidual, heliófita, pioneira, seletiva higrófila, característica de planícies aluviais e beira de rios da floresta pluvial atlântica; ocorre também na floresta latifoliada semidecídua, contudo somente em beiras de rios, apresentando preferência por áreas úmidas e brejosas, podendo ocorrer quase que unicamente em formações secundárias (LORENZI, 2008).

Inga vera subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn. Possui altura de 5-10 m, dotado de copa ampla e baixa, com tronco de 20-30 cm, de diâmetro, revestido por casca fina com ritidoma lenticelado e pouco reticulado. Folhas alternas espiraladas, de raque alada, composta paripinadas, com 4-5 jugas; flores brancas, polistêmones, de cálice pubescente-ferrugíneo e endroceu branco. A madeira é empregada como lenha, confecção de brinquedos e etc. Durante o ano todo produz anualmente grande quantidade de frutos que são muito procurados por animais. Como planta pioneira e adaptada a solos úmidos é ótima para plantios mistos em áreas ciliares degradadas (LORENZI, 2008).

- *Guazuma ulmifolia* Lam. (mutamba)

A segunda espécie em incidência *Guazuma ulmifolia* Lam. (mutamba) é representada por 11 indivíduos, com 27,5 do total amostrado. A *Guazuma ulmifolia* Lam., é uma espécie arbórea de médio porte, pertencente à família Malvaceae, de ocorrência natural em toda a América Latina (BARBOSA e MACEDO, 1993) (Figuras 11 e 12).

Figura 11 – Exemplar da espécie *Inga vera* subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn na Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões-PB, 2014.



Figura 12 – Exemplar da espécie *Guazuma ulmifolia* Lam. Assentamento Veneza, na Serra do Espinho, Pilões-PB, 2014.



Fonte: Trabalho de campo, 2014

De acordo com a descrição botânica de Carvalho (2007), *Guazuma ulmifolia* Lam. apresenta forma biológica com variação de arvoreta a árvore perenifólia, sendo que as árvores maiores atingem dimensões próximas de 30 metros de altura e 60 centímetros de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 metros do solo). Folhas simples, ovaladas ou menos comumente elípticas, coberta por pubescência estrelada em abas as faces, com nervação camptódroma, de 10-13 cm de comprimento por 4-6 cm de largura. Frutos cápsulas equinocárpicas deiscentes, com polpa seca e adocicada. (LORENZI, 2008)

Segundo Nunes (2005), *G. ulmifolia* é utilizada na ornamentação (paisagismo), pois possui uma ótima sombra, e sua madeira, na confecção de carrocerias, na marcenaria, na caixotaria e na produção de pasta de celulose. A casca do tronco é utilizada para extração de fibras (cordas e tecidos) e na medicina popular (contra elefantíase, doenças cutâneas, sífilis, queda de cabelos, infecções respiratórias) além de ser usado também como carvão.

- *Genipa americana* L.(Jenipapo)

Jenipapo (*Genipa americana* L.), apresentou 1 indivíduo e representa 2,5% do total amostrado. Segundo Santos (2001), “o jenipapo é encontrados de forma subespontânea nas regiões tropicais, sendo disseminado através de sementes por animais ou pelo homem, apresentando dessa forma grande variabilidade genética”. Ela pode chega a vinte metros de altura e é da família Rubiaceae, a mesma do café. É encontrada em toda a América tropical.

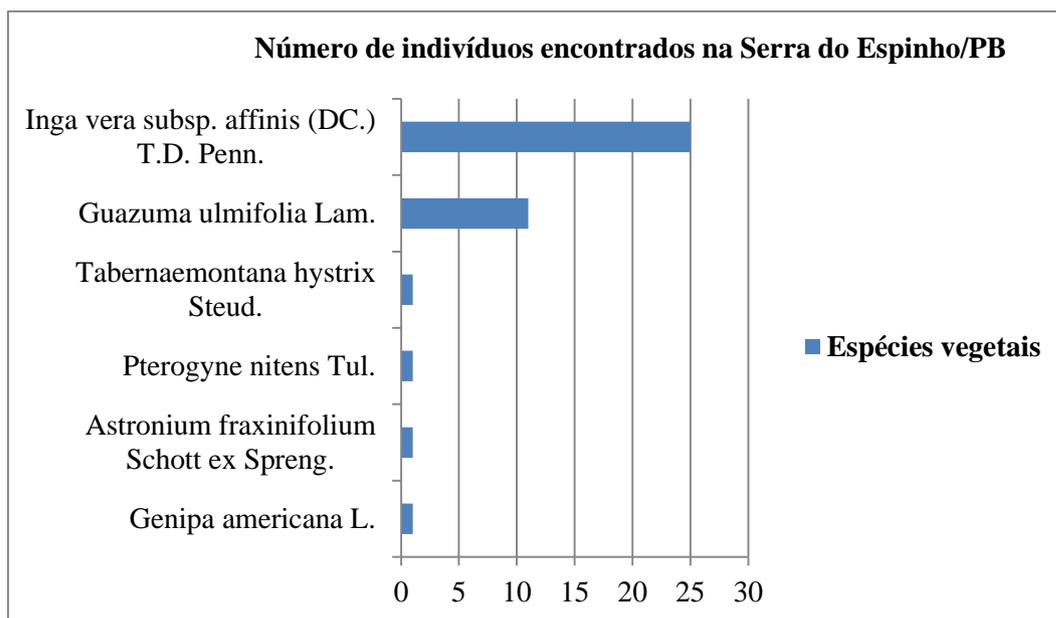
No Brasil, encontramos pés de *Genipa americana* L. nativos na Amazônia e na mata atlântica, principalmente em matas mais úmidas e brejadas, ou próximas a rios - a planta

inclusive aguenta encharcamento; sendo encontrados com frequência nas regiões de áreas degradadas, campos, e no paisagismo urbano (LORENZI, 2008). Tendo como características: Árvore de médio porte, 8 a 14 metros de altura. Folhas simples, lisas, até 35 cm. Flor amarela com 5 pétalas, 4 cm e Fruto redondo, macio quando maduro, acinzentado 12 cm.

É uma árvore de grande porte, semidecídua. Copas estreitas, piramidal e irregular, quando jovem. Nos adultos, torna-se arredondada. Fuste reto, com ritidoma áspero, de cor castanha. Folhas simples, opostas, glabras. Flores grandes, com coloração branco-amarelada. Seu fruto é uma baga globosa, com polpa adocicada, aromática. Quando maduros, apresentam casca enrugada, coriácea e de cor extremamente parda. As sementes são achatadas, duras e pequenas, no meio da polpa.

Segundo Xavier (1976) o *Genipa americana* L. adapta-se muito bem em ao clima, não existindo restrições quanto altas temperaturas, porém o seu plantio não é aconselhável onde o inverno for rigoroso e onde ocorrem geadas, já LORENZI (1992) diz que a espécie parece desenvolve-se melhor em áreas com a pluviosidade entre 1200 a 4000 mm, e com temperaturas medias entre 18°C a 28° graus (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Grupos de indivíduos por espécies vegetais amostradas no Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB. 2014.



Fonte: Trabalho de campo Assentamento Veneza Pilões/PB, 2014.

No levantamento realizado no Assentamento Veneza foi constatada a superabundância de *Inga vera* subsp. *affinis* (Ingá), espécie vegetal da família Fabaceae, a qual chega a abrigar 25 dos 40 indivíduos identificados e correspondendo a um total de aproximadamente 69,5%. Foram encontradas ainda espécies como *Guazuma ulmifolia* Lam. (Mutamba) a qual

também se destacou por possuir 11 indivíduos dentro da amostra, dentre outras que não possuem números significativos ao analisarmos os dados do gráfico 1 e da tabela 5, já que estas não foram muito frequentes dentro do quadrado.

Tabela 5 – Dados biométricos da vegetação no Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB

Nomes/Nome Científico	Nº Indivíduos	Média DAP (cm)	Média altura (m)	Média área de Cobertura (m)	Média altura do tronco (m)
<i>Inga vera</i> subsp. <i>Affinis</i>	25	8,18	5	8	13
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	11	6,55	5	6	9
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng.	1	3	3	1	2
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	1	2,30	3	2	3
<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	1	1,60	4	2	1
Genipa americana	1	3	4	1	1
Total:	40				

Fonte: Trabalho de campo Assentamento Veneza Pilões/PB, 2014.

Os resultados do levantamento fitossociológico (Tabela 5) concretizam a predominância em ocorrência das duas espécies, *Inga vera Willd* e *Guazuma ulmifolia Lamarck*, ambos corresponde a um total de 97% dentro da área amostrada. Diante do que foi exposto, nesse breve estudo de fitossociológicos, podemos perceber que o Assentamento Veneza, em sua maioria, possui espécies vegetais de áreas úmidas e brejadas ótimas para plantios em ambientes degradados possibilitando assim a regeneração dos ecossistemas instáveis.

A vegetação do levantamento florístico são espécies secundárias jovens que se desenvolvem em áreas úmidas e brejadas enquadradas nos brejos de altitudes, estas são de fundamental importância para que este meio instável alcance a bioestacia podendo se transformar em um meio estável, contudo cabe aos habitantes da área e as autoridades ambientais propiciarem condições necessárias para o desenvolvimento dessa vegetação.

4.2.4 Uso e Ocupação do Solo no Assentamento Veneza

Moreira e Targino (1997), ao discutir sobre a ocupação do Planalto da Borborema, ressaltam que, ao lado da agricultura, a cana de açúcar foi desenvolvida desde cedo, com o objetivo de produzir o açúcar mascavo para o próprio consumo. Logo, uma sucessão de culturas, inclusive a da própria cana de açúcar, passou a marcar a organização do espaço regional, dando origem ao que alguns historiadores e cronistas denominam de ciclos

econômicos do Brejo paraibano. A monocultura da cana de açúcar e a agricultura de subsistência foram culturas utilizadas pelo agricultor local, ou seja, fatores responsáveis pela degradação da cobertura vegetal primária.

De acordo com os autores supracitados, as modificações provenientes do uso da paisagem rural, ao integrar o litoral ao Agreste e Brejo, promoveu certa homogeneização no trecho oriental do estado, ou seja, na sua sede de terras, a cana incidiu fortemente sobre a vegetação de Mata Atlântica e de Cerrado dos tabuleiros, deixando os solos desprotegidos e sujeitos a processos erosivos.

O Assentamento Veneza foi formado a partir de um projeto de Assentamento do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) no ano de 1997. Trata-se de um Assentamento rural, situada a 3 km da área urbana de Pilões/PB, em direção ao município de Cuitegi/PB, ao longo da Rodovia PB 077, na vertente oriental do Planalto da Borborema, com 343m de altitude. O relevo é constituído por vertentes Côncavo-convexas, cobertas pela vegetação de mata úmida, drenadas pelo rio Araçagi Mirim, afluente da Bacia Hidrográfica do Rio Mamanguape, ocupadas por atividades agrícolas e pecuárias (Figuras 13 e 14).

Figuras 13 e 14 – Cachoeira do Assentamento Veneza, Serra do Espinho, Pilões/PB e a atividade agrícola.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores, 2014.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores, 2014.

O Assentamento Veneza recebeu este nome por causa das nascentes e a quantidade de riachos, cacimbas e cachoeiras, ou seja, um Assentamento no meio das águas fazendo menção à cidade Italiana “Veneza”. Sua formação ocorreu graças à desapropriação das terras, anteriormente pertencentes ao Sr. José Pimentel e ocupadas pela monocultura da cana de açúcar com a aplicação da política do governo federal através do programa do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

Informações levantadas a partir de entrevistas com o presidente da Associação dos Moradores Rurais do P.A. Veneza, o Sr. Francisco Nogueira dos Santos, atestam que, após a desapropriação, as terras foram divididas em 5,5 hectares para cada um dos 26 assentados. O Assentamento é dividido nas áreas pertencentes aos assentados; na área comunitária, que envolve a associação de moradores, a associação de mulheres e a capela; e nas áreas de proteção ambiental.

Os assentados residem em casa própria, de alvenaria, dotada de banheiro, fossas sépticas, energia elétrica e abastecidas com cisternas implantadas pelo governo federal. Guardam seus costumes, crenças e tradições, dentro da religião católica, com a padroeira Nossa Senhora das Graças, adorada na capela local.

Antes do processo de desapropriação de terras os moradores de Veneza trabalhavam no cultivo da cana de açúcar e fabricavam melado, rapadura e açúcar mascavo. Com a falência da Usina Santa Maria, localizada no município de Areia, vizinho ao município de Pilões e que recebia a produção local, o engenho de Veneza e todos os demais foram ao declínio. A partir daí os moradores buscaram alternativas agrícolas, cultivando produtos para a subsistência, a banana, como cultivo comercial, e atualmente iniciam atividades ligadas ao turismo rural.

Os assentados de Veneza demonstram um nível mais adiantado de organização em relação às outras comunidades, no que diz respeito ao usufruto de suas potencialidades naturais e culturais, pois receberam acompanhamento técnico e recursos financeiros que permitiram organizar os seus espaços de forma mais harmoniosa com a natureza e com as necessidades do Assentamento. Assim, os espaços comunitários vêm sendo estruturados para o turismo rural, como é o caso da casa de farinha, de uma casa antiga, da capela e de casas como é o caso das mulheres artesãs.

A antiga casa de farinha, utilizada pelos moradores para beneficiamento da mandioca, está em andamento para se transformar no Memorial Casa de Farinha, que será aberto aos turistas. Dessa forma, o turista poderá acompanhar de perto todo o processo de fabricação da farinha e provar as iguarias (bolinho de mandioca, bife de mandioca, beiju, tapioca...), preparados pelas mulheres da associação, além disso, desfrutará de um ambiente acolhedor, resquício da época colonial.

A casa Grande, onde morava o administrador do engenho na época do Brasil colônia, é uma importante construção de aspecto rústico que também está em obras para se transformar em uma pousada e em um restaurante (financiamento do Banco Mundial). O restaurante ocupará a antiga obra, já os chalés serão construídos ao lado e atrás da casa, para que os turistas possam desfrutar de um conforto maior.

A associação de mulheres foi fundada em 2012, buscando aproveitar as habilidades de crochê e pintura passada de mães para filhas ao longo dos anos. Após dois anos de sua fundação as mulheres associadas participaram de várias capacitações e consultorias promovidas pelo Serviço de Apoio às Microempresas da Paraíba (SEBRAE) e outros órgãos aprimorando, assim, seus trabalhos e dando origem a novos artesanatos feitos de bambu (*Bambusa vulgares*), espécie vegetal bastante encontrada no Assentamento.

As mulheres produzem artesanatos diversos (pintura em tecido, crochê, lixeira de bambu, diversos utensílios domésticos e de decoração) (Figuras 17 e 18) e com a comercialização de seus produtos de porta em porta ou na barraca do artesanato, auxiliam nas despesas domésticas e garantem uma melhor qualidade de vida a todas as famílias.

Figuras 15 e 16 – Associação Rural de Mulheres no Assentamento Veneza, Serra do Espinho Pilões/PB.



Fonte: Trabalho de campo Assentamento Veneza, 2014.

Inicialmente a associação das mulheres começou com um fundo rotativo que beneficiava cada componente, o fundo rotativo era utilizado para custear os materiais para confecção dos produtos de uma determinada sócia. Após as vendas desses produtos o dinheiro deveria ser devolvido para que fosse repassado para outras, permitindo que todas trabalhassem e ganhassem de forma igualitária, além de contribuir para a preservação da natureza por meio da reciclagem de garrafas PET (Politerftalado de Etileno), empregada na elaboração das peças.

Os fatos marcantes que ocorreram no Assentamento dizem respeito à conquista da terra, à conquista da casa própria obtida por meio de empréstimos concedidos pelo INCRA aos assentados e a construção da igreja, em 2002, pelo Padre Cristiano. O número de residências é de 50 a 100 domicílios de alvenaria, mas apenas algumas casas são abastecidas com água

encanada e cisternas, além de terem energia elétrica, resultado do Projeto LUZ PARA TODOS. Os estudantes são assistidos com um transporte que faz o deslocamento para as escolas do município. Como atividades de lazer, os moradores praticam esporte em um campo de futebol comunitário, andam pelas trilhas ecológicas e tomam banho nas cachoeiras e nas piscinas naturais que se formam ao longo do rio Araçagi-Mirim. Contudo, não se sabe das condições de potabilidade dessas águas, pois não se tem nenhuma análise laboratorial.

Durante a entrevista com os moradores, discutiu-se como o espaço tem sido usado e o que precisavam para melhorar nas áreas naturais. Os assentados são conscientes de que é preciso tomar medidas sérias sobre a preservação do meio ambiente e a retirada dos resíduos sólidos no Assentamento e nas trilhas que levam até a cachoeira. O lixo doméstico orgânico é transformado em adubo e os recicláveis são transformados em artesanato ou levados para a ENERGISA, retribui concedendo descontos aos moradores nas contas de energia.

Os problemas mais comuns em Veneza são as péssimas estruturas das estradas que dão acesso ao Assentamento, pois não possuem acostamento, são de terra batida, estreitas, desalinhadas e sujeitas à erosão a cada período de chuvas, além da falta de sinalização e de placas de orientação para os visitantes. Com relação às principais doenças que mais afetam os moradores do Assentamento atualmente, a gripe, a dengue e a virose são as mais citadas. Os entrevistados lembraram que, antigamente, quando as casas eram de taipa e o esgoto era encaminhado para os córregos, ocorreram casos de doença de chagas, verminose e schistosoma. A Associação dos Moradores Rurais do Projeto De Assentamento Veneza foi fundada em 28 de Outubro de 1998 e tem como presidente atual o Sr. Francisco Nogueira dos Santos, sendo que não tem previsão de novas eleições.

O local de reuniões acontece no galpão do Assentamento, no último sábado de cada mês e recebe apoio externo dos seguintes órgãos: SEDUP (Centro educacional profissional), SPTI (Secretaria de Planejamento e Tecnologia da Informação), EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão), CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento), SEBRAE e da secretaria de agricultura municipal.

A participação dos assentados nas reuniões e nas decisões da mesma no início eram maiores, mas com o passar do tempo os moradores têm participado menos das reuniões. Através dessa instituição foi possível desenvolver a horticultura, corte e costura, junto ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF/A). Além disso, a comunidade foi beneficiada com diversos cursos e consultoria técnica no intuito de contribuir no desenvolvimento econômico do Assentamento.

Questionados sobre a situação econômica das famílias do Assentamento Veneza, o presidente da associação afirmou que, as maiorias dos associados recebem de um a dois

salários mínimos, tiram seus sustentos da criação de animais, agricultura e de seis em seis meses os chefes das famílias vão trabalhar em outras lavouras fora do estado. Admitem que estejam satisfeitos no lugar que residem e não pensam em se mudar para outro lugar, mas em realizar projetos que melhorem a qualidade de vida e a renda de toda a família e se sentem felizes com a vida que têm.

Com relação às residências do Assentamento, as mesmas foram construídas pelos moradores agregados com recursos próprios, após a desapropriação das terras, a cerca de onze anos, porém alguns moradores já vivem nessas terras a mais de 23 anos, antes da desapropriação. Os domicílios possuem entre três e quatro cômodos, o piso predominante é o de cimento queimado, possuem reboco, cobertura de telha, construção de alvenaria, providas de serviços básicos de abastecimento d'água e energia elétrica. No que diz respeito ao acompanhamento da saúde da comunidade, o presidente da associação afirmou que a comunidade passará a ter médico uma vez na semana no próprio Assentamento, com apoio da Prefeitura Municipal. Os moradores contam com o apoio do governo federal e aguardam projetos para a reforma de suas residências.

Os principais cultivos agrícolas do projeto de Assentamento Veneza é a banana (*Musa sp*), o feijão (*Phaseolus vulgaris*), o milho (*Zea mays*), a mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) a batata doce (*Ipomoea batatas*). A área de uso é própria e o cultivo começa no início de Janeiro a Março que são os meses mais chuvosos, o solo em algumas áreas é de boa fertilidade e em outras áreas encontram-se degradados. Quando o inverno é chuvoso o agricultor chega a colher dois sacos de 60 kg do milho, o feijão 02 sacos de 60 kg, já a mandioca rende 60 kg, o cultivo da banana exige cuidado e bastante água, além da qualidade do solo, no entanto com o inverno chuvoso contribui para os agricultores locais coletarem até três milheiros de banana mensalmente.

As ferramentas utilizadas para o manejo da terra é a enxada, a foice, o enxadeco, o e facão, utensílios típicos da agricultura de subsistência, sendo que alguns agricultores ainda se utilizam da prática da queimada. Se a colheita for abundante eles guardam as sementes para o cultivo no ano seguinte, mas quando ocorre o contrário, sentem-se obrigados a comprá-las. Dependendo da safra, o camponês consome e comercializa seus produtos nas feiras públicas da região. O que ocasiona a dificuldade no plantio é a forma de relevo inclinado, bem como as pragas que danificam a plantação, os moradores instruídos pela CONAB utilizam um veneno orgânico para destruir as pragas de mosquitos e largatas que atacam os plantios.

No Assentamento Veneza há uma diversidade de frutas, as mais comuns são a manga (*Mangifera indica L.*), o caju (*Anacardium occidentale L.*), a siriguela (*Spondias Purpurea*), a jaca (*Artocarpus heterophyllus*), o maracujá (*Passiflora edulis Sims*), a banana (*Musa spp*), e

a acerola (*Malpighia puniceifolia* L.). Alguns desses frutos são exportados para as feiras livres da região e para o estado do Rio Grande do Norte.

No Assentamento Veneza é perceptível o potencial pautado em belezas naturais e cênicas, tais como as formações rochosas, as trilhas ecológicas, as cachoeiras, a cobertura vegetal exuberante, além das atividades puramente humanas, como as apresentações culturais, o artesanato e a gastronomia local que devem ser preservados e valorizados pelas futuras gerações. Dotada desse rico potencial, percebe-se a necessidade da preservação de suas riquezas naturais e humanas (arquitetura, valores, costumes e identidade local) para então definir a qual público deve interessar o potencial dessa comunidade, no propósito de difundir a economia local e subsidiar medidas que estimulem na produção associada à geração de renda e à qualidade de vida dos assentados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De posse dos resultados e da discussão sobre a Serra do Espinho e o Assentamento Veneza, é possível tecer as seguintes considerações:

- A Serra do Espinho é bastante conhecida pelo seu forte potencial turístico, pela beleza natural em suas trilhas e por suas atividades econômicas e de lazer;
- O Assentamento Veneza se sobressai com um bom desenvolvimento socioeconômico, baseado nas atividades humanas – apresentações culturais, artesanato, memorial casa de farinha e por sua gastronomia;
- Os assentados de Veneza buscam complementar sua renda a partir do turismo rural e cultural, principalmente depois de serem inseridos na Rota Cultural Caminhos do Frio, que estabelece um roteiro turístico pelo município de Pilões e do Brejo Paraibano, para explorar o segmento do turismo cultural e resgatar a cultura local e regional.
- A Serra do Espinho apresenta em seu material geológico, granito e gnaisses, exibindo afloramentos rochosos, maciço e falhado decorrente de um metamorfismo regional, com períodos geológicos pertencentes ao Mesoproterozóico e ao Paleógeno e suas unidades estratigráficas estão inseridas na Formação Serra dos Martins, Complexo São Caetano, e Metagranitoides Cariris Velhos;
- O relevo é ondulado e fortemente ondulado, com trechos montanhosos, topos arredondados, vertentes convexas, vales em V e modelado côncavo convexo.
- Pilões tem média de 700 a 1600 mm de chuva ao ano, sendo maio o mês mais chuvoso e outubro o mês mais seco;
- Sua temperatura média anual é de máxima 22° C e mínima 15°C, com a umidade relativa do ar de 85%, resultado do encontro do clima quente seco do Sertão e o clima quente úmido do Litoral formando dessa forma uma zona de transição natural;
- O solo encontrado no Assentamento Veneza foi classificado como ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico arênico abrupto, com material originário de gnaisses e granitos cobertos por arenitos. Apresenta bom potencial para a agricultura, embora seja distrófico;
- A cobertura vegetal do Assentamento Veneza tem resquícios de mata atlântica e mata acatingada, típica do brejo de altitude com espécies secundárias jovens, resultado de uma forte retirada da vegetação pioneira para o cultivo da cana de açúcar;
- O Assentamento Veneza encontra-se numa zona de transição considerado meios *intergrades*, na busca pelo equilíbrio, podendo contar com uma área de preservação, na qual é proibida a retirada de madeira para qualquer atividade, no objetivo de restaurar áreas

desmatadas, sendo Inga Vera, Guazuma Ulmifolia e a Genipa Americana as três espécies com maior incidência;

- As atividades agrícolas ocorrem de forma aleatória, com a prática de queimadas, sem seguir as curvas de níveis, o que ocasiona as erosões desses locais acelerando a degradação já que são terrenos íngremes e acidentados;

- Para se chegar a recuperar diversas áreas degradadas do espaço em estudo será necessária à parceria entre a prefeitura municipal, a secretaria de meio ambiente, da agricultura e secretarias do estado da Paraíba, órgãos responsáveis pela fiscalização como o IBAMA e, claro, a parceria entre os assentados;

- A EA (Educação Ambiental) surge com a iniciativa de promover o cuidado e preservação dos recursos naturais presentes no meio ambiente pelos assentados e turistas que visitam e se utilizam dos recursos naturais oferecidos pela localidade.

- A EA é fundamental para renovar os valores e a percepção dos problemas relacionados à crise ambiental, para estimular a tomada de consciência e possibilitar a mudança, desde as pequenas atitudes individuais até a participação e o envolvimento na solução dos problemas;

- As riquezas geológicas, geomorfológicas e a biodiversidade carecem de estratégias de conservação que sejam adequadas às condições locais e que incentivem na conservação desse patrimônio geoambiental;

- Ao longo de todo Assentamento foi possível confirmar relevante potencial para a prática do turismo rural, capaz de desenvolver o ecoturismo e o geoturismo, além de reforçar a valorização natural com as manifestações culturais locais.

- É preciso que a população local e os turistas conheçam e valorizem as suas riquezas naturais e humanas, procurando se organizar e se adaptar às exigências de preservação dos riachos, da vegetação natural e da sua biodiversidade.

- Desse modo, espera-se que a caracterização das potencialidades naturais, sociais e econômicas do Assentamento Veneza que se traduz em elementos da biodiversidade natural, da formação socioeconômica e da cultura local, constitua importantes elementos do patrimônio social, econômica e natural de Pilões.

REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Turismo com atividades de caminhada — Parte 1: Requisitos para produto. CB-5 Projeto 54:003.10-001/1, MARÇO: 2007.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Turismo de aventura – Condutores de caminhada de longo curso - Competências de pessoal. Projeto 54:003.05-002, Setembro: 2006.
- AB' SABER, A.N. Um Conceito de Geomorfologia a Serviço das Pesquisas sobre o Quaternário. São Paulo: USP, Instituto de Geografia, 1969.
- _____. Províncias geológicas e domínios morfoclimáticos no Brasil. Revista de Geomorfologia, nº 20. USP, São Paulo, 1970.
- AESA. Proposta de instituição do comitê das bacias hidrográficas do litoral norte, conforme resolução no 1, de 31 de agosto de 2003, do conselho estadual de recursos hídricos do estado da Paraíba. Dezembro de 2004.
- ANDRADE, Leonaldo A.; OLIVEIRA, Franciêdo X. ;NASCIMENTO,Irisvaldo S.; FABRICANTES, Juliano R.; SAMPAIO, Everaldo V. S. B.; BARBOS, Maria R. v. Análise florística e estrutural de matas ciliares ocorrentes em brejo de altitude, no município de Areia, Paraíba.Revista Brasileira de Ciências Agrárias.v.1, p.31–40, Recife, PE, UFRPE 2006.
- ANDRADE, Manuel Correa de, 1922- A questão do território no Brasil\ Manuel Correa de Andrade-2º ed- São Paulo; Hucitec, 2004;
- ALVAREZ, V. V. H.; NOVAIS, R. S.; BARROS, N. F.; CANTARUTTI, R. B.; LOPES A. S. Interpretação dos resultados das análises de solo. In: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª aproximação/RIBEIRO, A. C., Guimarães, P. T. G., ALVAREZ V., V. H. (editores) – Viçosa, MG, 1999.
- ARAÚJO, E. L.; & FERRAZ, E. M. N. Amostragem da vegetação e índices de diversidade. P 89 – 137. In: U.P. Albuquerque & R. F. P. Lucena (eds.). Métodos e técnicas na pesquisa etno-botânica. Recife, Livro Rápido (2004).
- ARRUDA, L. V. A. Serra De Maranguape-CE: Ecodinâmica da Paisagem e Implicações Socioambientais (dissertação mestrado) UFC, 2001, 158 p.
- BARBOSA, J. M.; MACEDO, A. C. Essências florestais nativas de ocorrência no estado de São Paulo: informações técnicas sobre sementes, grupos ecológicos, fenologia e produção de mudas. Instituto de Botânica e Fundação Florestal. 1993. 125p.
- BOAS, G. H. V; MARÇAL, M. S. Geologia e estudo da paisagem aplicada ao turismo. In: ARANHA, R.C; GUERRA, A. J. T. (Org.) Geografia aplicada ao turismo. São Paulo: Oficinas de textos, 2014. 194p.

BRAGA, Célia Campos; MELO, Maria Luciene Dias de; AZEVEDO, Fabio Guilherme Borges de. Estudo do índice de vegetação no leste da Paraíba usando satélites Meteorológicos. XII Congresso Brasileiro de Meteorologia, Foz de Iguaçu-PR, 2002. P 773- 779.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Escritório de Pesquisa e Experimentação. Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. I. Levantamento exploratório de reconhecimento dos solos do Estado da Paraíba. Interpretação para uso agrícola dos solos do Estado da Paraíba. Rio de Janeiro: 1972. 683p. (Boletim Técnico, 15; SUDENE. Série Pedologia, 8).

_____. Ministério da Agricultura. Escritório de Pesquisa e Experimentação. Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. I. Levantamento exploratório de reconhecimento dos solos do Estado do Ceará. II. Interpretação para uso agrícola dos solos do Estado do Ceará. Rio de Janeiro, 1973. 301 p. (SUDENE).

BUOL, S.W.; HOLE, F.D.; McCRAKEN, R.J.; SOUTHARD, R.J. Soil gênesis and classification. 4 ed. Iowa State University Press/ Ames. 1997. 527p.

CASSETI, Valter. Ambiente e apropriação do relevo. São Paulo: contexto, 1991. (Coleção ensaios).

CARDOSO, Jailson da Silva. Relatório final nas trilhas da Serra do Espinho, Pilões\ PB - Potencial Geoambiental como vetor de desenvolvimento sustentável (parte 1). Universidade Estadual da Paraíba, p. 1-84, 2014.

CARDOSO, J.S; ROCHA, G.R; SANTOS, E.M. O potencial geoturístico do município de Pilões/PB: “As marmitas de gigantes” e o seu valor geológico, geomorfológico e cultural. Anais do II ENECO-PB: Encontro de Ecologia da Paraíba. Rio Tinto /PB. 21 a 24 de Maio de 2013.

CARVALHO, P. E. R. *Circular Técnica*, 141. Embrapa Florestas, Colombo- PR, 2007 p. 1–13.

CASSETI, Valter. Ambiente e apropriação do relevo. São Paulo: contexto, 1991. (Coleção ensaios).

CAVALCANTE, T. M. S. Balneário Paraíso Ecológico De Poço Escuro: Desenvolvimento turístico local em Pilões-PB./Especialização/UEPB-CH Marceluze de Araújo Tavares/UEPB-CH, 2010.

CORRÊA, A. C.; TAVARES, B. A.C; MONTEIRO, K. A; CAVALCANTI, L. C. S; LIRA, D. R. Megageomorfologia e morfoestrutura do planalto da Borborema. Revista do Instituto Geológico, São Paulo, 31 (1/2), 35-52, 2010.

COSTA, E. L. Geografia e turismo de aventura no sítio Poço Escuro, município de Pilões/PB. (Monografia em geografia-Guarabira, UEPB) 2006.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea. Diagnóstico do município de Pilões, Estado da Paraíba. Organização: MASCARENHAS, J. C., BELTRÃO, B. A., SOUZA JUNIOR, L. C., MORAIS, F., MENDES, V. A., MIRANDA J. L. F.. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. 11 p. + anexos.

CPRM- Serviço Geológico do Brasil. SANTOS, E. J; FERREIRA, C. A; SILVA, J. M. F.Jr. (Org.). Geologia e recursos minerais do estado da Paraíba. Recife, 2002.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Zoneamento Agroecológico do Nordeste. 1993.

_____. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2013. 353p. : il.

_____. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2006. 306p. : il.

FERNANDES, A. & BEZERRA, P.. Estudo fitogeográfico do Brasil. Stylos Comunicações, Fortaleza, 1990.

FERNANDES, A. R.; LIMA, H. V. Manejo e conservação do solo e da água: Erosão do solo. Universidade Federal Rural da Amazônia. Instituto de Ciências Agrárias. Belém/PA, p.1-15, 2007.

FERREIRA, J. I. S. F. análise geomorfológica com enfoques ao planejamento ambiental na serra do espinho, Pilões – PB (Monografia, Especialização em Geografia e Território: Planejamento Urbano, Rural e Ambiental – UEPB) 2012, 38 p.

FERREIRA, Joab Ítalo da Silva. Geomorfologia da Serra do Espinho, Pilões/PB. Guarabira, UEPB, 2010. (Monografia).

FONSECA, Helen Nunes Cosmo da; CECATO, Romina Baroni; LIMA, Edvaldo Carlos de. A atuação do MST e a luta pela terra na Paraíba, 1985 – 2008. *Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica*, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. < <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/315.htm> > acessado em 29 de Abril de 2015.

GUERRA, A. J. T; JORGE, M. C. O. Geomorfologia aplicada ao turismo. In: ARANHA, R.C; GUERRA, A. J. T. (Org.) Geografia aplicada ao turismo. São Paulo: Oficinas de textos, 2014. 194p.

HENRIQUE, F. M. Análise morfopedológica aplicada à compreensão dos processos erosivos hídricos em vertentes do município de Pilões/PB. UFRN, 2012. (Dissertação de Mestrado).

HENRIQUE, F. M; FERNANDES, E. Análise dos processos erosivos no município de Pilões/PB. Sociedade e Território, Natal, v. 23, nº 2, p. 74 - 89, jul./dez. 2011.

IBGE. Cidades, 2010, Rio de Janeiro. Disponível em:< <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251160&search=paraiba|piloes> > acesso em 19 de agosto de 2014.

JATOBÁ, L. Compartimentos regionais de relevo do semi-árido Nordeste. In CASTRO, C; JATOBÁ, L. (Org.). Litosfera, minerais, rochas e relevo. Recife: Bagaço, 2 ed., 2006. 183p.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1992. v. 1, 352 p.

LORENZI, Harri. Árvores brasileiras: manual de Identificação e Cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol.01. 5ª edição. Nova Odessa, SP : Instituto Plantarum, 2008.

LIMA, Fabiano Silva de; MELLO, Fábio da Silva. Espaço agrário e pequena produção no brejo paraibano: o caso da floricultura na comunidade Avarzeado. XIX Congresso Nacional de Geografia Agraria, São Paulo, 2009, p. 1-21.

LIMA, Edvaldo Carlos de, AMORIM, Caio Augusto Maciel, THOMAZ JR, Antonio. Movimentos sociais de luta pela terra e pela Reforma Agrária na Paraíba: concepções teóricas a partir do trabalho de campo. *Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica*, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. < <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/212.htm> > acessado em 05de maio de 2015

MARIANO NETO, B. Abordagem territorial e enfoques agroecológicos no Agreste/Brejo paraibano: desenhos, arranjos e relações. Campina Grande-PB, p 10-202, 2006.

MOREIRA, E; TARGINO, I. Capítulos de geografia agrária da Paraíba. João Pessoa: Editora universitária/ UFPB, 1997. 332p.

MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. Aims and methods of vegetation ecology. New York, John Wiley & Sons, 1974. 547 p.

NEHME, V. G; BERNARDES, M. B. Projetos e metodologias para a formação de sujeitos ecológicos. In: SEABRA, G.(Org.). Educação Ambiental no Mundo Globalizado. João Pessoa: Editora universitária/ UFPB, 2011.

NUNES Yule R. F.; FAGUNDES Marcílio; SANTOS, Rubens M.; Ellen B. S. Domingues, ALMEIDA, Hisaias S. ; GONZAGA, Anne Priscila D. Atividades fenológicas de *Guazuma ulmifolia* Lam. (Malvaceae) em uma floresta estacional decidual no norte de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas – UFMG, 2005 P 99-105.

PEREIRA, Anísio Baptista. Mata Atlântica: uma abordagem geográfica. Nucleus, v.6, n. 1, abr. 2009 P 27 a 53.

REIGOTA, Marcos. O que é Educação Ambiental. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B.; & FIGUEIREDO, M. A. Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico – ecossistema caatinga. Brasília, Sociedade Botânica do Brasil. 1992.

RUFINO, COSTA, SILVA, ANDRADE; Conhecimento e uso do Ouricuri (*sygrus Coronata*) e do babaçu (*orbignya phalerata*) em Buíque, PE.Brasil. disponível em, www.scielo.com/abb acessado em 02 de maio de 2016.

SANTOS, Milton. Metamorfose do Espaço Habitado. Hucitec. São Paulo, 2007.

SANTOS, André Melo; TABARELLI Marcelo. Integridade, esforço e diretrizes para conservação dos brejos da Paraíba e Pernambuco. Brasília: Ministério do Meio Ambiente 2004. P 309-318.

SANTOS, R. D. LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5ª ed. Revista e ampliada. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005. 100p. il.

SANTOS, R.O.S. Caracterização de jenipapo (Genipa Americana), Cruz das Almas-BA. dissertação de mestrado em ciências agrárias. Escola de agronomia/BA: Cruz das almas, 2001. P. 65

SEABRA, G. F. Natureza, Cultura e Turismo em Unidades de Conservação. In: SEABRA, G. F.; PORTUGUEZ, A. P.; QUEIROZ, O. T. M. M. (Org). Turismo, espaço e estratégias de desenvolvimento local. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012. 365p.

SEMARH. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. 2004.

SILVA, A. S; SILVA, I. F. , FERREIRA, L. E; BORCHARTT L.; SOUZA, M. A; W. E. P. Propriedades físicas e químicas em diferentes usos do solo no brejo paraibano. R. Bras. Ci. Solo, 2013 P 1064 – 1072.

SOUZA, M. J. N. de. In: Zoneamento Ambiental e Plano de Gestão da APA de Maranguape. SEMACE. Fortaleza, 1999.

TABARELLI, Marcelo; SANTOS, André M. Melo. Uma Breve Descrição Sobre a História Natural dos Brejos Nordestinos. In: PORTO, Kátia C. et al. Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: História natural, ecologia e conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. cap. 2, p. 17-24.

TRICART, Jean. Ecodinâmica. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria Técnica, 1977.

XAVIER, M.; XAVIER, A.T.N. Jenipapo: uma espécie indígena para reflorestar. Cerrado, Brasília, v. 8, n.34, p 20-23, 1976.

www.coisasdaroca.com , acessado em 02 de maio de 2016.

ANEXOS

ANEXO A – INSTRUMENTOS UTILIZADOS NA PESQUISA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB – CH – DPTO. DE GEOGRAFIA
 FICHA PARA CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL
 PESQUISA: CARACTERIZAÇÃO SOCIAL, ECONÔMICA E AMBIENTAL DO
 ASSENTAMENTO VENEZA, PILÕES|PB
 ORIENTADORA: Luciene Vieira de Arruda – ORIENTANDA: Fabiana França dos Santos

I – UNIDADE GEOAMBIENTAL

Região Natural/ geográfica	NE/PB/BORBOREMA		
Mesorregião geográfica	AGRESTE PARAIBANO		
Microrregião geográfica	BREJO PARAIBANO		
Geossistema	SERRA DO ESPINHO		
Geofácies	TRILHA 1		
Geotopo			
Altitude (m)			
Localização detalhada			

II – GEOLOGIA

Província geológica Descrever detalhadamente no verso	BORBOREMA	BORBOREMA	BORBOREMA
Litologia			
Unidade litoestratigráfica			

III – GEOMORFOLOGIA

1 – Classes de declividade			
2 – Forma de vertentes			
3 – Situação do relevo			
4 – Feições resultantes de dissecção			
5 – Feições residuais			
6 – Compartimento do relevo			
7 – Topografia			

BANCO DE DADOS

III.1- Declividade A – 0 – 3% - plano B – 3 – 8 % suave-ondulado C – 8 – 20 % ondulado D – 20 – 45 % forte ondulado E – 45 – 75 % montanhoso F - > 75% - escarpado	III. 2 – Vertentes A – Côncava B – Convexa C – Retilínea D – Côncavo-convexo E – Convexo-côncavo F – Irregular G – Patamar H – Cornija I – Plano inclinado	III. 3 – Relevo A – Conservado B – Parcialmente dissecado C – Dissecado IV. 4 – Dissecção A – Lombada B – Colina C – Outeiro D – Morro E – Esporão F – Tabuleiro G – Meseta H - Crista	IV. 5 – Feições residuais A – Crista simétrica B – Crista assimétrica C – Rente de costa D – Escarpamento estrutural E – Pontão F – Inselberg G – Lajedo H – Morro testemunho
---	--	--	--

FONTE: Adaptado de SOUZA, M. J. N. de, 1999 e de ARRUDA, 2001.

IV – CLIMA / HIDROGRAFIA

1 – Bacia hidrográfica	MAMANGUAPE	MAMANGUAPE	MAMANGUAPE
2 – Ponto do curso			
3 – Rios principais			
4 – Largura do vale			
5 – Profundidade do vale			
6 – Material das bordas			
7 – Regime fluvial			
8 – Formas do vale			
9 – Canal fluvial			
10 – Padrão de drenagem			
11 – Características climáticas			

OBS. Inserir no final os dados de precipitação dos anos que encontrar. Pesquisar sobre os pluviômetros que registram chuvas na serra do espinho.

V – PROCESSOS MORFODINÂMICOS

1 – Intemperismo			
2 – Ações pluviiais			
3 – Movimento de massa			
4 – Ações fluviais			

BANCO DE DADOS

IV. 2 A – Alto curso B – Médio curso C – Baixo curso	IV. 5 A - <10m B – 10-25m C – 25-50m D – 50-100m E - >100m	IV. 7 A – Perene B – Semi-perene C – Intermittente D – Esporádico	IV.9 A – Talvegue simples B – Talvegue múltiplo C – Meandro D – Anastomótico E – Leito móvel F – Leito rochoso
IV. 4 A - <10m B – 10-50m C – 50-250m D – 250-1000m E - >1000m	IV. 6 A – Aluvial B – Coluvial C – Rochoso	IV. 8 A – Em ‘U’ B – Em ‘V’ C – Em berço D – Manjedoura E – Bem encaixado F – Moderadamente encaixado G – Mal encaixado	IV. 10 A – Dendrítico B – Treliça C – Retangular D – Radial E – Dendrítico-retangular F – Paralelo G – Pinado H – Anastomótico I – Anelar
V.1 A – Desagregação granular B – Termoclastia C – hidroclastia D – Esfoliação E – Corrosão F – Decamação G - Dissolução	V. 2 A – Escoamento difuso B – Canelura C – Sulco de erosão D – Ravina E – Voçoroca F – Torrente	V. 3 A – Reptação B – Solifluxão C – Solapamento D – Corridas de lama E – Deslizamento F – Demoronamento G – Queda de blocos	V. 4 A Hidráulica B – Corrosão C – Corrasão D – Atrição E – Transporte F – Acumulação

FONTE: Adaptado de SOUZA, M. J. N. de, 1999 e de ARRUDA, 2001

VII – COBERTURA VEGETAL

1 – Aspectos fisionômicos e florísticos			
2 – Estado de conservação			
3 – Cobertura vegetal			
4 – Uso atual			

VIII – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

1 – Urbanização (densidade)			
2 – Tipologia			
3 – Fragilidade do ambiente			
4 – Problemas causadores da fragilidade			

IX – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UC'S)

1 – Grupo			
2 – Categoria			
3 – Localização			
4 – Ano de criação			
5 – Administração			
6 – Área			
7 – Situação de conservação			

BANCO DE DADOS

VIII. 1 A – Caatinga hipoxerófila (arbórea) B – Caatinga hipexorófila (arbustiva) C – Mata plúvio-nebular subperenifólia D – Cerrado E – Cerradão F – Vegetação de restinga G – Mata ciliar de carnaúba H – Formações de praias e dunas I – Manguezais J – Formações rupestres K – Vegetação de tabuleiro L – Outros	VII. 2 A – Altamente degradada B – Moderadamente degradada C – Pouco degradada D – Vegetação pioneira	VIII.1 A – Alta: sistema de arruamento bem definido com poucos espaços vazios B – Média: Arruamento bem definido com equilíbrio entre espaços ocupados e vazios C – Baixa: Preponderância de espaços vazios.	
		VIII. 2 A – Agrícola B – Pecuária C – Agropecuária D – Mineração E – Silvicultura – reflorestamento F – Áreas protegidas G – Turismo religioso	VIII. 3 A – Muito alta B – Alta C – Moderada D – Baixa E – Muito baixa
IX. 1/IX. 2 A – proteção integral - Estação ecológica - Reserva biológica - Parque nacional - Monumento natural - Refúgio da vida silvestre	B – Uso sustentável - APA - Área de relevante interesse ecológico - Floresta nacional - Reserva extrativista - Reserva da fauna - Reserva de desenvolvimento sustentável - RPPN		IX. 5 A – Federal B – Estadual C – Municipal

FONTE: Adaptado de SOUZA, M. J. N. de, 1999 e de ARRUDA, 2001.

DADOS PLUVIOMÉTRICOS DA SERRA DO ESPINHO, PILÕES/PB

MESES/ANO					
JAN					
FEV					
MAR					
ABR					
MAI					
JUN					
JUL					
AGO					
SET					
OUT					
NOV					
DEZ					
TOTAL					
MÉDIA MENSAL					

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB – CH – DPTO. DE GEOGRAFIA FICHA PARA
CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA
PESQUISA: CARACTERIZAÇÃO SOCIAL, ECONÔMICA E AMBIENTAL DO
ASSENTAMENTO VENEZA, PILÕES/PB
ORIENTADORA: Luciene Vieira de Arruda – ORIENTANDA: Fabiana França dos Santos**

ATUAIS CONDIÇÕES DE ORGANIZAÇÃO, PRODUÇÃO SOCIAL E USO DO ESPAÇO.**1 DADOS DA COMUNIDADE**

Nome _____
 Origem do nome _____
 Localização: _____
 Geofácies: _____
 População: _____
 Como surgiu _____
 Quando surgiu _____
 A quem pertenciam essas terras _____
 Como a comunidade conseguiu essas terras _____
 Tamanho médio das propriedades _____
 Procedência dos antigos moradores _____
 Procedência dos atuais moradores _____
 Base econômica da comunidade _____
 Acontecimentos marcantes _____
 Padroeiros _____

1.1 INFRA-ESTRUTURA

No. de residências: 10 – 50 50 – 100 100 – 200 Ad _____ ha de 2000

Aspecto das ruas: Alinhadas desalinhadas

Tipo de Construção: tijolo taipa barraco outros

Prédios públicos: escola igreja telefone público maternidade outros

Serviços públicos: Abastecimento d'água, coleta de lixo, transporte, esgoto, energia elétrica, escola, esporte/lazer, posto de saúde, posto policial, praça, outros.

Principais problemas da comunidade _____

Principais doenças na comunidade _____

Utiliza espaços locais/naturais para lazer? _____ Quais? _____

Quais suas críticas sobre o uso desses espaços naturais? _____

2 DADOS DA ASSOCIAÇÃO DE MORADORES

Presidente	Data da fundação
Local de reunião	Fonte de renda
Como surgiu	Apoio externo
Dia de reunião	Formas de organização
Participação da comunidade	Benefícios à comunidade
Projetos que já participou ou desenvolveu	Projetos que participa atualmente
Planos para o futuro	

3 FAMÍLIA/SITUAÇÃO ECONÔMICA

(Deve ser aplicado a uma família em cada comunidade)

No. de pessoas:

crianças		adolescentes		adultos		Idosos	
M	F	M	F	M	F	M	F

Procedência da família: _____

Ocupação: Quantos estudam _____ trabalham _____ estudam/trabalham _____

Renda familiar: Não tem 0-1 sm 1-2 sm 2-3 sm + 3 sm

Principais gastos: alimentos remédios contas mensais outros

Cria animais: _____ Quais: _____

Está satisfeito no lugar onde mora: _____ pretende se mudar: _____

Projetos para a família _____

4 DADOS RESIDENCIAIS

Situação: própria alugada cedida ocupada

Construiu o imóvel: Sim Não

Origem do capital para construção: renda própria mutirão prefeitura

Idade do imóvel: _____ Tempo de moradia: _____ No. de cômodos _____

Condições físicas:

Piso: chão batido tijolo cimento cerâmica outros

Reboco: sim não banheiro: sim não cobertura: telha palha

tipo de construção: alvenaria: taipa: barraco:

Serviços básicos:

abastecimento d'água: energia elétrica: Esgoto: coleta de lixo:

Pragas comuns: ratos baratas muriçocas mosquitos escorpião barbeiro

Projetos para melhorar a residência: _____

BIODIVERSIDADE**PRINCIPAIS ESPÉCIES VEGETAIS DE AO LONGO DE CADA TRILHA**

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	ETNO-BOTÂNICA

PRINCIPAIS ESPÉCIES ANIMAIS

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	ETNO-ZOOLOGIA

FONTE: Adaptado de ARRUDA, 2001; Trabalho de campo, 2013.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA PERFIS DE SOLO MIRIRI - 2011

HORIZ	PROF.(cm)	TRANSIÇÃO	COR	TEXTURA	ESTRUTURA			CONSISTÊNCIA			POROSIDADE		RAÍZES			SUPERFÍCIES
					T	G	C	S	U	M	quant	taman	Q	T	E	
			Seco Úmido													
			Seco Úmido													
			Seco Úmido													
			Seco Úmido													
			Seco Úmido													
			Seco Úmido													
			Seco Úmido													
			Seco Úmido													
			Seco Úmido													
		1 abrupta 2 clara 3 gradual 4 difusa Separação 5 plana 6 ondulada 7 irregular 8 quebrada	COMPLEM. Seco trit Úmido amas Seco trit Úmido amas Seco trit Úmido amas Seco trit Úmido amas Seco trit Úmido amas Seco trit Úmido amas Seco trit Úmido amas COR MOSQUEADO	1 muito argilos 2 argila 3 argila arenosa 4 argil silt 5 franco argl 6 fran arg silt 7 fran arg aren 8 franco 9 fran siltoso 10 fran aren 11 silte 12 areia franca 13 arenosa A Text arenosa M text média Arg text argil	TIPO 1 laminar 2 prismática 3 colunar 4 angulares 5 subangulares 6 granular GRAU 1 fraca 2 moderada 3 forte CLASSE 1 m. peq. 2 peq 3 média 4 grande 5 muito grande (Sem estrutura) Grãos simpl (a) Maciça (b)	SECO 1 solto 2 macio 3 ligeiram duro 4 duro 5 muito duro 6 extremam. duro ÚMIDO 1 solto 2 muito friável 3 friável 4 firme 5 muito firme 6 extremam. firme MOLHADO 1 N.Plás 2 L.Plás 3 Plást. 4 M.Plás 5 N.Peg 6 L. Peg 7 Peg 8 M. Peg	QUANT 1 poucos poros 2 Poros comuns 3 muitos poros TAMANHO 4 muito peq 5 pequeno 6 médio 7 grande 8 muito grande	QUANT 1 muitas 2 comuns 3 poucas 4 raras 5 ausentes TIPOS 6 fasciculares 7 secundárias 8 pivotante ESPESSURA 9 grossas 10 médias 11 finas 12 muito finas	Foscas, fragipã, slikensides Compress/ ao, cerosidade Mosqueado Sediment Eflorescências							

ANEXO C - CLASSES DE INTERPRETAÇÃO DE FERTILIDADE DO SOLO

Características	Unidade	Classificação				
	
	
	
Carbono Orgânico	Dag/kg	≤ 0,40	0,41 – 1,16	1,17 – 2,32	2,33 – 4,06	> 4,06
Matéria Orgânica	Dag/kg	≤ 0,70	0,71 – 2,00	2,01 – 4,00	4,01 – 7,00	> 7,00
Cálcio trocável	Cmol _c .dm ⁻³	≤ 0,40	0,41 – 1,20	1,21 – 2,40	2,01 – 4,00	> 4,00
Magnésio trocável	Cmol _c .dm ⁻³	≤ 0,15	0,16 – 0,45	0,46 – 0,90	0,91 – 1,50	> 1,50
Acidez trocável (Al ³⁺)	Cmol _c .dm ⁻³	≤ 0,20	0,21 – 0,50	0,51 – 1,00	1,01 – 2,00	> 2,00
Soma de bases (SB)	Cmol _c .dm ⁻³	≤ 0,60	0,61 – 1,80	1,81 – 3,60	3,61 – 6,00	> 6,00
Acidez potencial (Al = H)	Cmol _c .dm ⁻³	≤ 1,00	1,01 – 2,50	2,51 – 5,00	5,01 – 9,00	> 9,00
CTC efetiva (t)	Cmol _c .dm ⁻³	≤ 0,80	0,81 – 2,30	2,31 – 4,60	4,61 – 8,00	> 8,00
CTC pH 7,0 (T)	Cmol _c .dm ⁻³	≤ 1,60	1,61 – 4,30	4,31 – 8,60	8,61 – 15,00	> 15,00
Saturação por Al (m%)	%	≤ 15,0	15,1 – 30,0	30,1 – 50,0	50,1 – 75,00	> 70,0
Saturação por bases (V%)	%	≤ 20,0	20,1 – 40,0	40,1 – 60,0	60,1 – 80,0	> 80,0
K trocável	Cmol _c .dm ⁻³	-	≤ 0,10	0,4 – 0,30	> 0,30	-

Acidez			Neutro	Alcalinidade		
Alta	média	baixa		baixa	média	Alta
5,0	5,1 – 5,9	6,0 – 6,9	7,0	7,1 – 7,0	7,5 – 7,,9	> 7,9

pH

K trocável	Na	P (extrator Mehlich) mg.dm ⁻³	Ca mg.dm ⁻³	Mg mg.dm ⁻³	Ca + Mg mg.dm ⁻³
≤ 0,10 - baixo 0,11 - 0,30 - médio > 0,30 - alto Saturação K: 3 – 5%		< 3 - baixo 3 - 30 - médio > 30 - alto	0 - 1,5 - baixo 1,6 - 4,0 - médio >4,0 - alto	0 - 0,5 - baixo 0,6 - 1,0 - médio >1,0 - alto	> 4 - alto < 3 cultura irrigada calagem < 2 cultura não irrigada Calagem