Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Geografia (UFSJ)
Territorium Terram
ISSN: 2317-5419

# ETNOPEDOLOGIA, UM ESTUDO SOBRE OS ARTESÃOS DA AREIA DE BEBERIBE/CE

Ethnopedology, a study on the sand craftsmen of Beberibe/CE

**Naiquiane Nascimento Ferreira**
Universidade Estadual do Ceará/UECE
ORCID: https://orcid/org/0000-0000-0000-0000
naiquianenascimento@gmail.com

**Cleire Lima da Costa Falcão**
Universidade Estadual do Ceará/CE
ORCID: https://orcid/org/0000-0003-2250-0236
cleirefalcao@gmail.com

Artigo recebido em 01/06/2021 e aceito em 30/10/2021

---

**RESUMO**
O Nordeste brasileiro é um forte ponto turístico atualmente, tendo por principais atrativos seu extenso litoral de praias sinuosas, sendo uma das mais conhecidas a praia de Morro Branco em Beberibe, situada no Litoral Leste, aqui sendo a nossa área de estudo. Para fins de análise inserimos a discussão da etnopedologia, que é uma área da ciência que permite estudar os conhecimentos locais sobre os solos, a partir da interação pesquisador e pesquisado, dando ênfase à importância do conhecimento popular. Em razão disso, objetivou-se realizar um estudo etnopedológico com os artesãos do Município de Beberibe, a fim de comparar o conhecimento local com o cientifico. Dessa forma, foi possível identificar um sistema de classificação próprio dos artesãos que contém similaridades com as características usadas no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SIBCS).

**Palavras-chave:** etnopedologia; artesãos; conhecimento local; areias coloridas e turismo.

**ABSTRACT**
The Brazilian Northeast is currently a strong tourist attraction, with its extensive coastline of winding beaches as its main attractions, one of the best known being Morro Branco beach in Beberibe, located on the East Coast, here being our study area. For the purposes of analysis, we inserted the discussion of ethnopedology, which is an area of science that allows the study of local knowledge about soils, based on researcher and researched interaction, emphasizing the importance of popular knowledge. For this reason, the objective was to carry out an ethnopedological study with the artisans of the Municipality of Beberibe, in order to compare the local knowledge with the

scientific one. In this way, it was possible to identify a classification system of artisans that contains similarities with the characteristics used in the Brazilian System of Soil Classification (SIBCS).

**Keywords:** ethnopedology; artisans; local knowledge; colored sands and tourism.

## 1. INTRODUÇÃO

O turismo é uma das principais atividades econômicas em todo mundo, no Ceará não seria diferente. Aproveitando sua extensa faixa de litorânea, as praias cearenses são atrativos turísticos por suas belezas e singularidades.

Segundo a Secretaria de Turismo (SETUR)(2017), os polos turísticos mais visitados no Estado do Ceará são Polo Litoral Leste com 21,3% e Polo Litoral Oeste com 21,1%, ambas com extensa faixa litorânea, belezas exuberantes, além de outros atrativos locais como a culinária e a cultura, englobando o artesanato, atividade que merece destaque além de renda de bilro, labirinto, bordado.

Ao litoral Leste do Estado do Ceará, a 82 km da capital Fortaleza, temos o município de Beberibe, onde a arte é um atrativo à parte para os visitantes. Atividade desenvolvida por artesãos, a sericografia ou popularmente conhecida como arte das garrafinhas de areia colorida. Desenvolvida principalmente nas praias de Morro Branco e praia das Fontes, paisagens ricas pelas belezas naturais dos labirintos das falésias, onde se localiza o Monumento Natural, fazendo parte dos roteiros mais procurados nos pacotes turísticos.

As garrafinhas de areia colorida ou ciclogravura, um artesanato bastante conhecido em Fortaleza, tem causado curiosidade e admiração pelos turistas, sendo destaque de jornais locais e nacionais, responsáveis por dar fama às praias do litoral leste. Esta atividade é uma das principais atividades econômicas do município de Beberibe. Seus produtores têm muitas histórias para contar e muita criatividade para produzir. As famosas garrafinhas com desenhos feitos na areia colorida é um tipo de artesanato bastante difundido no Nordeste brasileiro, sendo o Estado do Rio Grande do Norte e Ceará os lugares mais reconhecidos na sua produção.

Para Toledo (2000 *apud* Alves, 2005) populações como de agricultores, indígenas, camponeses desenvolvem suas próprias estratégias de utilização do solo, seja para uso na agricultura, cerâmica dentre outros. Tendo pouco ou nenhum contato com conhecimentos científicos, o que permite pressupor a existência de conhecimentos pedológicos locais.

> "As interfaces existentes entre os solos, a espécie humana e os outros componentes do ecossistema constituem o objeto de estudo da etnopedologia. A abordagem etnopedológica pode contribuir para uma articulação e integração entre os saberes pedológicos formais (compartilhados por pesquisadores com instrução formal em ciência do solo) e locais

> (característicos das populações rurais, sejam elas camponesas, indígenas ou outras). (ALVES, 2005)."

A etnopedologia traz o debate sobre a relação do conhecimento popular com o conhecimento técnico científico, uma discussão que prevê a busca por uma ligação entre o que já sabemos e o que ainda podemos aprender. O conhecimento popular é oriundo da experiência pessoal, que muitas vezes é passada de geração em geração, pela boca do povo, povo este que convive diariamente com as variações do solo, clima, vegetação. Na busca de compreender solos por um olhar menos técnico, abre-se a possibilidade de diálogos entre o científico e o comum.

Os estudos etnopedológicos têm dado enfoque principalmente ao uso agrícola, dando pouca atenção a outros campos de atuação. Os solos, mais que substratos naturais, é a identidade do local, o "DNA" que carrega a história deste local, a partir das análises feitas com eles podemos minuciosamente desvendar toda a história e trajetória dos lugares.

Desta forma, a pesquisa se propõe a estudar a relação do homem com o conhecimento da natureza sob a perspectiva geográfica, evidenciando os valores da cultura e da tradição local quanto ao uso de areias coloridas permeada nas experiências vividas com o lugar e com a natureza. Na busca de identificar a visão etnopedologica da comunidade junto a um grupo de artesões esta pesquisa se propõe a descrever os conhecimentos locais quanto as características dos solos, seu uso e caracterizar o artesão de Beberibe baseado na realização de entrevistas, questionário, e participação no cotidiano do pesquisado.

## 2. A ETNOPEDOLOGIA: DEFINIÇÕES, METODOLOGIAS E SUAS APLICAÇÕES

Ainda pouco conhecida no meio científico acadêmico de modo geral, a etnopedologia nos remete ao passado, quando a ciência ainda estava iniciando, tendo por comparativo o meio pelo qual era realizada. Ao buscar identificar a visão etnopedologica da comunidade de artesãos da areia de Beberibe, faz-se necessário discutir esse conceito, para o entendimento das interfaces existentes entre os solos e a espécie humana e outros componentes dos ecossistemas sob a perspectiva geográfica aqui proposta, permeada nas experiências vividas com o lugar e com a natureza.

A etnopedologia é uma disciplina oriunda das etnociências cujo prefixo "etno" quando associado ao nome de alguma disciplina acadêmica pré-existente (e.g. etno+zoologia, etno+botânica), indica tentativas de articulação do conhecimento local com o acadêmico ou formal (ALVES et. al., 2010).

A chamada "nova etnografia", "etnociência" ou, ainda, "etnografia semântica" surgiu a partir de meados do século XX, propondo uma nova abordagem antropológica, por meio da qual as

culturas deixassem de ser vistas como conjuntos de artefatos e comportamentos e passassem a ser consideradas como sistemas de conhecimentos ou de aptidões mentais, como revelados pelas estruturas linguísticas.

No campo do conhecimento da etnociencia, a etnopedologia é uma disciplina que, embora ainda haja discussões sobre sua definição, entende-se que ela busca compreender as relações do conhecimento científico e o conhecimento informal, sobre os solos, estando ela:

> "(...) estruturada a partir da combinação das ciências naturais e sociais, como a ciência dos solos e levantamentos geopedológicos, antropologia social, geografia rural, agronomia e agroecologia. (...) De maneira ideal, a etnopedologia abarca todos os sistemas de conhecimento empírico da população rural sobre o solo e a terra, desde o mais tradicional ao mais moderno. Analisa o papel dos solos e da terra no processo de manejo dos recursos naturais, como parte de uma racionalidade econômica e ecológica. (BARRERA-BASSOLS & ZINCK, 2003, p. 172-173 *apud* ARAÚJO *et al*. 2013)"

Os estudos estão diretamente ligados com as ciências sociais e naturais, propondo assim uma relação de cooperação entre os pesquisadores formais e o

Conhecimento informal do homem do campo. Para Toledo (2000 *apud* ALVES & MARQUES, 2005) A etnopedologia é um dos focos da abordagem etnoecológica, com o objetivo de estudar a interconexão entre solos, espécie humana e os outros componentes do ecossistema

A etnopedologia busca uma forma mais humanizada de exercer o conhecimento a partir de experiências e práticas. Tomando por base Toledo (2000) que a considera como um enfoque interdisciplinar que estuda as formas pelas quais os grupos humanos veem a natureza, através de um conjunto de conhecimento e crenças, e como os humanos, a partir do seu imaginário, usam e/ou manejam os recursos naturais, ou o complexo cosmos- corpus- práxis- ou seja, crenças, conhecimentos e práticas, o que significa dizer que as práticas estão diretamente relacionadas às vivências e experiências do sujeito homem com o objeto solo.

Para Rocha e Eckert (2008), a pesquisa etnográfica constituindo-se no exercício do olhar (ver) e do escutar (ouvir) impõe do pesquisador ou pesquisadora um deslocamento da sua própria cultura para se situar no interior do fenômeno por ele ou por ela observado através da sua participação efetiva nas formas da sociabilidade, por meio das quais, a realidade investigada se apresenta. A pesquisa etnopedologica se caracteriza principalmente pela relação pesquisador – pesquisado, é necessário haver uma relação mútua no qual os dois estejam dispostos a dividir conhecimentos e experiências.

A crescente preocupação científica com o desenvolvimento sustentável e uso adequado dos recursos naturais fez com que pesquisadores extensionistas, da área da agronomia e afins, se aproximassem da etnopedologia, desenvolvendo estudos com abordagens ligadas à correlação e comparação entre o conhecimento formal e local, especialmente sobre aspectos relacionados à

classificação dos solos e estratégias de adaptação para o desenvolvimento da agricultura (NIEMEIJER & MAZZUCATO, 2003 *apud* ARAÚJO *et al*. 2013 ).

Desde meados de 1992 com a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cnumad), que busca refletir questões referentes ao meio ambiente, tendo plena consciência dos danos no presente e no futuro, o ideal é buscar equilibrar a sustentação da necessidade humana com o uso de recursos naturais limitados.

Desde da antiguidade, o solo foi responsável pelo desenvolvimento das primeiras "sociedades", os primeiros conglomerados de pessoas em um mesmo lugar, devido a sua boa qualidade para posterior desenvolvimento da agricultura. Ao estudar especificamente a pedologia, ciência do solo, aprende-se o técnico, a origem e o modo de utilização, tudo isso cientificamente estudado e elaborado.

Lepsch (2010) explicita a importância e o papel dos solos no processo de ocupação e aglomeração das primeiras formas de comunidades:

> "Em um período iniciado após a última era glacial (cerca de 10.000 anos atrás, grande parte dos humanos começou a fixar-se em determinados territórios, nos quais iniciou o cultivo de plantas para obter mais facilmente alguns de seus alimentos). Então, de nômade, passou a se fixar e defender determinada porção de terra, cujo solo, além de suportar a vegetação nativa, podia servir para colocar sementes que, em condições favoráveis, germinariam, cresceriam e produziriam alimentos. Assim, à medida que surgiam as cidades, aumentava o interesse pela agricultura e, consequentemente, pelo conhecimento do solo." (p.11)

Para Lima *et al*. (2007) o solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre, pois é o principal substrato utilizado pelas plantas para seu crescimento e disseminação. O solo fornece às raízes fatores de crescimento como suporte, água, oxigênio e nutrientes. A ciência do solo o considera como recurso natural da superfície da terra, incluindo: modo de formação, classificação, mapeamento, propriedades físicas, químicas, biológicas e fertilidade. Além disso, estuda essas propriedades em relação ao uso e manejo dos solos. Em linhas gerais para Ruellan (1988), o solo é um dos elementos essenciais do desenvolvimento e desempenha, principalmente, quatro papéis que são importantes relembrar: o solo é fonte de alimentos; o solo é fonte de materiais e energia; o solo exerce grande influência sobre o comportamento das águas e o solo é, enfim o suporte das construções dos homens.

Para o alcance da abordagem etnopedologica, a obtenção das informações não se limita apenas ao caráter técnico, mas envolve também a construção conjunta do histórico do local, das transformações vivenciadas pelos autores (agricultores, artesãos) do processo ao longo do tempo e principalmente destaca as relações criadas entre os agricultores e os recursos naturais.

As metodologias utilizadas em trabalhos etnopedológicos, segundo (ARAÚJO *et al*., 2013),

referem-se principalmente, a metodologias participativas ou integradoras. A escolha de metodologias com esta abordagem reside no fato de elas prezam por uma relação mais próxima entre pesquisado e pesquisador, podendo contar com a participação de pesquisadores de várias outras áreas de estudo, numa perspectiva de ampliar a capacidade de compreensão das diferentes formas de manifestação das informações e complementaridade dos conhecimentos entre as perspectivas formal e local.

> A participação no cotidiano das pessoas é considerada uma forma de conquistar a confiança dos agricultores e de obter uma melhor percepção da forma como vivem, de seus problemas sociais, de suas manifestações culturais, crenças e atividades cotidianas, além de facilitar a troca de informações, por gerar um ambiente de confiança através do convívio (OUDWATER & MARTIN, 2003; CORREIA, 2005).

## 3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA.

O município de Beberibe apresenta uma área de extensão de 1.616,39 km2, e está localizado no litoral a 83 km da capital Fortaleza, e apresenta as coordenadas 4º10’47’’ Latitude Sul e 38º7’50’’ Longitude Oeste. Tem como limites ao Norte Oceano atlântico e município de Cascavel e com os municípios de Morada Nova, Russas e Palhano, ao Sul, Aracati, Fortim e oceano Atlântico a Leste, e a oeste Cascavel, Ocara e Morada Nova. Pertencente a Região administrativa 09, em termos de divisão político- administrativa, Beberibe é dividido em sede (criado em 1892) e seis distritos: Itapeím (1951), Parajuru (1951), Paripueira (1838), Serra do Felix (1987) e Sucatininga (1951) e Forquilha (IPECE, 2017).

A população do município segundo o censo do IBGE (2010) é de 49.311 habitantes, sendo 21.611(43,86%) se encontram na zona área urbana e 27.700 (56,17%) na área rural. Em 2020 não houve censo demográfico devido a pandemia do Covid-19, mas segundo estatísticas do IBGE, a população estimada atualmente é de 53,949.

No contexto de classificação dos solos de Beberibe, estão dispostos da seguinte forma: Areias Quartzosas Distróficas, Areias Quartzosas Marinhas, Solos Litólicos, Planossolo Solódico, Podzólico Vermelho-Amarelo, Solonchak e Solonetz Solodizado. A área de estudo é representada pela faixa de praia, dunas móveis e fixas e as falésias, na qual tem predominância de areias quartzosas marinhas, de baixa fertilidade.

A economia do Município baseia-se na agroindústria, indústria e serviços (comércio). A produção agrícola divide-se em lavoura permanente e temporária, na permanente destaca-se a produção de acerola, banana, caju, coco-da-baía, fruta-de- conde, goiaba, laranja, limão, manga, mamão e maracujá. A produção temporária é produzida abóbora, moranga, jerimum, amendoim, cana-de-açúcar, cana-de-açúcar forrageira, fava, feijão, gergelim, girassol, mandioca, melancia,

melão, milho e sorgo forrageiro, o extrativismo vem representado indústria e serviços (comércio). Sendo o turismo um grande eixo que se sobressai e vem se tornando importante no desenvolvimento econômico do Município.

Esta atividade é a que mais tem crescido no município e isso pode ser observado nos mais diversos equipamentos voltados para o turismo, como hotéis e pousadas, principalmente nas praias de Morro Branco e das Fontes, onde se encontra o Monumento Natural, pois o labirinto das falésias faz parte do roteiro mais utilizado nos pacotes turísticos. Dessa forma, o trabalho investigará o uso e a ocupação dos solos, principalmente aqueles utilizados no artesanato das garrafinhas coloridas e a compreensão que a população tem a respeito desse fato.

Para Silva (2008), o artesanato é outra atividade que merece destaque no município, além de rendas e bordados. As peças que são feitas com areias coloridas ganham fama devido aos inúmeros tipos de desenhos realizados nas garrafinhas.

### 3.1. O Monumento Natural das Falésias de Morro Branco

As falésias se estendem por 18 hectares (pertencentes ao monumento natural) e 12 hectares (fora da delimitação do monumento natural) apresenta predominância de areias quartzosas marinhas e de baixa fertilidade (figura 1).

Um dos principais motivos da escolha da área de estudo foi a presença do monumento das falésias e a singularidade das suas cores, com solos pouco férteis, mas de grande utilidade para desenvolver um dos principais meios econômicos do local, a silicografia.

De acordo com Meirelles (2007) as falésias podem ser encontradas em toda a extensão da planície costeira dos estados nordestinos. Apresenta-se com altitudes que podem variar de poucos metros a 70 metros. São constituídas tanto de rochas sedimentares de variada composição mineralógicas e compactação como por materiais inconsolidados.

O labirinto de falésias começa na praia de Morro Branco até a praia das Fontes, destacando-se principalmente por suas cores singulares e o seu formato que lembra um labirinto. Segundo Ab'Saber (1987 *Apud* MEIRELLES, 2007) as falésias da formação barreiras são paredões abruptos na costa, originados pela erosão marinha – Abrasão na frente de pontas ou promontórios costeiros, ainda sob influência do mar.

Sob o decreto de nº 27.461, de 04 de junho de 2004, o Monumento Natural das Falésias de Morro Branco passa a ser considerada unidade de conservação, abrangendo uma área de aproximadamente 31,29 hectares. Com o propósito de conservar e gerir o Monumento das Falésias, que apresentam características únicas do ponto de vista da ciência, e a própria paisagem.

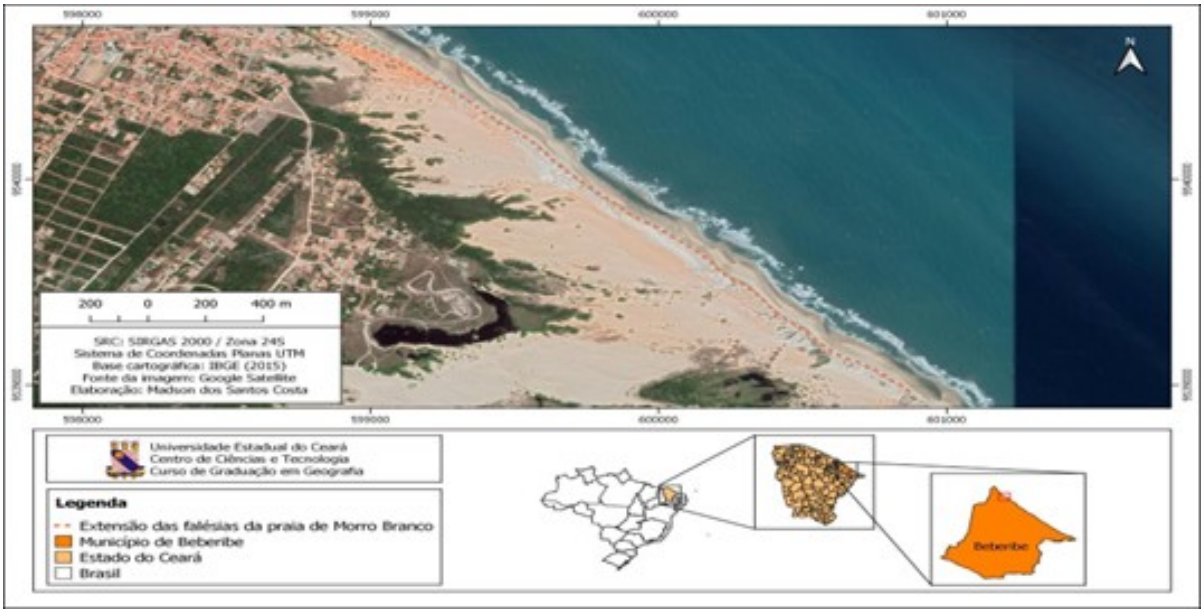


**Figura 1 -** Mapa de localização do monumento das falésias.
**Fonte:** Elaborado por Madson dos Santos Costa.

Atualmente o responsável pela gestão do Monumento das falésias de Morro Branco é a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), que tem por dever gerir, orientar e proteger. Para Queiroz e Quintanilha (2020) as unidades de conservação se caracterizam como espaços naturais onde as práticas de educação ambiental são possíveis e apresentam diversas ações transformadoras. Ao estudar unidades de conservação (UC), entende-se que há a necessidade de haver projetos ligados à educação ambiental, já que a implementação das UC´s, implica em uma gestão que desenvolva ações de preservação e conscientização. Silva (2008) também salienta que muitas UC´s foram criadas devido ao desenvolvimento do turismo que ocorre nas áreas. Mas nem sempre as áreas estão preparadas para receber um grande fluxo de visitantes. A falta de planejamento ambiental compromete a capacidade de suporte dessas áreas protegidas. Desde a implantação da Unidade de Conservação, segundo relatos dos moradores, foram realizadas reuniões explicativas sobre as novas regras de utilização do local, e também sobre a proibição da retirada dos solos, como solução, para o trabalho dos artesãos, uma nova área foi escolhida para a retirada da matéria prima de seus artesanatos.

## 4. METODOLOGIA E ANÁLISE DE DADOS ETNOPEDOLOGICOS

Para a coleta de informações Etnopedológicas foram realizadas três etapas, utilizando-se principalmente das metodologias de Araújo *et al*. (2013). Na primeira etapa, foi realizada uma visita exploratória (figura 2), com o intuito de conhecer o local e suas famosas areia coloridas das falésias

e entre conversas informais buscar identificar e selecionar o grupo de artesãos informantes e conforme a sua disponibilidade realizar as entrevistas.

O contato inicial aconteceu em uma visita em uma barraca de praia realizada em dezembro de 2018. Ao chegarmos na barraca de praia "Areias coloridas" nos deparamos com o artesão trabalhando com a silicografia, ou popularmente conhecida garrafinhas de areia colorida, por trás das garrafinhas estava um dos mais famosos artesãos de Morro Branco, o senhor Davi, que foi muito atencioso e respondeu toda as nossas indagações, a respeito da produção, da própria história que se tornou marco conhecido pelos artesãos, e também se disponibilizou para uma entrevista formal para a realização desta pesquisa, tambémnos deu direcionamentos de quais outros artesãos procurar e onde encontrá-los

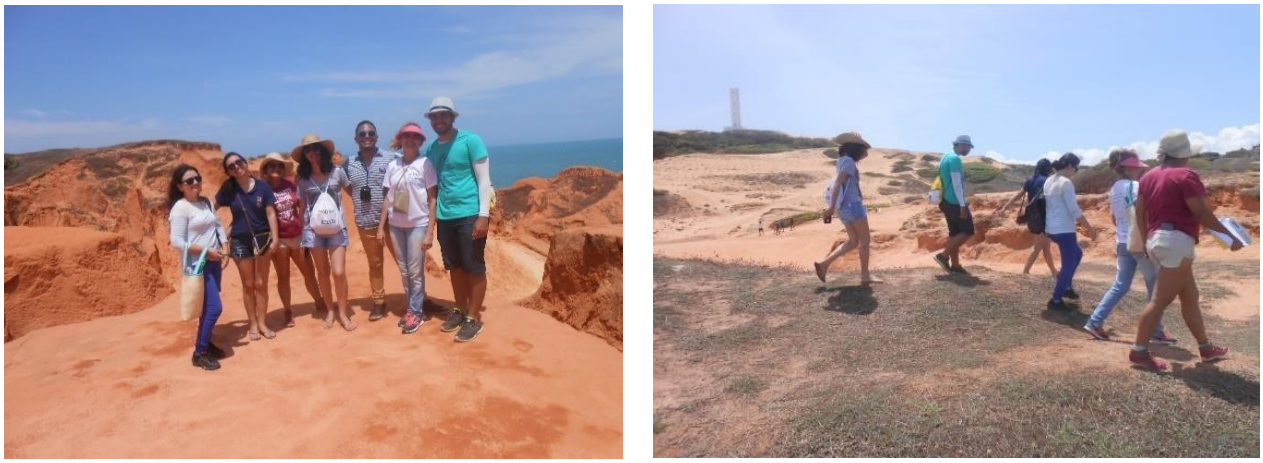

**Figura 2 –** Etnopedológia na trilha da Falésia (2018).
**Fonte:** Guia Pedro (2018). Fonte: Lindemberg Soares (2018).

Em seguida realizamos uma caminhada etnopedológica guiada, que foi indicada pelo senhor Davi para o reconhecimento em um primeiro momento da áreadas falésias e do labirinto onde se encontra a diversidade uma maior diversidade de cores. Nos permitiu uma melhor visualização da área e melhor conhecimento sobre o uso da terra pelos artesãos como também da área de coleta.

Na segunda etapa, foram realizadas as entrevistas, para tal se utilizou de um questionário semiestruturado e conversas abertas buscando assim qualquer elemento que nos leve ao debate acerca do uso dos solos. Na terceira etapa foi realizada visitas guiadas ao Labirinto das falésias, na qual os solos foram demonstrados, e os participantes da etnocaminhada tiveram maior acesso ao labirinto.

Neste trabalho foram consideradas todas as entrevistas realizadas em dezembro de 2018 e março de 2020, e os materiais também coletados na mesma data.

### 4.1. Etnocaminhada

Etnocaminhada foi baseada em um percurso comum feito por todos os turistas que visitam o monumento, porém com algumas mudanças, durante o percurso, era possível parar e coletar pequenas amostras de solos para fins acadêmicos, contando também com um ótimo guia, que ajudou a encontrar o maior número de amostras possível, além de nos repassar informações importantes a respeito do local e da história do artesanato. A importância da interação do pesquisador com o local pesquisado é o que de fato torna esta caminhada, algo diferenciado, uma etnocaminhada refazendo os caminhos e passando por antigos locais de extração por onde os artesãos, principais objetos de nossa pesquisa, já passaram.

### 4.2. As Entrevistas

A segunda visita ocorreu nos dias 5 e 6 de março de 2020, no qual foi realizado o campo para a realização de entrevistas para a produção da pesquisa. As anotações foram registradas em uma caderneta de campo, para permitir deixar o entrevistador mais confortável.

O primeiro local escolhido para as entrevistas foi no chamado centro de artesanatos (figura 3), com a nossa chegada os permissionários pareceram curiosos, mas cuidadosos. Ao chegar no centro buscamos por boxes que trabalhavam diretamente com o artesanato das garrafinhas, assim seriamos direcionados aos artesãos responsáveis pela produção. O primeiro a ser entrevistado foi um senhor de nome Antônio apresentamos para ele a pesquisa e ressaltei que o trabalho era para uso acadêmico, pois logo no primeiro contato seu Antônio quis saber para quem ia servira entrevista e para onde ia. Depois de uma conversa informal, na qual busquei gerar confiança, conseguimos a entrevista, nos foi permitido tirar fotos e fazer gravações. O questionário continha três etapas e fomos adaptando alguns termos científicos para o informal, para gerar mais conforto e criar semelhanças com os termos usados no cotidiano dos entrevistados. Seu Antônio foi nosso primeiro entrevistado, pois quando estávamos entrando no centro nos chamou atenção seu local de trabalho, no qual ele tinha produtos expostos e ficava ali trabalhando diante dos olhos curiosos dos turistas. Ao término da entrevista ele nos indicou os possíveis novos informantes a serem entrevistados: entrando no centro nos chamou atenção seu local de trabalho, no qual ele tinha produtos expostos e ficava ali trabalhando diante dos olhos curiosos dos turistas. Ao termino da entrevista ele nos indicou os possíveis novos informantes a serem entrevistados.

> "A participação no cotidiano das pessoas é considerada uma forma de conquistar a confiança dos agricultores e de obter uma melhor percepção da forma como vivem, de seus problemas sociais, de suas manifestações culturais, crenças e atividades cotidianas, além de facilitar a troca de informações, por gerar um ambiente de confiança através do convívio (OUDWATER & MARTIN, 2003; CORREIA, 2005)".

Ao iniciar conversas e participar ou mesmo apenas observar o cotidiano das pessoas, no nosso caso, os artesãos, buscamos a confiança, o diálogo aberto, para que eles se sentissem à vontade para nos contar o que desejassem, desta forma conseguimos, mais do que respostas para nossos questionários, conseguimos ouvir suas indagações, preocupações, problemas sociais, troca de saberes, que também é importante para nossa pesquisa.

**Figura 3 –** Centro de Artesanato de Morro Branco.
**Fonte:** Autora, 2020.

### 4.3. Aproximação e escolha dos informantes

Os informantes foram classificados em duas categorias: primários e secundários, para atuar como informantes primários foram escolhidos 12 artesãos (três mulheres e nove homens), a variável para escolha foi o tempo de trabalho com as areias coloridas, pois estes foram indicados como detentores de maior experiência e conhecimento e os secundários foram compostos de 6 artesãos (três mulheres e três homens).

Com as indicações e visita feita ao centro de artesanato, a escolha dos informantes se deu de modo direto, buscamos quem trabalha direta ou indiretamente na produção ou comercialização do artesanato.

Os artesãos se concentram principalmente na Praia Morro Branco, e consideramos artesãos ativos aqueles que ainda atuam diretamente na confecção do artesanato, totalizando 18 ativos. Os

conhecimentos e práticas dos artesãos foram descritos e analisados por meio das práticas etnocientificas. Buscando principalmente informantes quer fossem capazes de descrever as características dos solos e os critérios adotados para escolha dos solos utilizados na produção.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1. Conhecendo os Artesãos

Todos os dados aqui apresentados foram obtidos através de pesquisa de campo, com as entrevistas narrativas e ajuda de um questionário semiestruturado, buscando assim, caracterizar o trabalhador artesão de Beberibe.

O local inicial para buscar informações foi o centro de artesanatos de Beberibe ou também como é conhecida associação de artesãos, que dispõe de dados que utilizaremos para fins comparativos. Há um total de 60 trabalhadores cadastrados na associação, mas devido à baixa temporada, nem todos os boxes da associação funcionam, por este motivo, conseguimos encontrar apenas uma pequena amostra de artesãos, dos 60 cadastrados conseguimos entrevistar apenas 18.

Desse grupo de 18 pessoas traçamos um perfil socioeconômico para caracterizar nosso objeto de estudo. Os 18 entrevistados apresentam 29% do total de artesãos cadastrados, deste grupo 79% é homem com idade de 30 a 50, e são predominantemente naturais de Beberibe, sobre suas atividades econômicas 83% deles vivem somente do artesanato, com uma renda de mais de 1 salário mínimo para o sustento da família, enquanto os outros 17% praticam a pesca e o artesanato para complementar renda. Em torno de 72% deles chegam a ganhar mais de 1 salário mínimo, enquanto os outros 28% apresenta um valor de um salário ou menos trabalhando com as garrafinhas. Quanto à escolaridade 67% apresentou o ensino fundamental incompleto, 22% possui o ensino médio incompleto e apenas 11% tem chegou a concluir o ensino médio completo. Os artesãos mais velhos são os com menor índice de escolaridade.

Deste modo forma-se o perfil do nosso trabalhador artesão, homens com mais de 40 anos chefes de família, que tiram a renda toda ou parcial da produção artesanal, com um nível de escolaridade baixo, e nota-se que quanto maior o grau de escolaridade maior a visão de novas possibilidades, como os filhos de seu Davi, que chegaram a aprender as técnicas, mas decidiram estudar e hoje ele tem filhos formados no ensino superior (figura 4).

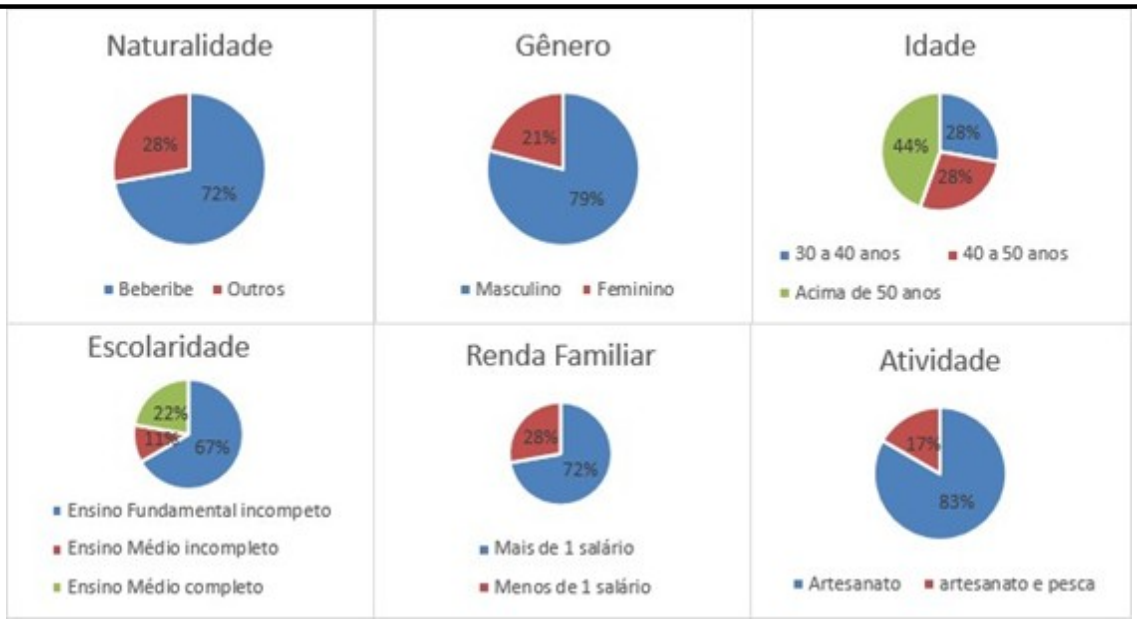


**Figura 4 –** Perfil Socioeconômico dos artesões de Beberibe**.**
**Fonte:** Elaborado pela autora (2021).

## 5.2. Líder da associação

Para a organização dos interesses profissionais e econômicos dos trabalhadores de Morro Branco, há associações destinadas para cada segmento de trabalho naquela área, como por exemplo os bugueiros e informantes de turismo, e não seria diferente para os artesãos, já que esta atividade cresceu e é considerada uma atividade econômica de relevante importância. Sendo assim a associação de artesãos de Morro Branco – areia e renda surge com o objetivo de organizar e dar suporte aos trabalhadores deste setor. Atualmente há uma mulher à frente da presidência da associação, Ana Tercisia, que durante a entrevista apresentou alguns pontos importantes sobre seu trabalho e sobre a associação. Primeiro, a associação é mais uma construção física propriamente dita do que realmente um conjunto atuante de pessoas e órgãos, não recebendo apoio ou qualquer outra ajuda para os trabalhadores, sendo difícil a divulgação e o reconhecimento, sendo este um dos motivos que levou vários artesãos contemplados com um box a abandonar o local e buscar maiores oportunidades e visibilidades em outros locais da praia, por exemplo, as barracas.

Outro problema listado é a falta de comunicação entre as associações, havendo assim divergências no trabalho, por exemplo, os guias, que limitam muito o tempo de acesso e visita dos turistas ao centro de artesanatos, os bugueiros também divergem quanto a esse trajeto, muitas das vezes a rota turística criado por estes não contemplam os artesãos, dificultando assim a divulgação e venda no centro de artesanatos.

Um dos meios encontrados pela associação de diminuir os impactos econômicos e investir é o "crediamigo" do banco do Nordeste, onde os interessados formam grupos e conseguem

empréstimos com juros mais baixos e maiores facilidades para investir em seus trabalhos, esta linha de crédito contempla os pequenos empreendedores.

Depois de nos falar das dificuldades, a líder nos conta seus objetivos, que para ela tornaria o trabalho mais digno e reconhecido, são eles apoio de órgãos públicos para promover o artesanato local em outros lugares, com ajuda de custo para participação dos artesãos em feiras externas, inserção direta do centro de artesanato em todas as rotas turísticas, programas de acompanhamento e aprimoramento do artesão, como por exemplo, cursos para ajudar a gerenciar seus pequenos negócios e valorização do artesão local. Pode-se concluir que ainda precisa de muitas mudanças para melhorar as condições de trabalho dos artesãos.

### 5.3. A percepção dos Artesões quanto as transformações vivenciadas no labirinto das Falésias

As mudanças ocorridas não somente nas falésias, mas como em Beberibe de modo geral mostram um município em constante crescimento, populacional e econômico, o turismo por exemplo, se evidencia em serviços destinados principalmente para este setor como por exemplo o crescimento de empreendimentos hoteleiros, agências de turismo, associação de guias e bugueiros. Ao conversar com os também moradores do município, eles relatam a imigração de pessoas de outras localidades para Beberibe, em busca de trabalho principalmente no turismo, pessoas vêm de outras localidades, com a família e a história para contar, dentre os entrevistados, encontramos 5 pessoas que fazem parte dessa estatística. Todo processo de desenvolvimento traz algumas mudanças no ambiente de modo geral, por exemplo a especulação imobiliária, se demonstra evidente junto aos empreendimentos hoteleiros, e a população interna sofre algumas consequências negativas com isso.

Quanto às mudanças na paisagem visual, principalmente da trilha do labirinto que é um dos principais destaques para quem visita a Praia de Morro Branco, mesmo antes de ser institucionalizada, já existia a prática deste passeio, e por anos houve tanto o passeio como a extração de solos, realizadas nesta área.

De acordo com os entrevistados, o atual labirinto das falésias passou por diversas mudanças, dentre elas o alargamento do labirinto, que segundo relatos, na década de 90 era bastante estreito, dando passagem a somente 1(uma) pessoa por vez, estas mudanças são significativas na paisagem, além do estreitamento há também outros processos antrópicos modificando a paisagem natural do lugar. A ocupação desordenada no entorno, por exemplo, causa poluição, como pode-se observar nas figuras abaixo, não é difícil encontrar lixo ou instalações irregulares próximo ao monumento. Outras mudanças ocorrem também naturalmente, por conta da chuva e do vento e da erosão.

**Figuras 5 –** Poluição em meio as falésias.
**Fonte:** Autores, 2020.

De acordo com os dados coletados (figura 6 e 7) , há em torno de 12 cores de solo naturais identificadas no Monumento das Falésias, houvesse essa afirmativa tantoem reportagens de jornal quanto em anúncios turísticos, nas entrevistas realizadas para a pesquisa, os entrevistados, nos contam que há sim, 12 cores identificáveis, porém atualmente há uma grande dificuldade de se encontrar às 12 cores, devido a institucionalização do local, pois algumas da cores eram obtidas através de pequenas escavações, o que hoje é proibido, podendo assim nos apresentar apenas uma pequena amostra de cores que hoje estão dispostas a olho nu.

**Figura 6 –** Turma do laboratório (Lagesolo) e amostras de solos naturais.
**Fonte:** Guia Pedro, 2018.

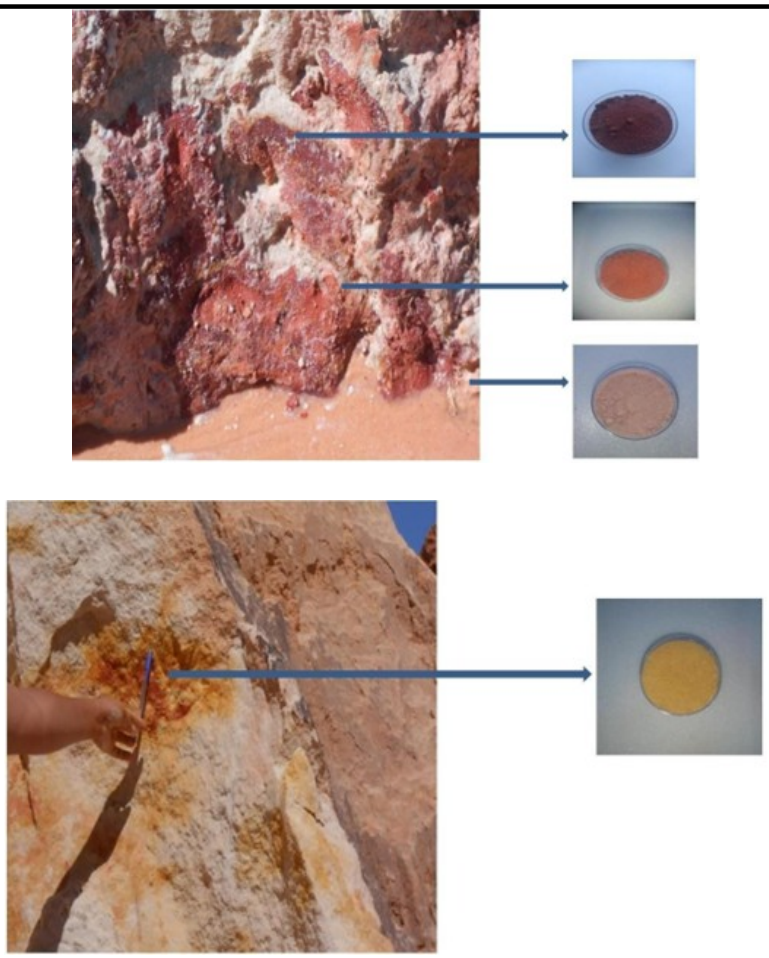

**Figura 7 –** As cores das falésias.
**Fonte:** Autora, 2020.

As falésias apresentam estratificação diferenciada devido o intemperismo químico atuar de forma irregular nos horizontes, com isso surgem teores de cores variando do vermelho, amarelo e branco. No geral, no topo das falésias a coloração é mais avermelhada devido a oxidação de ferro. Na praia das fontes, percebe-se intensamente a oxidação. A base das falésias é constituída por um material mais argiloso e no topo é arenoso com presença em certos pontos de dunas. Silva (2008). No contexto atual, não são utilizadas as areias coloridas naturais, na institucionalização legal do Monumento das Falésias, a retirada foi proibida. Desde de então, houve adaptação às novas regras. Passou-se a utilizar somente a areia branca, que Sema autorizou e disponibilizou local específico para atender a demanda dos artesãos.

## 5.4. Definição, preparação e caracterização dos solos/pigmentos

Para os artesãos definição dos solos é resumidamente a areia que usam em seus trabalhos artísticos, dentre as características que nos apresentaram está o tamanho e a cor, a granulometria é descrita por eles como o tamanho do grão da areia, utilizam-se dessa classificação para selecionar a

terra para o artesanato, a cor outro fator importante durante muitos anos, não é mais tão utilizado, já que desde a implantação da área de preservação ambiental, eles só se utilizam de areia branca. Sobre a classificação dos solos, eles somente nos descrevem o que veem e o que sentem para selecionar, o que nos levou a caracterizar os tipos de solos, que a olho nu parecem iguais, diferenciando somente as cores.

## 5.5. Extração

A seleção dos solos feita pelos artesãos de forma simples, a partir da observação e sentido das texturas, segundo os entrevistados eles reconhecem duas texturas granulométrica dos solos, os grãos mais grossos, e os grãos muito finos, (argila) comparado ao um pó de tão fino.

Atualmente não há mais tantos critérios para a seleção dos solos, para os artesãos ficou disponível apenas a areia branca que serve de base para fazer as novas cores artificiais. Muitos deles inclusive pagam para que a matéria prima já chegue preparada em suas casas, encontram-se serviços como a peneiração e o tingimento, outros optam por pagar o transporte e a retirada do produto por terceiros, já que passam os dias em seus pontos de venda.

O método de extração antes da proibição da retirada de areias nas falésias, era bastante arcaico, eram feitos pequenos buracos nas falésias para encontrar uma maior variedade de cores. Os materiais usados para extração eram pequenas pás e sacos para carregar o que foi extraído. Atualmente a extração que não é mais feita nas falésias do monumento, são realizadas em grandes quantidades, segundo os artesãos, a coleta é realizada durante todo o ano, mas há algumas limitações, por exemplo o período chuvoso, que ocorre nos meses de dezembro a junho, para lidar com estas limitações, muitos artesãos coletam e armazenam o solo necessário para trabalhar durante a quadra chuvosa. Por esse motivo as coletas agora são realizadas em grandes quantidades e com uso de equipamentos mais modernos como a escavadeira para a coleta e caminhões para o transporte (figura 8). Além da compra em maior quantidade, os coletores também oferecem o serviço de peneiração dos solos, esta opção fica à disposição do comprador. Podemos notar aqui outra forma de trabalho gerada pela produção do artesanato, já que, quem faz as retiradas e entregas são terceiros, mas também podendo ser realizadas pelos artesãos.

**Figura 8 –** Local de retiradas de solos.
**Fonte:** Autora, 2018.

A imagem acima mostra o atual local onde é retirado o solo para a produção artesanal, nota-se que é basicamente um solo neutro, branco que serve de base para pigmentar artificialmente. E na imagem 2 uma antiga veia de extração solo no monumento das falésias.

Antes com as areias coloridas naturalmente (figura 9), o processo de extração consistia também em buscar as variadas cores disponíveis nas falésias, possível somente com o conhecimento dos moradores, depois de encontrar eram coletadas e armazenada em sacos em pequenas quantidades, e depois passavam por um processo de peneiração, basicamente eram passados em peneiras, e depois em uma espécie de pano para retirar o que eles denominam por pó ou para nós a argila dá contido na areia. O modo de saber qual areia possui mais argila é pelo tato, sentindo a textura. Atualmente a extração é mais mecanizada e a coloração da areia também se torna artificial.

**Figura 9 –** Solos com cores naturais e artificiais.
**Fonte:** Autora, 2020.

A primeira figura mostra os tons naturais obtidos nas falésias, a segunda figura são tons obtidos a partir da mistura de corantes, que são os usados atualmente.

Há duas formas de produção, a mais detalhada como desenhos de animais, times ou mesmo

nomes e rostos de pessoas, requer um solo mais fino, como eles costumam caracterizar, o solo com a maior quantidade de pó (silte) é a melhor para estes trabalhos, já para trabalhos mais abstratos se pode usar uma areia mais grosseira, sem a necessidade do peneiramento. Atualmente não se utiliza mais as areias coloridas naturais, foram necessárias haver uma adaptação por parte dos artesãos que agora usam pigmentos industrializados como o xadrez, que é um corante industrial para colorir pisos feito de cimento, em um solo branco que serve de base para todas as misturas.

## 5.7. Caracterizações

As terras coloridas como popularmente são conhecidas, são compostas em sua maior parte por neossolos quartzarênicos (figura 10) de acordo com a Embrapa (2003) são originadas de depósitos arenosos, os grãos são constituídos essencialmente de quartzo, coloração é amarelo ou vermelha, e a granulometria é variável, com teor máximo de argila chega até 15% quando o silte está ausente e tem baixa aptidão agrícola.

Com relação a outras cores Morais *et al.* (1975), mostram que as falésias de Morro Branco apresentam quatro camadas com características texturais e estruturais próprias. A camada inferior corresponde a um arenito friável, amarelo-esverdeado, com cimento argiloso. A segunda camada apresenta cores variadas, textura mosqueada. São sedimentos mal selecionados de grande variedade faciológica. A terceira camada é um arenito de coloração cinza esbranquiçada com boa porcentagem de argila e silte sem estratificação e com de grânulos esparsos. A quarta camada (superficial) é constituída de areias argilosas, de coloração avermelhada ou amarelada.

**Figura 10 –** Contraste de cores na falésia.
**Fonte:** Lindemberg Soares, 2020.

## 5.8. Separação das frações para analise granulométrica

Após a aula de campo, o material coletado foi levado a laboratório, para análise. Para esta

fase utilizamos os equipamentos disponíveis, que foram: vidros de ensaio para a separação dos solos e peneiras manuais niveladas para identificar a granulometria das amostras coletadas. Num processo simples de peneirar separar e analisar as amostras (figura 11). Processo feito antes da pandemia, com poucas amostras da nossa primeira visita, realizada em 2018. Os processos são feitos de forma simples. Nossa análise consiste basicamente na separação das amostras, peneiramento e teste de sedimentação.

1- Separação do solo

2-Peneiramento do solo

**Figura 11 –** Processo de separação e análises dos solos.
**Fonte:** Autora, 2020.

## 5.9. A Produção do Artesanato de Areias Coloridas

O artesanato em Beberibe tornou-se uma das principais fontes de renda para as famílias da região. Segundo os dados obtidos nas entrevistas, mais de 80% dos entrevistados têm o artesanato como fonte de renda principal, no qual mais de 70% conseguem uma renda superior a 1 salário mínimo (figura 12).

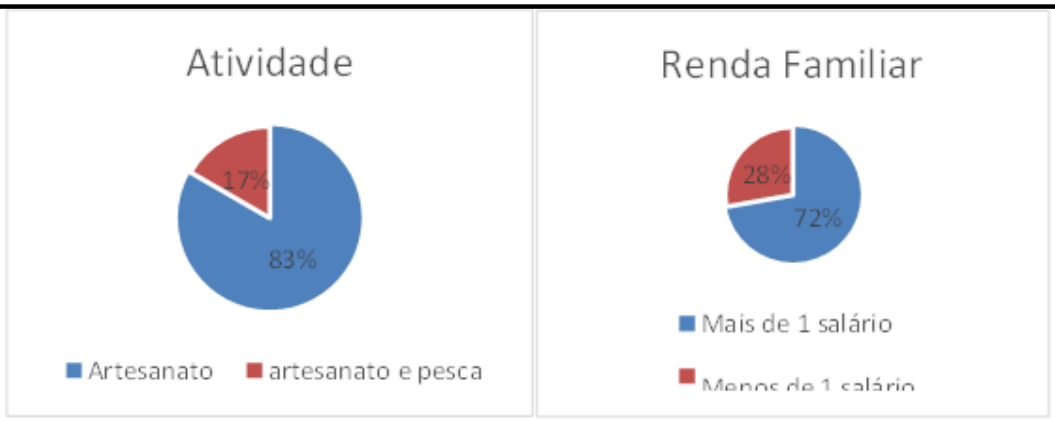


**Figura 12 –** Estatística sobre atividade do artesanato.
**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Outro dado que nos mostra essa evolução, além dos dados socioeconômicos, é a criação inclusive de uma associação que torne institucional a prática econômica, dando suporte e visibilidade ao trabalho. Os outros 17% que tem outra atividade econômica, também é pautado em práticas tradicionais locais, como a pesca.

Sobre sua produção rudimentar, traz os traços e técnicas originais, suas principais ferramentas são um aro, que serve de apoio para fazer os desenhos e um copinho feito de garrafa pet de água. A coleta da matéria prima por sua vez também é feita de modo simples, seguindo apenas algumas recomendações: por exemplo, a escolha do local da retirada que no início da produção era retirada do próprio labirinto das falésias, que hoje ainda conserva as lembranças deste tempo.

## 5.10. A Comercialização do artesanato

No centro de artesanatos de Beberibe, os boxes de artesanato dividem espaço com peças de vestuários, produtos de higiene dentre outros. Segundo os artesãos os turistas não se interessam mais tanto pelas garrafinhas de areia colorida, um dos motivos segundo eles é que o artesanato não é mais tão atrativo como antes, pois ele pode ser encontrado em outros locais do país, com a disseminação da técnica, outros estados também produzem, e quando os turistas chegam lá, já não é mais uma novidade singular.

O centro de artesanato de Beberibe foi criado com o intuito de dar suporte para os artesãos locais, os boxes de artesanato dividem espaço com peças de vestuários, produtos de higiene, renda de bilro, o labirinto e as garrafinhas. A silicografia, ou popularmente conhecidas garrafinhas de areia colorida, foi destaque durante muitos anos, incorporando-se à produção local em massa para fins econômicos.

Há três pontos principais de venda para os artesãos, o primeiro é composto por vários boxes que foram construídos com o intuito de dá suporte e localização fixa para os artesãos, local esse

conhecido como Associação dos Artesãos de Morro Branco, ou ainda Centro de Artesanato de Morro Branco que conta com 60 boxes, criado em 1998 e outro ponto comum de vendas são as barracas perto da praia, na qual há uma espécie cooperação de trabalho entre barraqueiros e artesãos, há ainda de forma irregular alguns artesãos em pontos estratégicos na praia, como por exemplo na próximo a entrada do Monumento Natural das Falésias.

Segundo os artesãos os turistas não se interessam mais tanto pelas garrafinhas de areia colorida, um dos motivos segundo eles é que o artesanato não é mais tão atrativo como antes, pois ele pode ser encontrado em outros locais do país, com a disseminação da técnica, outros estados também produzem, e quando os turistas chegam lá, já não é mais uma novidade singular.

Sua produção é realizada durante todo o ano, com algumas ressalvas para a coleta dos solos e o armazenamento, durante a quadra chuvosa que perpassa os meses de fevereiro a maio, há dificuldades enquanto a coleta e o armazenamento, pois para a produção é necessário que o solo esteja seco. Outro detalhe que é importante na produção é a chamada alta estação ou período de férias, nos meses de dezembro, janeiro e julho, períodos mais propícios para aumentar a produção, devido a demanda de turistas.

Embora ainda considerada uma atividade economicamente importante para os artesãos, este passou de atividade econômica principal, para complemento de renda, muitos agora procuram trabalhos formais, alguns também fazem outro tipo de artesanato, como a renda de bilro e o labirinto, outros buscam novos tipos de produtos para comercializar.

Há dois pontos principais de venda para os artesãos, o primeiro é composto por vários boxes que foram construídos com o intuito de dá suporte e localização fixa para os artesãos, local esse conhecido como Associação dos Artesãos de Morro Branco, ou ainda Centro de Artesanato de Morro Branco que conta com 60 boxes, criado em 1998 e outro ponto comum de vendas são as barracas perto da praia, na qual há uma espécie cooperação de trabalho entre barraqueiros e artesãos, há ainda de forma irregular alguns artesãos em pontos estratégicos na praia, como por exemplo na próximo a entrada do Monumento Natural das Falésias.

Os artesãos se concentram principalmente na Praia de Morro Branco, ponto turístico de maior influência da cidade, outro fator para classificar os informantes foi escolher os artesãos considerados ativos, ou seja, aqueles que ainda atuam diretamente na confecção do artesanato, foi totalizado 18 ativos.

No centro de artesanatos de Beberibe, os boxes de artesanato dividem espaço com peças de vestuários, produtos de higiene dentre outros. Segundo os artesãos os turistas não se interessam mais tanto pelas garrafinhas de areia colorida, um dos motivos segundo eles é que o artesanato não

é mais tão atrativo como antes, pois ele pode ser encontrado em outros locais do país, com a disseminação da técnica, outros estados também produzem, e quando os turistas chegam lá, já não é mais uma novidade singular.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem etnopedologica nos permitiu avaliar o conhecimento que os artesãos possuíam sobre os solos das falésias de Morro Branco, Beberibe, também analisar o uso que fazem deste material, sendo assim, conclui-se que os conhecimentos e práticas vão adequando às suas necessidades. A partir dessas informações, num comparativo geral, o sistema de classificação e características feita pelos artesãos, os permite reconhecer e selecionar os solos de acordo com suas necessidades, no caso a pratica do artesanato.

Apesar da variedade de solos dispostos em Beberibe, os solos em estudos foram, especificamente, os neossolos quartzarênicos, que compõem as falésias de onde é retirada a matéria prima dos artesãos. Ao descrevê-las, eles utilizam termos simples, no entanto, as características indicadas foram bem próximas da classificação brasileira de solos.

As demandas sociais são importantes ferramentas para avaliar o conhecimento do povo sobre suas necessidades, sendo assim observou-se também a necessidade de suporte e atenção de órgãos municipais com a associação, que precisa não somente de estrutura, como também de planejamento e ações de incentivo ao investimento na cultura e tradição local, que já se tornou conhecida nacionalmente conhecida.

Por fim nota-se a necessidade de uma gestão mais atuante na UC, durante todo o nosso tempo em campo, não foi possível visualizar nenhum agente de órgãos, trabalhando, por exemplo, com fiscalizações ou projetos voltados à educação e conscientização ambiental no monumento.

Sugere-se projetos que desenvolvam ações de educação ambiental nas falésias, pelos próprios moradores, capacitação da população, e uma maior atenção e apoio técnico aos artesãos que de fato tem muito a ensinar e também a aprender.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Â. G. C.; MARQUES, J. G. W. Etnopedologia: uma nova disciplina?. **Ciências do Solo,** Recife, v. 1, n. 4, p. 321- 344, 2005.

ARAÚJO, A. L. *et al*. Etnopedologia: uma abordagem das etnociências sobre as relações entre as sociedades e os solos. **Ciência Rural,** Santa Maria, v. 43, n. 5, p. 854-860, 2013.

CABRAL, R. L. **Uso e Conhecimento do Solo por Artesãos Camponeses no Agreste**

**Pernambucano:** uma abordagem etnopedológica. 2010. 126 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2010.

CAVALCANTE, R. A. O. **Abordagem etnopedológica em uma comunidade de agricultores no sertão central do Ceará.** 2021. 73p.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos.** 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 216p.

LIMA, M. R.; LIMA, V. C.; MELO, V. F. **O Solo no Meio Ambiente:** Abordagem para professores do Ensino Fundamental e Médio e Alunos do Ensino Médio. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2007. 130p.

MEIRELES, A. J. A. **Geomorfologia Costeira:** funções ambientais e sociais. Fortaleza: Impresa Universitária, 2014. 489p.

MESQUITA, J. V.; COSTA, L. C.; AURÉLIO, M. **Indicadores Turísticos 2006/2017.**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2017.

MORAIS, J. O.; SOUZA, M. J. N.; COUTINHO, P. N. Contribuição ao estudo geomorfológico – sedimentologico do litoral de Beberibe/Ceará – Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar,** v. 15, n. 2, p. 71-78, 1975.

QUEIROZ, E. D.; QUINTANILHA, L. S. As Unidades de Conservação e os riscos: o papel da educação ambiental para a comunidade do entorno. In: CARDOSO, C.; SILVA, M. S.; GUERRA, A. J. T. (Org.). **Geografia e os Riscos Socioambientais**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020. Cap. 8. p. 133-152.

ROCHA, A. L. C.; ECKERT, C. (Org.). Etnografia: Saberes e Práticas. In: PINTO, C. R. J. **Ciências Humanas:** pesquisa e método. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008. p. 1-23.

RUELLAN. A. Uma experiência pedagógica de pedologia a serviço de pequenos agricultores. Boletim Paulista de Geografia, n. 73, 2017.

SILVA, J. M. O. **Monumento Natural das Falésias de Beberibe/Ce**: diretrizes para o planejamento e gestão ambiental. Diretrizes para o planejamento e gestão ambiental. 2008. 207 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. **Areia Quartzosa / Neossolo Quartzarênico**.2021. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/1955.html. Acesso em: 01 jul. 2021.

TAVARES, A. K. **Caracterização Etnopedológica de Terras Agrícols com Agricultures Familiares dos Municípios de Antonina e Morretes-PR**. 2012. 61 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Solo) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

VALE JÚNIOR, J. F. *et al*. Solos da Amazônia: etnopedologia e desenvolvimento sustentável. **Agro@Mbiente,** Boa Vista, v. 5, n. 2, p. 158-165, 2011.

VIANA, C M. P. *et al*. **Perfil Municipal:** Beberibe. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2017.