



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB
CENTRO DE EDUCAÇÃO - CEDUC
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA - DG
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA

SUELLYN DE BRITO CAMELO

**O LAJEDO DE POCINHOS - PB COMO RECURSO DE
APROPRIAÇÃO DO ESPAÇO: uma análise física e sócio-
ambiental**

Campina Grande - PB

2011

SUELLYN DE BRITO CAMELO

**O LAJEDO DE POCINHOS - PB COMO RECURSO DE
APROPRIAÇÃO DO ESPAÇO: uma análise física e sócio-
ambiental**

Trabalho monográfico de Conclusão de Curso - TCC,
apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Geografia
da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, como
requisito para obtenção do grau de Licenciatura em
Geografia.

ORIENTADOR: Prof^o Ms. Alexandre Ramos.

Co-orientadora: Prof^a Ms. Marília M^a Quirino.

Campina Grande - PB

2011

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua 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.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

C1811 Camelo, Suellyn de Brito.
O lajedo de Pocinhos – PB como recurso de apropriação do espaço [manuscrito]: uma análise física e sócio-ambiental / Suellyn de Brito Camelo. – 2011.
55 f.: il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2011.
“Orientação: Prof. Me. Alexandre José Sabtos Ramos, Departamento de História e Geografia”.

1. Impactos 2 Rochas 3. Pocinhos 4. Lajedo. I. Título.

21. ed. CDD 363.7

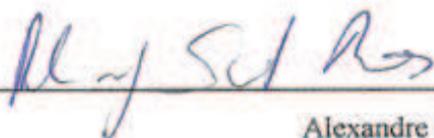
Suellyn de Brito Camelo

**O LAJEDO DE POCINHOS - PB COMO RECURSO DE
APROPRIAÇÃO DO ESPAÇO: uma análise física e sócio-
ambiental**

Trabalho de conclusão de curso – TCC

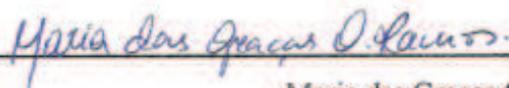
Aprovado em: 24/05/2011.

Banca examinadora:



Alexandre José Santos Ramos/ DG/UEPB

Orientador



Maria das Graças Ouriques Ramos /DG/UEPB

Examinadora



Marília Maria Quirino Ramos/ DG/UEPB

Examinadora

Dedico

Aos meus pais, Maria José e Severino;
À minha avó que sempre rezou por mim, Joaquina;
À minha irmã, Silvana;
Ao meu namorado e companheiro de estudos, Emiliano.

AGRADECIMENTOS

A Deus

Agradeço primeiramente a Deus por mesmo eu tendo me afastado Dele na maior parte de minha faculdade, Ele não ter se afastado de mim. Ao poder do criador que tornou esse momento possível, agradeço-te senhor pelo passado e presente e te peço pelo futuro e por iluminar a minha passagem pela terra

À minha mainha: Dona Zezinha

Obrigada mainha por ter me dado tanto incentivo (brigar, moer, mandar, dar palmada, gritar e outros), mas foi através da senhora que tudo começou, o milagre da vida... As primeiras lições, os ensinamentos necessários para o trem da vida, a educação, a responsabilidade e o respeito pelo próximo. Foram esses valores que me fizeram chegar até aqui e é assim que seguirei em frente, obrigado... obrigado por acreditar em mim.

Ao meu Painha: Seu Camelo

Ao senhor que deu o meu sustento sem reclamar, que sempre valorizou uma boa educação, tendo apenas dentro de si escola da vida, que me deu todas as oportunidades possíveis de estudo, e que nem sempre dei o valor que deveria, obrigado pai!

À praça querida da minha irmã: Silvana

À você, tão chata, mas que nesse momento me ajudou bastante, dizendo todos os pontos positivos e negativos, dizendo-me como escrever... valeu maninha.

Ao meu grande amor: Emiliano Ribeiro

“É amor tudo que eu sinto por você... e não consigo disfarçar... está escrito em meu olhar”. Meu Mimi, obrigada por estar comigo durante esses quatro anos de amor e de universidade, por aguentar meu stress de quando saio do trabalho e venho direto pra universidade, por me dar incentivo para os concursos da vida, pra me ajudar nos momentos de tristeza e doenças e por me dar esse computador de presente o qual estou escrevendo meu TCC. Obrigada pelo companheirismo, dedicação e amor!

Ao meu orientador: Alexandre Ramos

Pela paciência...! Por toda contribuição ao nosso trabalho!

A minha co-orientadora: Marília M^{te} Quirino

Obrigada Marília por ter tido tanta paciência na construção do projeto desse trabalho, por ter dito que estava bom... E por estar me ajudando mais uma vez! Obrigada pela dedicação e comprometimento.

A todos os colegas da universidade

A todos os momentos de alegria e tristeza que, compartilhamos que nossa amizade dure tanto quanto foi intensa, agradeço em especial a Emiliano, Adriano Ferreira, a Elizabete Feliciano, Verônica, Érica, Tássia e Wlademir.

Sigo um caminho de pedras
Do alto a montanha neblina é de madrugada...
Sigo por dentre as montanhas de pedras
Só, sigo em silêncio

Caminho de pedras...
Caminhos de pedras...

A relva molhada de orvalho
O tempo faz frio o vento é tão forte
Viagem momentos tão loucos
Aurora com grande magia amanheceu...
O raio de luz atravessa neblinas...
Viagem, caminhos que levam ao céus
Mirantes, penhascos, abismos, paisagens tão
loucas

Caminho de pedras...
Caminhos de pedras...

Sigo um caminho de pedras
Do alto a montanha neblinas é de madrugada.

Ventania
(Letra da música caminho de pedras)

RESUMO

CAMELO, Suellyn de Brito. **O lajedo de Pocinhos - PB como recurso de apropriação do espaço: uma análise física e sócio-ambiental.** (Monografia de Conclusão de Curso). UEPB/CEDUC/DG. Campina Grande, 2011.

As rochas são de grande importância no segmento da construção civil. Em Pocinhos – PB existe uma das maiores rochas afloradas do mundo, que atrai pesquisadores e turistas de diversos países. O lajedo por ser composto de granito vem sofrendo explorações por parte de mineradoras, ocasionando modificações antrópicas que podem extinguir esse espaço. Além da atividade mineradora, a população que mora sobre a rocha polui a sua superfície como também os tanques naturais e artificiais situados na mesma. Ainda existem os impactos de ordem natural que são as intempéries químicas, físicas e biológicas. Neste aspecto, o objetivo geral deste estudo é a caracterização física e sócio-ambiental do Lajedo de Pocinhos – PB, enquanto que os objetivos específicos serão identificar as causas dos impactos ambientais no seu entorno, investigar os pontos positivos e negativos da exploração, verificar os impactos ambientais antrópicos causados pelas mineradoras e moradores, delimitar o corpo do lajedo, além de sugerir alternativas de sustentabilidade junto aos órgãos competentes. O levantamento foi realizado através de um minucioso estudo a respeito do lajedo. Foram utilizados os métodos experimental e hipotético dedutivo para a verificação das hipóteses propostas. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o diálogo com os moradores locais, tendo sido feito registros fotográficos para posteriores observações e classificações através de imagens de satélite do Google Earth. O maciço rochoso faz parte da Suíte Calcialcalina do Alto Potássio Esperança. No corpo rochoso podem ser encontradas diversas depressões, que em épocas de chuva se transformam em depósitos de água, são os tanques naturais e artificiais. Após a exploração, a geobiocenose pode entrar em extinção causando desastres naturais. Através da pesquisa de campo, foi possível identificar os impactos ambientais da exploração do lajedo, a exemplo da geração de empregos e renda dinamizando a economia local. Tendo sido identificadas ações que trariam emprego para os moradores de Pocinhos sem que houvesse a destruição do lajedo, podendo fazer a apropriação do mesmo apenas como recurso para atrair o turismo.

Palavras-chave: Rochas, Pocinhos, lajedo, granito, tanques naturais, impactos.

ABSTRACT

CAMELO. Suellyn de Brito. **The granite of Pocinhos - PB as resource of appropriation of the space: a physical and partner-environmental analysis.** (Monograph of Conclusion of Course). UEPB/CEDUC/DG. Campina Grande, 2011.

The rocks are of great importance in the segment of the building site. In Pocinhos - PB one of the largest leveled rocks of the world exists, that attracts researchers and tourists of several countries. The rocks for being composed of granite is suffering explorations on the part of quarries, causing modifications human that can extinguish that space. Besides the activity quarrie, the population that lives on the rock it pollutes your surface as Pocinhos as the natural and artificial tanks located in the same. They still exist the impacts of natural order that they are the chemical bad weather, physics and biological. In this aspect, the general objective of this study is the physical and partner-environmental characterization of the Rock of Pocinhos-PB, while the specific objectives will be to identify the causes of the environmental impacts in yours I spill, to investigate the positive and negative points of the exploration, to verify the impacts environmental modified by the man caused by the quarries and residents, to delimit the body of the Rock, besides suggesting to sustain alternatives close to the competent organs. The rising was accomplished through a meticulous study regarding the Rock. The experimental and hypothetical methods deductive were used for the verification of the proposed hypotheses. The instrument of collection of data used it was the dialogue with the local residents, having been made photographic registrations for subsequent observations and classifications through images of satellite of Google Earth. The solid rocky it is part of the Suíte Calcialcalina of the High Potássio Esperança. In the rocky body they can be found several depressions, that become lakes in rain times, they are the natural and artificial tanks. After the exploration, the geobiocenose can enter in extinction causing natural disasters. Through the field research, it was possible to identify the environmental impacts of the exploration of Rock, to example of the generation of employments and surrender intensifying the local economy. Having been identified actions that would bring employment for the residents of Pocinhos without there was the destruction of the Rocks, could just make the appropriation of the same as resource to attract the tourism.

KeyWord: Rocks, Pocinhos, granite, natural tanks, impacts.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Países exportadores de rochas ornamentais – 2006.....	38
Tabela 2 – Maiores produtores de rochas ornamentais do Brasil – 2006.....	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa geológico da Paraíba com destaque para o batólito que se estende do município de Pocinhos à Remígio	18
Figura 2 – Foto de Pocinhos	22
Figura3 – Lagoa da Serra: local onde existem dezenas de “pocinhos” de tamanhos variados”	23
Figura 4 – Mapa da Paraíba com destaque para o município de Pocinhos	24
Figura 5 – Mapa geológico de Pocinhos – PB	26
Figura 6 – Foto de tanque natural em Pocinhos	29
Figura 7 - Perímetro urbano do Lajedo de Pocinhos (Bairro Cajueiro).....	31
Figura 8 – Exploração do lajedo na zona urbana.....	33
Figura 9 – Atividades que causam menor impacto.....	34
Figura 10 – Ocupação desordenada do Lajedo de Pocinhos – PB.....	35
Figura 11 - Área de exploração do lajedo de Pocinhos.....	41
Figura 12 – Marcação do comprimento do lajedo de Pocinhos.....	44
Figura 13 – Boulders no entorno do lajedo.....	45
Figura 14 – Corte para retirada de granito do lajedo.....	46
Figura 15 – Pequena barragem construída sobre a rocha.....	47
Figura 16 – Geobiocenose do lajedo.....	48
Figura 17 – As intempéries do Lajedo de Pocinhos.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIROCHAS – Associação Brasileira de Rochas ornamentais

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PMPO – Prefeitura Municipal de Pocinhos

IDH-M – Índice de Desenvolvimento Humano municipal

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. ASPECTOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS DE POCINHOS – PB	16
2.1. Fundamentação Teórica	16
2.2. Aspectos Históricos	19
2.2.1. A descoberta dos Poços e o povoamento de Pocinhos	21
2.3. Aspectos Geográficos	23
2.3.1. Aspectos Fisiográficos	25
2.3.2. Geologia e Hidrografia	25
3. O LAJEDO DE POCINHOS COMO ReCURSO DE APROPRIAÇÃO DO ESPAÇO	28
3.1. Tanques Naturais	28
3.2. Lajedo: um conceito	30
3.3. Ação antrópica	32
3.4. Uso Global das Rochas	35
3.5. Desenvolvimento Social e Econômico	40
4. UMA ANÁLISE GEOLÓGICA E SÓCIO AMBIENTAL: métodos de como diminuir os impactos sobre o Lajedo	43
4.1. Resultados e Discussões	43
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	52

1. INTRODUÇÃO

As rochas tem significativa importância em vários âmbitos, entre eles o da ornamentação na construção civil, pois historicamente elas eram usadas no revestimento de prédios gréco-romanos, tendo caráter de durabilidade e conotação de “luxo”. No Brasil, gradativamente, as rochas ornamentais estão ganhando espaço na economia nacional, fazendo com que o país ganhe destaque no mercado de exportações desse bem mineral.

No estado da Paraíba, o município de Pocinhos atrai pesquisadores de renome internacional, por abrigar uma das maiores rochas afloradas do mundo e talvez a maior do Brasil, até hoje a sua formação rochosa não é reconhecida cientificamente, mas que com a crescente preocupação ambiental, e com a redução dos recursos naturais, busca-se modelos que minimizem o impacto ambiental gerado por mineradoras.

A rocha é conhecida pelos moradores como o maior cartão-postal do município, porém, desde 1996 vem sendo defendida pelos mesmos, pois a população trava uma batalha na Justiça para evitar que por toda a sua extensão aconteçam explorações para a extração de granito e isso acabe resultando na alteração do cenário de uma cidade que foi fundada sobre os alicerces do lençol rochoso. Há uma crença entre os moradores que o lajedo é a rocha mais extensa do mundo e que não está no Livro dos Recordes por falta de conhecimento dos órgãos competentes, já que a mesma mede cerca de 3 km de extensão, sendo aflorada na zona urbana e parte da zona rural de Pocinhos, e por esta ainda não possuir uma denominação oficial, em toda a extensão deste estudo será chamada de “Lajedo de Pocinhos”.

Além disso, o Lajedo de Pocinhos não é reconhecido nacionalmente como sendo um dos maiores da sua espécie em todo mundo, portanto, uma parcela da população de Pocinhos deseja a sua exploração, já que o mesmo é fonte de matéria-prima para a construção civil, trazendo empregos para população e enriquecendo a economia da cidade, e outra parcela da população deseja que o lajedo permaneça intacto, já que diversos turistas vem a cidade para fazer excursões sobre a rocha e também observarem as diversas pinturas rupestres existentes no lajedo.

Este lajedo por ser composto de granito (tipo de rocha que pode ser ornamental), vem sofrendo explorações feitas por mineradoras da região, ocasionando modificações antrópicas, que podem extinguir este espaço. Pode-se citar outra fonte de impactos, porém de menor nível, que são os causados pela população que mora no entorno da rocha, que polui a

superfície rochosa e também os tanques naturais e artificiais situados na mesma, existindo também os impactos de ordem natural, como as intempéries químicas, físicas e biológicas.

Contemporaneamente, os levantamentos dos recursos naturais tem se constituído em trabalhos de grande importância na orientação direta da utilização de um determinado recurso, como também para subsidiar os estudos direcionados para o mapeamento e gerenciamento ambiental. É por isso que este levantamento retratará a importância ambiental do Lajedo de Pocinhos, que por força da Lei Municipal nº 788, desde 2002, é considerado um patrimônio de preservação histórica e ambiental, sendo apresentados os pontos positivos e negativos de sua exploração e também uma análise da sua formação e classificação.

Pocinhos se destaca por apresentar uma grande reserva de granitos ornamentais que não são de difícil percepção, o que vem estimulando a exploração por empresas particulares. Essas especulações colocam em risco o Lajedo de Pocinhos. Além de granito podem ser encontrados também jazimentos de tório e urânio. Este município foi escolhido para a pesquisa por está situado a poucos quilômetros de Campina Grande e apresentar recursos naturais abundantes, como é o caso do gigantesco lajedo que corta todo o perímetro urbano e rural.

Neste aspecto, o objetivo geral deste estudo é a caracterização física e sócio-ambiental do Lajedo de Pocinhos – PB, analisando sua constituição, modelagem do relevo, a natureza do afloramento, os diferentes tipos de estruturas, os impactos antrópicos e naturais, e os fenômenos biológicos e físicos. Os objetivos específicos serão identificar as causas dos impactos ambientais no seu entorno, investigar os pontos positivos e negativos da exploração do lajedo, verificar os impactos antrópicos causados pelas mineradoras e pela população, delimitar o corpo do lajedo, além de sugerir alternativas de sustentabilidade junto aos órgãos gestores de ordem municipal e extramunicipais, pois a percepção ambiental contemporânea faz suscitar uma preocupação com todos os recursos naturais, principalmente os não renováveis, como é o caso desse lajedo.

O levantamento foi realizado através de um minucioso estudo a respeito do lajedo localizado no município de Pocinhos – PB, onde foi feita uma análise física e sócio-ambiental do lajedo como recurso de apropriação do espaço. Foram utilizados o método experimental para a verificação das hipóteses propostas, como também o método hipotético dedutivo (PRESTES, 2009) que sendo submetido a propostas as seguintes hipóteses:

1ª Hipótese: O Lajedo de Pocinhos em âmbito nacional e global é considerado o maior, porém a falta de conhecimento acerca da espécie rochosa pode levar a sua extinção já

que o mesmo é explorado por mineradoras;

2^a Hipótese: A população residente no local causa a deterioração do lajedo, o que é enfocado em maior nível pelas mineradoras através de explorações em larga escala, porém do ponto de vista econômico, essas explorações aumentam a economia da cidade, o que é considerado um ponto positivo;

3^a Hipótese: A geobiocenose local é afetada através da exploração do lajedo constituindo aspectos negativos;

4^a Hipótese: O lajedo além de impactos antrópicos sofre também, impactos naturais como os causados pelas intempéries.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi o diálogo com os moradores locais sobre a apropriação humana em relação ao lajedo, além disso, foram feitos registros fotográficos para posteriores observações e classificações. Após a coleta, os dados foram analisados, fazendo as devidas classificações físicas por imagens de satélite (Google Earth).

2. ASPECTOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS DE POCINHOS – PB

2.1. Fundamentação Teórica

O ser humano é o responsável direto pela preservação, uso e manejo sustentável do meio ambiente, a utilização dos recursos naturais sem um planejamento prévio, leva de forma mais rápida a uma degradação ambiental. Mesmo que esta não seja perceptível em um curto espaço de tempo, as gerações futuras poderão não usufruir muitos dos recursos ainda hoje existentes. As condições adversas do meio ambiente, aliadas ao desenvolvimento de atividades econômicas ainda bastante rudimentares, concomitante com a falta de planejamento compatível com os recursos disponíveis se constituem em aspectos desfavoráveis ao manejo dos recursos naturais nessa região. Ademais, a ação antrópica vem provocando continuamente a degradação dos recursos naturais ocasionando danos até irreversíveis ao meio ambiente.

De acordo com a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) – Serviço Geológico do Brasil (2005), o Nordeste Oriental brasileiro é uma região geologicamente privilegiada, no que diz respeito, à diversidade de rochas¹, pois o subsolo dessa região apresenta a superfície predominantemente cristalina, sendo submetido a ações geotectônicas e a variações climáticas, o que favorece a exposição de corpos geológicos, (rochas ornamentais), potencialmente ricos em variedades, texturas, cores e consistência, neste contexto, a Paraíba é beneficiada.

¹Rocha é um agregado natural formado por um ou mais minerais (inclusive vidro vulcânico e matéria orgânica) que constitui uma parede essencial da crosta terrestre. De acordo com a sua origem, distinguem-se em três grandes grupos, tais como: rochas magmáticas, ou ígneas, rochas sedimentares e rochas metamórficas. (LEINZ e AMARAL, 1989, p.40).

Excluindo as rochas representadas no mapa por tonalidade amarela da faixa litorânea (Figura 1), como também na região de Sousa, que são sedimentares; o restante da Paraíba é quase todo cristalino, as diversas cores no mapa, caracteriza a diversidade das rochas cristalinas. Foi destacado no mapa o grande batólito de Esperança (cor rosa), que se situa na parte leste do terreno Alto Pajeú, onde está incluído grande parte do município de Pocinhos – PB, e aflorando por quase toda a sua extensão.

Ainda de acordo com a CPRM, o Estado da Paraíba possui um forte potencial de bens minerais, as jazidas de minérios diversificados ocorrem desde o litoral (calcário, magas, zirconita, ilmenita, rutilo e cianita), com grandes concentrações metálicas, destacando-se os placers² de praias e dunas, incluindo a ocorrência de minerais radioativos denominados tório e urânio, que são encontrados em jazidas de São José do Espinharas, Pocinhos e Barra de Santa Rosa; porém em Pocinhos, de acordo com o geólogo da CPRM João Eduardo da Fonte, em entrevista a Gouvêa, repórter do Jornal A União (2007), os minerais radioativos se revelaram economicamente inviáveis, pois as ocorrências são de enriquecimento superficial, onde o teor do minério é alto na superfície e muito baixo na profundidade, sendo que uma jazida assim, não estimula nenhuma empresa a fazer investimentos.

A influência de granitos ornamentais vem estimulando investimentos de empresas particulares em quase toda a Paraíba. Também ocorrem os pegmatitos, que segundo Guerra (1993, p. 317), são rochas geralmente filonares, intrusivas, da mesma composição do granito. A cristalização dos minerais nos pegmatitos se faz em grandes cristais, superiores a 15 milímetros, por vezes. Nos pegmatitos se verifica, geralmente, o aparecimento de minerais de grande valor econômico. Nas regiões do Seridó-Curimataú, a concentração de rochas cristalinas motiva alguns extraordinários jazimentos de schelita e molibdenita, em, pelo menos, 254 ocorrências cadastradas, todas mineralizadas e potencialmente produtoras.

²Placeres (*placers*) são acumulações sedimentares formadas pela concentração mecânica de minerais detriticos de valor econômico, incluindo diversos bens metálicos ou pedras preciosas, originados a partir da decomposição e erosão de rochas-fonte, principalmente ígneas, mas também de rochas metamórficas e sedimentares. (AMARAL, 1979, p. 172).

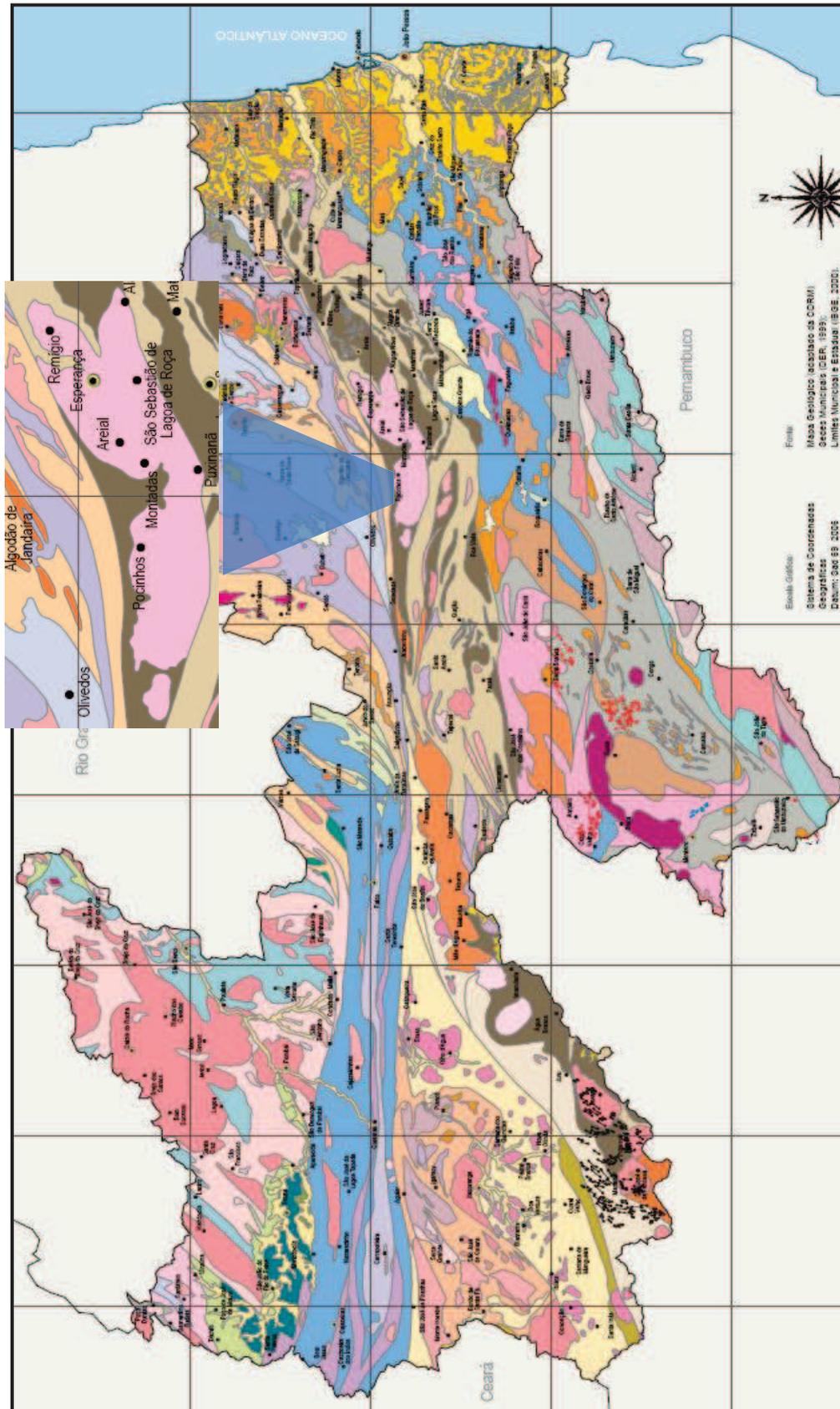


Figura 1 – Mapa geológico da Paraíba com destaque para o batólito que se estende do município de Pocinhos à Remígio.

Fonte: CPRM, (2005).

Existem belíssimas gemas encontradas em São José da Batalha, no município de Salgadinho, conhecidas como as turmalinas-azul Paraíba, além de outras em cores diversas, principalmente verdes e vermelhas, as águas marinhas bem cristalizadas e em cores vivas, heliodoros, morganitas, berilos-ouro, euclásios, mangano-tantalitas, espessartitas e ghanitas, situadas entre as gemas mais raras do mundo, também são encontradas em jazidas paraibanas. Neste rol de minerais valiosos, podem ser incluídas as ametistas, os citrinos, os quartzos-róseos, os murions, os quartzos-hialinos, as amazonitas e até as schelitas-gema de extraordinária pureza e transparência, além de outras pedras preciosas associadas a rochas diversas, como as cordielitas em biotitas-xisto, granadas e almadinas, estas últimas em corpos graníticos filoneanos.

Os materiais cerâmicos, derivados de processos sedimentares - argilas de queima branca e vermelha, talcos e dolomitas - são igualmente encontradas em jazidas ocorrentes do Litoral ao Sertão da Paraíba. A abundância desses produtos minerais, no território paraibano, tem propiciado a expansão de um pólo cerâmico que concentra suas atividades em João Pessoa, Campina Grande e Pedra Lavrada. Neste contexto, a Paraíba, hoje, é um dos grandes produtores de rochas ornamentais graníticas e quartizíticas do Nordeste brasileiro, além de um pólo cerâmico crescente.

O município de Pocinhos – PB, não difere do restante da Paraíba quando se trata de recursos minerais, pois recebe a atenção de estudiosos do mundo inteiro, por abrigar uma das maiores rochas afloradas do mundo e talvez a maior do Brasil.

2.2. Aspectos Históricos

Nos primórdios, a região onde está localizado o município de Pocinhos, foi habitada pelos índios Tarairiús afiliados ao tronco Macro-jê, estes lutaram com o objetivo de impedir que portugueses se apossassem do território indígena, (IBGE, 2010).

De acordo com Mello (1994), entre 1670 e 1730 foi empreendida a conquista do Sertão da Paraíba, descrita pelo missionário capuchinho Martinho De Nantes, que estabeleceu forte relação com os índios da região, as missões funcionaram como base, a partir das quais os Oliveira Lêdo alcançaram o sertão.

A palavra Sertão possuía significado específico. Corruptela de *desertão*, significando terra deserta, isto é ignota, desconhecida, o sertão começava, originariamente logo após a costa. Essa é a razão por se falar em Sertão do Taipu, no atual município de São Miguel de Taipu, a apenas vinte e dois quilômetros da capital, sertão da Lagoa do Paó, em Alagoa Grande e sertão do Bruxaxá, sobre a serra da Borborema, em Areia. (MELLO, 1995, p.72)

Quando Antônio de Oliveira Lêdo, cuja sesmária se localizava atrás da de Vidal de Negreiros, no vale do Paraíba, ou seja, Rio Paraíba acima, chegou à missão indígena Cariri de Boqueirão, na serra do canoió, no curso médio daquele rio, em 1670, o sertão da Paraíba já se encontrava ocupado parcialmente pela casa da Torre, datando a presença desta nos sertões desde 1663. Três outros Oliveira Lêdo, Custódio, irmão de Antônio, Constantino e Teodósio de Oliveira Lêdo filhos de Custódio e sobrinhos de Antônio também participaram da conquista da Paraíba. Porém, foi Teodósio que exerceu a função com maior Veemência, sua penetração partiu do aldeamento Cariri, de Pilar, no sentido noroeste, e virando para o sul, alcançou o rio Taperóa, seguindo em frente atravessou o Planalto da Borborema até Pau Ferrado, sobre o rio Piancó, de onde infletindo para o atual município de Sousa (MELLO, *op. cit*).

Em 1698, fundou o Arraial de Nossa Senhora do Bom Sucesso do Piancó, desse povoado deriva a atual cidade de Pombal, que constituiu o principal centro de povoamento que compreendeu não apenas o sertão da Paraíba, mas também o território do Rio Grande do Norte e Ceará. No mesmo período Teodósio requereu para si, todas as terras entre as sesmarias de Vidal de Negreiros, na atual Ingá, até as glebas³ de sua família: hoje Pombal. O atual município de Pocinhos se encontrava nessas terras. Em 1724, o Marquês de Pombal emitiu a provisão que limitava as sesmarias a três léguas de largura por uma de comprimento. As sesmarias dos Oliveira Ledo, antes abarcando quase todo o interior paraibano, reduziram-se a uma faixa de terra serpenteante, seguindo os leitos dos rios e riachos mais importantes. Todos os outros milhares de hectares de terra voltaram às mãos da Coroa, entre eles, os que compõem Pocinhos (IBGE,2010).

³ Glebas: Terreno, feudo a que os servos estavam adscritos, área de terra não urbanizada, (FERREIRA 2005).

2.2.1. A descoberta dos poços e o povoamento de Pocinhos

De acordo com o IBGE (2010), por volta de 1750, proprietários pernambucanos vieram à Paraíba em busca de terras devolutas, um destes colonos, foi o Tenente Dionísio Gomes Pereira, que em 1762, ao levar o gado para pastar achou um poço que designaram de “Olho d’água do Bravo”, onde no presente, é localizado o açude municipal de Pocinhos.

Segundo Joffily (1977), a descoberta deste manancial em paragens tão secas foi um achado, pois permitiria a travessia do gado entre o Sertão e o Brejo, por fora das terras dos Oliveira, em Santa Rosa (Boa Vista) ou Cabaceiras.

Em 1764, Dionísio faleceu, deixando como herdeira sua esposa, Bárbara Maria da Pobreza, que requereu concessão da sesmaria do Olho d’Água do Bravo, em 23 de abril de 1765, o então governador da Capitania da Paraíba, Jerônimo José Mello Castro, outorgou as terras de Pocinhos a requerente. Em 1790, José Ayres Pereira, filho do casal, migrou de Alagoa Nova para Olho d’Água do Bravo, onde construiu a sede de sua fazenda Casa Grande do Bravo, próximo ao manancial, fundando assim, o núcleo que originou o município de Pocinhos (IBGE, 2010).

Mediante as tradições orais a casa grande foi erguida no sopé do lajedo, no mesmo lugar onde atualmente é situada a Creche Irmã Santana.

Segundo a Prefeitura Municipal de Pocinhos (PMPO), o êxito das rotas mercantis que passavam por Olho d’Água do Bravo e o aumento do número de habitantes, fez surgir à necessidade de o povoado ser reconhecido oficialmente, para isso era preciso ter a concessão para construir uma capela. Em 1815, José Ayres Pereira solicitou através do Presbítero Leonardo José Ribeiro, autorização à diocese de Olinda para edificar a capela em sua propriedade, que passou a ser designada de Pocinhos, a concessão do templo é o primeiro registro da região com essa denominação, e foi construído no mesmo lugar onde hoje se encontra a atual Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição. No ano de 1953, Pocinhos fazia parte da divisão administrativa do município de Campina Grande, Padre Galvão o então vigário do distrito, debateu com o deputado Pedro Gondim sobre a possibilidade de emancipação, este concordou e lançou a proposta na Assembléia Legislativa em João Pessoa.

O propósito inicial era que o novo município tivesse Puxinanã e Boa Vista como seus dois distritos, mas houve resistência, tanto por parte de Campina Grande (por meio de seu prefeito, Plínio Lemos), quanto por parte de Boa Vista, porém apenas, o distrito de Puxinanã

foi cedido. No dia 10 de dezembro de 1953, foi sancionada a lei de emancipação de Pocinhos (Figura 2) e aprovada pelo governador João Fernandes de Lima. Como as eleições já haviam decorrido, Jose Pereira do Nascimento, foi escolhido para ser o interventor do recém fundado município. No dia 21 de dezembro de 1953, sucedeu a solenidade de investidura no Palácio da Redenção (PMPO, 2010).



Figura 2 – Foto de Pocinhos.

Fonte: Prefeitura Municipal de Pocinhos, 2010.

http://www.pocinhos.pb.gov.br/fotos_antigas.htm-galeriadefotos.

Data de acesso: 16 ago. 2010

Ainda de acordo com a PMPO (2010), o motivo mais provável para a substituição do topônimo do povoado foi que o padre Leonardo deu curso à voz dos moradores, que chamavam a localidade de “Pocinhos”, pois sobre o lajedo existem uma grande quantidade de poços naturais, com tamanhos variados que vão do tamanho de uma mão até alguns metros de largura e profundidade (Figura 3), enquanto que o proprietário das terras queria que o nome do município fosse “Olho d’água do Bravo”.



Figura 3 – Lagoa da Serra: local onde existem dezenas de “pocinhos” de tamanhos variados.

Fonte: PMPO. 2010.

<http://www.pocinhos.pb.gov.br/galeriafotospanoramicas.php>

Data de acesso: 16 ago. 2010

O período de fundação da cidade é arbitrariamente conhecido como o ano em que houve a autorização da construção da capela, embora o lugar fosse conhecido há meio século, e habitado há três décadas.

2.3. Aspectos Geográficos

De acordo com dados da CPRM, (2005) o município de Pocinhos está localizado a 152 km de João Pessoa e a 30 km da cidade de Campina Grande. Está inserido na Micro-região do Curimataú Ocidental e na Mesorregião do Agreste (na parte Ocidental do Planalto da Borborema), entre as coordenadas geográficas 7°04'54"S e 36°04'36"W. Possui como marco zero, a Praça Getúlio Vargas, localizada na parte central da cidade, em frente a Paróquia Municipal. Sua área territorial é de 630Km², representando 1,1154% do Estado, 0,0405% da Região Nordeste e 0,0074% de todo o território brasileiro, a altitude varia de 650 a 1.000 metros, sendo que sua sede está a cerca de 646 metros. Limita-se ao Norte com os municípios de Barra de Santa Rosa e Algodão de Jandaíra; ao Sul com Campina Grande; a leste com Areal, Puxinanã, Esperança e Montadas e a Oeste com Soledade e Olivados (CPRM, 2005), (Figura 04).

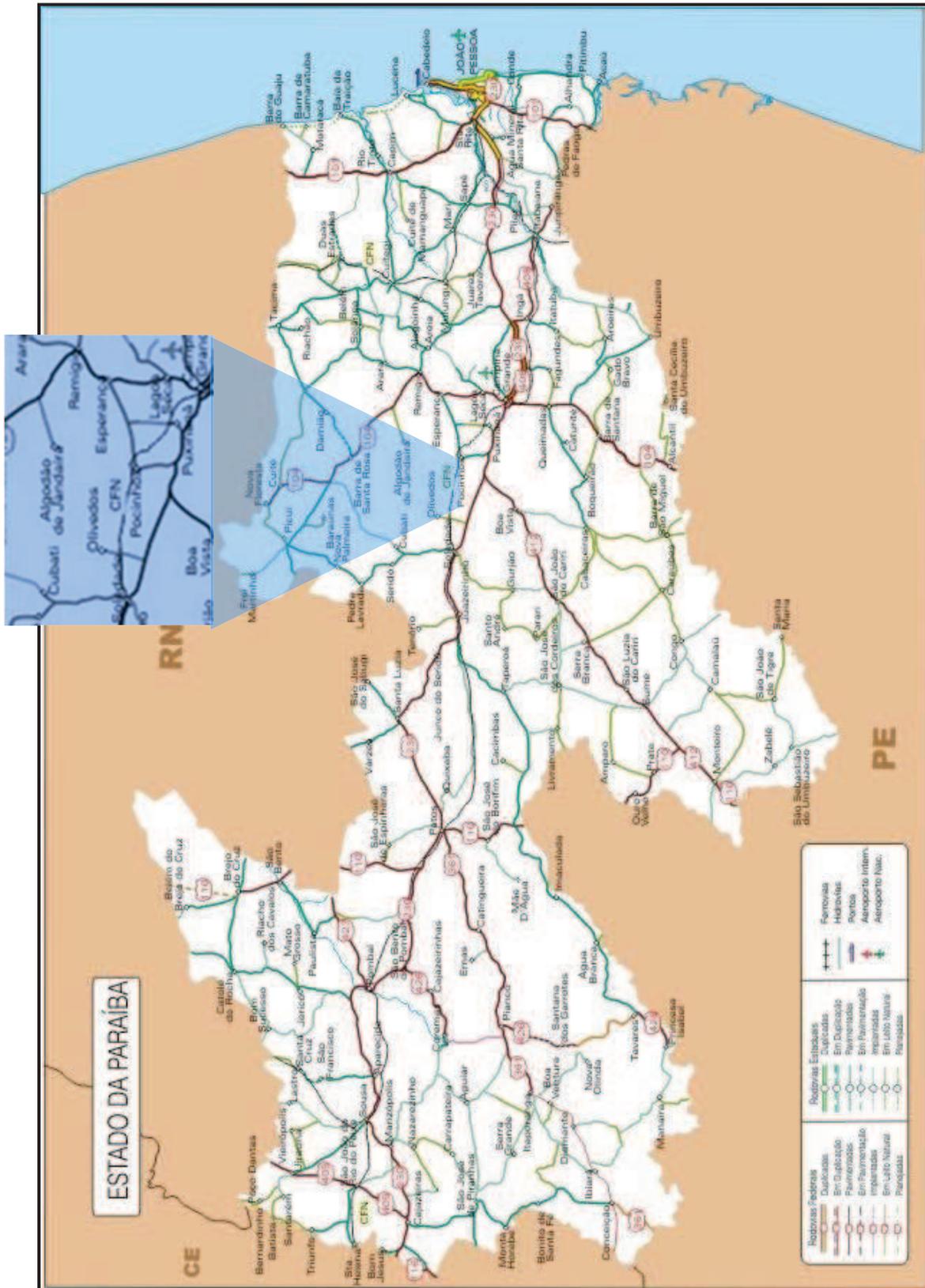


Figura 4 – Mapa da Paraíba com destaque para o município de Pocinhos.
 Fonte: IBGE, (2010).

Segundo dados do IBGE (2010), o município de Pocinhos possui 17.020 mil habitantes, o que corresponde a 0,44% da população do Estado da Paraíba. Deste total 9.615 encontram-se na zona urbana, enquanto que 7.405 residem na zona rural. A população masculina conta 8.485, enquanto que a população feminina é constituída por 8.535, a densidade demográfica é de 23,6 hab/km²; o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH - M) é de 0,592. (ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO - PNUD, 2000).

2.3.1. Aspectos fisiográficos

O município de Pocinhos está inserido na unidade geoambiental do Planalto da Borborema, que é formada por maciços e outeiros altos, ocupando uma área de arco que se estende do sul de Alagoas até o Rio Grande do Norte. O relevo do Planalto da Borborema é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados.

A fertilidade dos solos é variada, com predominância de média para alta, os solos são rasos e pedregosos, entretanto no setor Oriental, ocorrem os Planossolos medianamente profundos, imperfeitamente drenados, textura média/argilosa, moderadamente ácidos, fertilidade natural alta e problemas de sais, os solos são arenosos onde é possível cultivar feijão, milho, batatinha, amendoim, mandioca, batata-doce, abóbora, verduras e árvores frutíferas como mangueiras, cajueiros e coqueiros. No setor Ocidental, ocorrem os Podzólicos, que são profundos, textura argilosa, e fertilidade natural média a alta, sendo mais adaptáveis ao sisal, palma forrageira, feijoeiro e fava, (RODRIGUES, 2001).

2.3.2. Geologia e hidrografia

Pocinhos é constituído geologicamente, por um embasamento granítico e gnáissico-magmático, possuindo relevo levemente ondulado com rasas elevações, constando alguns afloramentos de rochas cristalinas (RIBEIRO & PACIULLO, 1995), (Figura 5).

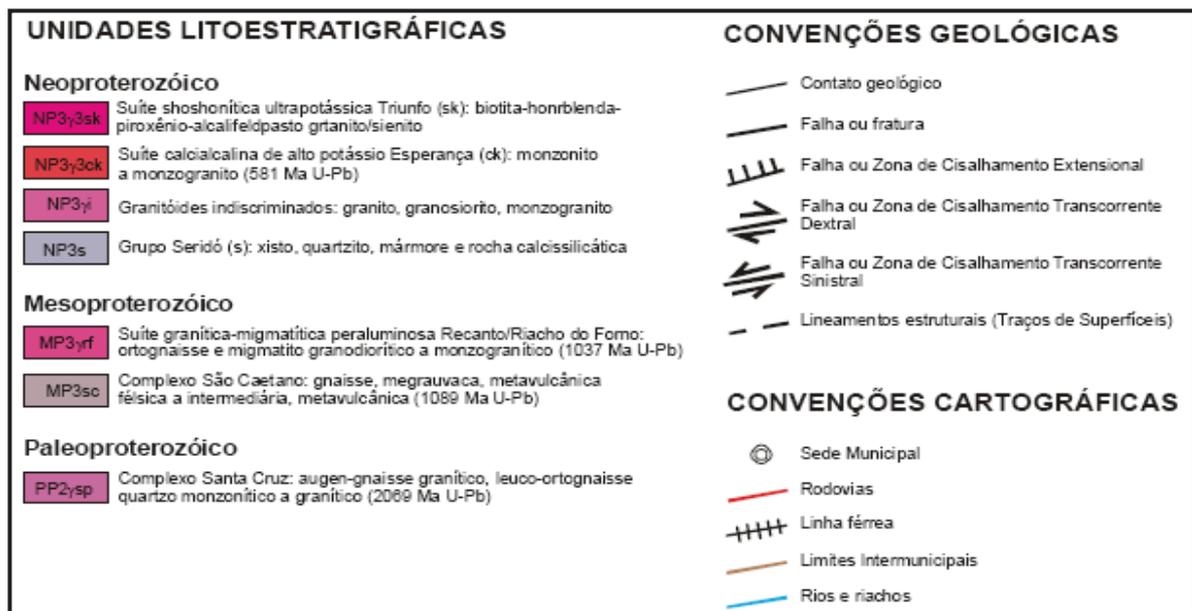
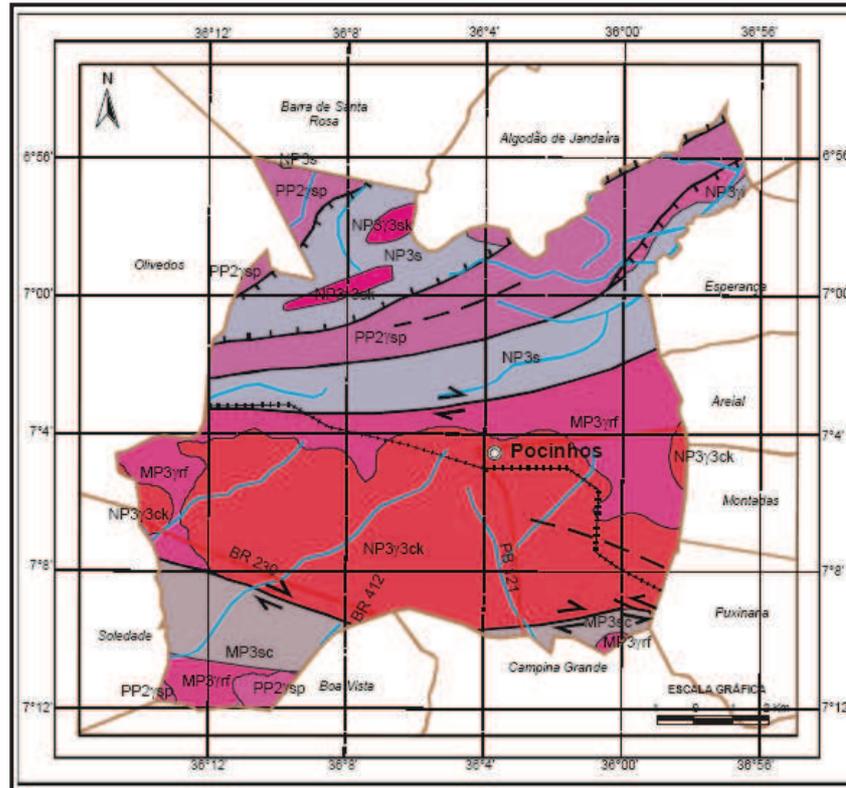


Figura 5 – Mapa Geológico de Pocinhos – PB
Fonte: CPRM, (2005).

A vegetação do tipo caatinga, é praticamente extinta devido a exploração do sisal e a retirada da lenha. De acordo com a classificação climática de Köppen (ALMEIDA, 2008), o clima é semi-árido quente (BSh) com temperatura média do mês mais frio superior a 18° C e com média anual de chuvas inferiores a 400mm, concentrada no outono.

A sede do município encontra-se inserida nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, sub-bacia do Rio Taperoá. Seus principais tributários são: o Rio Boa Vista e os riachos do Cágado, dos Negros, do Catolé, do Peba, do Boi, Fechado, Curumarã, da Farinha e da Cobra. Os principais corpos de acumulação são os Açudes Catolé e de Pedra. Todos os cursos d'água têm regime de escoamento intermitente, com padrão de drenagem dendrítico e pequena vazão, o potencial de águas subterrâneas é baixo, (ATLAS GEOGRÁFICO DO ESTADO DA PARAÍBA – 1995).

Pocinhos e municípios vizinhos estão localizados em uma das partes mais altas do Planalto da Borborema, neste contexto é divisor de água de três grandes bacias: Paraíba, Curimataú e Mamanguape. Esta característica dificulta o acúmulo de grandes volumes de água, desta forma não há viabilidade técnica para a construção de grandes barragens pois não haverá bacia hidrográfica suficiente para abastecê-la. Isto ressalta a importância de acumulação e captação de água de outras formas, tais como os tanques naturais sobre lajedos.

3. O LAJEDO DE POCINHOS COMO RECURSO DE APROPRIAÇÃO DO ESPAÇO

3.1. Tanques Naturais

A água é um bem natural necessário para a geração e manutenção da vida, no semi-árido paraibano é considerada um bem escasso, devido à irregularidade das chuvas e à estrutura geológica, que é na sua maior parte formada pelo cristalino, não permitindo assim, acumulações satisfatórias de água no subsolo, as rochas de natureza cristalina (metamófica ou ígnea) são as mais resistentes ao processo de desgaste pela água que as sedimentares, (SILVA, SCHULZ & CAMARGO, 2004).

Segundo Miranda Neto (1999), a água é recurso indispensável à nossa sobrevivência e está se tornando cada vez mais escassa. A explosão demográfica e as persistentes agressões ambientais estão agravando a situação a cada instante. Além do déficit hídrico no Semi-árido, outro fator que tem influência na diminuição do volume de água armazenado é a evaporação, processo natural pelo qual a água de uma determinada superfície, passa para a atmosfera na forma de vapor a uma temperatura inferior à de ebulição. Diante disso, pode ser verificado que são as altas temperaturas registradas na região semi-árida, com pequena variação interanual que exercem forte efeito sobre a evapotranspiração, que por sua vez, influencia o déficit hídrico, dificultando a sobrevivência principalmente das famílias rurais na região.

A consciência de que a seca é um fenômeno da natureza que sempre vai existir (pelo menos em um grande intervalo de tempo geológico), tem provocado os habitantes destas regiões a desenvolverem formas de convivência harmoniosa com o meio ambiente, No caso da região Semi-árida brasileira, muitas alternativas vem sendo desenvolvidas pelos agricultores, estimulados e apoiados por recursos advindos de programas governamentais nacionais, contudo, a convivência com a seca ainda é vista como um desafio a ser vencido.

Dentre as experiências que vem sendo desenvolvidas pelos agricultores estão os tanques de pedra em lajedos, que são fendas abertas pela própria natureza ou contruídos pelo ser humano de forma manual, com explosões, ou com processos de aquecimento com fogo e resfriamento com água, onde é provocado um impacto térmico que provoca rachaduras na pedra.

Na área rural e urbana do município de Pocinhos Existem vários tanques que são utilizados como reservatório de água, (Figura 6). A maior quantidade de usuários da água armazenada em tanques de pedra fica no sítio Pedra Redonda, onde se situa o maior tanque de pedra do lajedo, que de acordo com o dono da fazenda: Constâncio Costa, são retirados, para limpeza da água cerca de dez caminhões pipas todos os anos. Esse local dispõe de afloramentos rochosos de grandes proporções que são aproveitados para captação de água de chuva. O afloramento rochoso desse local tem a forma mais ou menos arredondada, daí a origem do nome “Pedra Redonda”, e ainda de acordo com Constâncio, que tem uma pedreira dentro de sua fazenda, podem ser encontrados granitos cinza, rosa e vermelho.



Figura 6 – Foto de Tanque Natural em Pocinhos.
Pesquisa de Campo. Ago. 2010

Além do sítio Pedra Redonda, outras comunidades também se beneficiam dos tanques, tais como os sítios: Malhada do Canto, Engenho Velho, Tambor, Bela Vista e Vargem de Lagoa. A rocha desses tanques é magmática, pois a mesma possui textura fanerítica (minerais

vistos a olho nu), quebra de forma irregular, não apresenta fósseis e estrutura em faixas ou camadas. Uma rocha magmática é maciça, podendo possuir diques, ou seja, massa magmática que preenche uma fenda em rocha preexistente (POPP, 1998).

Os valores de porosidade, calculados em laboratório ou no campo, acusaram para rochas ígneas maciças tipo granito, uma variação entre o mínimo de 0,05% e máximo de 4%, com valor médio de 0,3%, (SILVA, ALMEIDA & COSTA, 2005).

Os tanques naturais sobre os lajedos graníticos formam um importante corpo de acumulação de água, considerando que: a porosidade é mínima e os fraturamentos quando existem não se propagam, desta forma, há acúmulo de água, ou seja, a água fica aprisionada. A relação de profundidade e espelho de água exposto ao sol dificulta à evaporação, em comparação as barragens que tem grande espelho de água. Não há solo, a água acumula sobre a rocha, diferentemente das águas acumuladas em barragens do município, onde grande parte dos solos são salinos e os rios e riachos que abastecem as barragens muitas vezes tem presença importante de sais dissolvidos na água, desta forma, a água acumulada em tanques naturais tem pouquíssima presença de sais, é uma água saborosa para se beber, uma água “doce”.

3.2. Lajedo: um conceito

As rochas são compostas por minerais e, por sua vez, constituem a estrutura geológica do Planeta ocorrendo sob a forma de jazida ou afloramentos. Quando começa a ser explorada constitui uma mina, tratando-se da exploração econômica de um bem mineral. A garimpagem é a atividade extrativa mineral realizada de forma primitiva, com graves prejuízos ambientais e normalmente praticada nos países periféricos. Já foi também conhecida como faiscação.

Afloramento é toda e qualquer exposição de rochas na superfície da terra. Geralmente as rochas aparecem cobertas de materiais decompostos... Os afloramentos podem ser naturais ou artificiais [...] Como afloramentos artificiais consideramos as perfurações feitas para poços, exploração de minas, cortes de estradas, escavações, pedreiras e etc. Afloramento na linguagem dos trabalhadores de minas é o aparecimento superficial de filões (GUERRA, 1993, p.5).

Os afloramentos de rochas sãs na superfície do solo, constituindo uma área de

extensão variável (GUERRA, 1993, p. 256), são popularmente conhecidos no Brasil como lajedos ou lajeados (figura 7).



Figura 7 – Perímetro urbano do Lajedo de Pocinhos (Bairro Cajueiro).
Pesquisa de campo. Ago. 2010

O uso dos minerais e rochas estão em toda parte: a construção civil, automobilística, naval, equipamentos, aeronáutica, espacial e muitos produtos com os quais se convive no dia-a-dia, como o papel que contém caulim e a pasta de dente que tem quartzo moído. Assim como o caulim e calcário, a argila, a areia, a gipsita, o mármore são bens primários minerais utilizados na construção. O quartzo e a mica são utilizados na eletricidade. A lâmpada é feita de vidro (que é uma mistura de minerais: quartzo e feldspato) e ainda possui tungstênio, outro mineral. As latinhas de alumínio que são utilizadas nos refrigerantes, cervejas, substituindo o vidro tem a bauxita como matéria-prima para se obter o alumínio.

De acordo com LEINS e AMARAL (1989), os minerais são encontrados nas rochas ígneas, sedimentares e metamórficas que continuam sendo formadas e transformadas, só que num ciclo de tempo geológico, onde as modificações podem demorar milhões e bilhões de anos.

Com a alta exigência de produtos industrializados, com o aumento do consumo e incentivo ao consumismo, a exploração mineral se intensificou a partir do século XX. O processo envolve empresas (muitas vezes de capital estrangeiro) que montam uma estrutura

de extração, transformação, transporte articulado com um complexo portuário. A extração do mármore, do granito e da ardósia, amplamente empregadas na construção civil, quando realizadas sem preservação e recuperação podem trazer sérios prejuízos ambientais, por isso a indústria extrativa mineral necessita respeitar a legislação e as políticas específicas.

A mineração é de importância estratégica para a sociedade, que muitas vezes desconhece o seu valor. Torna-se importante, portanto, conhecer o valor dos minerais que a estrutura geológica contém. Em Pocinhos, esse mérito das rochas não difere de outros locais, pois além de impulsionar a economia local e regional, o Lajedo de Pocinhos serve de base para construção civil, pois diversas casas do Bairro Cajueiro, situado na zona urbana de Pocinhos, tem como piso a própria rocha e outras casas tem suas fundações constituídas da rocha retirada do lajedo.

3.3. Ação antrópica

É óbvio que qualquer atividade de lavra causa impacto ao meio – ambiente, e esse impacto é ainda mais perceptível aos seres humanos quando a pedreira está localizada próxima a áreas de ocupação urbana, como é o caso da pedreira do Lajedo de Pocinhos (Figura 8). Entretanto, uma jazida é uma concentração de algum bem mineral de interesse econômico, seu impacto ambiental também pode ser em menor escala se medidas preventivas forem tomadas o quanto antes, e concomitantemente às atividades de lavra. O impacto que uma pedreira pode causar sobre a qualidade de vida das pessoas que moram próximas a ela torna-se uma questão bem mais delicada, que não é foco deste estudo.

A imagem da mineração como uma atividade agressiva ao meio ambiente e aos interesses do desenvolvimento sustentado tem suas raízes na intensa demanda pelos bens minerais que vigorou no passado, associada à falta tanto, de soluções tecnológicas adequadas, quanto de prioridade para a conservação ambiental na agenda dos governos. Esta combinação de fatores induziu o desenvolvimento de uma indústria mineral predatória, bastante generalizada no Brasil até épocas recentes da História da sociedade.



Figura 8 – Exploração do lajedo na zona urbana de Pocinhos.
Pesquisa de Campo. Ago. 2010.

A realidade atual está mudando, entretanto, principalmente por efeito de uma fiscalização ambiental cada vez mais eficiente e priorizada pelo poder público, bem como pela disponibilidade de tecnologias de controle e recuperação ambiental mais adequadas às necessidades da indústria mineral. Ambas, fiscalização e tecnologia são favorecidas pelo fato de que a mineração afeta, geralmente, pequenas extensões geográficas, dentro de áreas controladas pelo Governo Federal.

Todas as áreas de concessão mineral em operação no Brasil abrangem menos de 0,15% do território nacional, localizadas de forma praticamente pontual em concessões do DNPM (2010) e liberadas mediante aprovação de um plano de controle e recuperação dos impactos ambientais, pelos órgãos específicos de fiscalização.

Tem-se, portanto, que a mineração não apenas é uma atividade econômica de impactos ambientais essencialmente localizados, como ainda apresenta maiores possibilidades de gestão do risco e facilidade de fiscalização por parte do poder público. À medida que a indústria mineral se modernizar e que o controle se tornar mais efetivo, esta imagem tornar-se-á coisa do passado.

Porém, em Pocinhos – PB, a atividade de lavra não é a única ação antrópica que causa a deterioração lajedo, existe ainda outra atividade que causa impactos, entretanto em menor escala. Essas mudanças são causadas pelos moradores do lajedo, principalmente os do bairro cajueiro, pois os mesmos constroem casas no local, retirando a vegetação que compõe o cenário, escavam tanques na rocha, retiram pequenos pedaços para fazerem traços de cimento e jogam lixo sobre a mesma (Figura 9).



Figura 9 – Atividades que causam menor impacto.

Legenda: **A** - Fundação feita sobre a rocha para construção de muro. **B** - Pequena escavação feita sobre a rocha para manipulação de cimento. **C** – Lixo sobre o lajedo.
Pesquisa de Campo.

Os termos ação antrópica e pressão antrópica, partem do princípio de que a presença humana em determinado espaço, desempenha certa ação proveniente da ocupação deste espaço e de sua conseqüente modificação determinando o nível de vulnerabilidade a que se encontra determinado ambiente.

Sawyer (1997), afirma que a pressão antrópica decorre do ponto de vista do ambiente atingido, ou seja, o mesmo poderá sofrer diversos tipos de interferência em seu ciclo natural de desenvolvimento. As formas de interferência é que serão causadoras das diversas alterações que podem se desencadear ao longo de todo o ciclo, provocando até, a extinção do próprio ambiente atingido.

A Figura 10 pode ser usada como exemplo, pois demonstra que a presença humana pode exercer uma pressão sobre o espaço, por meio da ocupação desordenada do lajedo e das áreas próximas.



Figura 10 – Ocupação desordenada do Lajedo de Pocinhos – PB.
Pesquisa de Campo. Ago. 2010.

3.4. Uso Global das Rochas

Rocha ornamental é a denominação empregada para designar rochas que “(...) após serragem, polimento e lustração, ressaltam características intrínsecas (textura, estrutura, trama dos minerais, entre outras) conferindo-lhes grande beleza e permitindo seu uso em revestimentos, pisos e ornamentação” (ABREU; RUIZ; CARUSO, 1990). Tal nomenclatura distingue as rochas assim caracterizadas das “[...] rochas ornamentais” termo que designa “aquelas rochas passíveis de serem utilizadas como adornos ou peças decorativas *in natura* ou então trabalhadas sob as mais variadas formas” (BRANDÃO, QUEIROZ e SARDOU FILHO, 1991).

O mais antigo registro do uso da pedra pelo ser humano remonta a tempos pré-históricos (Paleolíticos – idade da pedra lascada), há cerca de 200 mil anos quando era empregada para a confecção de artefatos usados para cavar, caçar ou arrancar plantas pelo homem de Neandertal – o primeiro registro do homo sapiens. A maior parte dessas ferramentas era trabalhada em materiais difíceis, tais como quartzo, quartzito, seixos rolados e sílex (ALENCAR, CARANASSIOS E CARVALHO, 1996). A estagnação do desenvolvimento humano perdurou até 8000 a.C, quando o aprimoramento das práticas

agrícolas proporcionou o estabelecimento de comunidades humanas maiores e suficientemente permanentes para desenvolver uma arquitetura de tijolos e pedra.

Neste mesmo período surgiram os primeiros registros da utilização da pedra como objeto de ornamento nas aldeias neolíticas do Oriente Próximo, destacando-se belas pedras verdes, tais como a malaquita (Atlas Geográfico Estadão). Mas, para Alencar (1996), a utilização das rochas como elemento estético e ornamental ocorreu por volta de 3000 a.C. na região da Mesopotâmia e Egito, onde os faraós utilizavam-nas para esculpir grandes personalidades da época. As rochas utilizadas nestas esculturas eram calcários de granulação fina, e, eventualmente, rochas mais duras como granitos e quartzitos.

As mais antigas cavas de mármore conhecidas encontram-se na Grécia, e provavelmente correspondem ao período entre Neolítico inferior (4500 a.C.) e Médio, na região de Creta e Cíclades (Vega 1999). A utilização das rochas ornamentais na antiguidade foi bastante restrita, todavia a humanidade as utilizava nas produções artísticas e arquitetônicas durante o período clássico da cultura grega e nos impérios romanos, onde seu uso era considerado símbolo de status. A grande prova disto está registrada nos livros de história romana, onde o grande imperador romano César Augusto gabava-se de ter encontrado Roma - uma cidade de tijolos - e de tê-la deixado de mármore (Grant, 1991).

Ferrari (2001) salienta que o uso da pedra além de ter marcado a história da arquitetura e das construções em geral, pode ainda contribuir para o desenvolvimento econômico e social dos povos. Segundo Alencar (1996), a extração de rochas ornamentais neste período era controlada pelos faraós no Egito, imperadores em Roma e pelas cidades-estados na Grécia. Cada um destes proprietários possuía seu próprio técnico especializado na extração e no beneficiamento da rocha e estes serviços eram realizados pelos escravos, com uso de técnicas e ferramentas rudimentares. Com o desenrolar da história por volta do período medieval surgiu a regulamentação do uso do solo, que proporcionou a descentralização do direito de lavra, que até então era restrito aos imperadores e faraós.

Deste modo novos materiais passaram a ser lavrados e o emprego de rochas ornamentais se difundiu por catedrais e palácios das mais importantes cidades da época. Desde então, a diversidade de rochas de coloração variada passou a ser grande e seu emprego controlado basicamente pelo estilo artístico e arquitetônico vigentes em cada período da história.

A utilização da rocha ornamental na construção civil em geral perdeu força a partir dos meados do século XX, quando surgiram novos materiais para substituí-la, principalmente

como elemento estrutural e especialmente nas utilizações externas, dando início a era do concreto aparente e do vidro para revestimento e, principalmente asfalto para as pavimentações das praças, ruas e calçadas (FERRARI, 2001). E mais recentemente a cerâmica de alta qualidade a preços mais acessíveis à população.

Atualmente alguns autores consideram a década de 1990 como sendo a nova Era da pedra, principalmente pelo seu emprego como material de revestimento. Sendo o revestimento externo, sem dúvida, a mais significativa inovação da utilização das rochas ornamentais dos últimos anos. No entanto, a retirada incessante de bens minerais pode levar a sua estagnação, como certamente acontecerá em Pocinhos, levando a extinção de espécies florísticas e faunísticas típicas de lajedos, podendo causar ainda um desequilíbrio na cadeia alimentar da região.

Contemporaneamente, a colocação de mármore e granitos na arquitetura moderna, aumenta a todo ano no mundo inteiro. Fachada aerada, piso elevado, móveis, pisos públicos, entre outros, são comuns hoje em dia e a produção de rochas ornamentais, extração e beneficiamento, tornou-se uma indústria em constante expansão. Também, aumentam o uso de outras rochas, como quartzito, ardósia, serpentinito, pedra sabão, entre outros.

O Brasil possui um grande potencial mineral, já que este possui grande parte de sua superfície constituída de terrenos Cristalinos do período Pré-Cambriano. Segundo dados da Associação Brasileira de Rochas Ornamentais 2009 (ABIROCHAS), o Brasil é enquadrado no grupo dos grandes produtores e exportadores mundiais de rochas ornamentais e para revestimento e nas exportações situa-se na 4ª posição do ranking mundial de rochas ornamentais em 2006 (Tabela 1), evoluindo sua produção de 5,2 milhões de toneladas em 2000 para 7,9 milhões de toneladas em 2007. O setor brasileiro de rochas ornamentais movimentou transações comerciais de cerca de US\$ 4,1 bilhões/ano. Aproximadamente 11.300 empresas estão integradas à cadeia produtiva do setor e, no Brasil, são responsáveis por aproximadamente 140 mil empregos diretos e 420 mil empregos indiretos. Deste total, cerca de 600 são exportadoras. O reconhecimento internacional do Brasil no setor de rochas ornamentais deve-se, em grande parte, à diversidade de seus materiais, tanto tradicionais como exóticos.

TABELA 1 – PAÍSES EXPORTADORES DE ROCHAS ORNAMENTAIS – 2006

DISCRIMINAÇÃO	PRODUÇÃO		EXPORTAÇÃO			
			Rochas Silicatadas em Bruto		Rochas Processadas	
Países	(103 t)	(%)	(103 t)	(%)	(103 t)	(%)
Brasil	3.059⁽¹⁾	4,7	625,8⁽²⁾	8,93	327⁽³⁾	3,78
China	11.400	17,54	1.289	15,03	3.098	35,81
Itália	8.385	12,9	185	2,16	2,356	27,23
Índia	5.980	9,2	1,659	19,34	324	3,74
Espanha	5.525	8,5	299	3,49	493	5,7
Irã	4.000	6,15	7	0,08	95	1,1
Portugal	2.405	3,7	310	3,61	302	3,49
Turquia	2.275	3,5	39	0,45	443	5,12
EUA	1.820	2,8	168	1,96	43	0,5
Grécia	1.625	2,5	1	0,01	132	1,52
Outros	16.664	25,61	3,853,2	44,93	1,038	12
TOTAL	65.000	100	8.576	100	8.651	100

Fonte: DNPM, (2009).

Legenda: (1) apenas blocos de mármore ou de granitos. (2) Inclui granitos, arenito, basalto e quartzito. Não inclui pedras para calcetar. (3) Inclui ardósia e outras pedras.

A partir do exposto na Tabela 1, é visto que o Brasil fica em terceiro lugar na exportação de rochas silicatadas em bruto (rochas tipo granito e similares), com 8,93% do mercado, porém, em rochas processadas (beneficiadas), sofre redução para a quarta posição com apenas 3,78% do mercado. Enquanto que a China e a Itália ficam com o primeiro e segundo lugares respectivamente, no caso da Itália sua produção é menor do que sua exportação beneficiada. Dessa forma, entende-se que esse país compra rochas não beneficiadas de países como o Brasil, Espanha, Índia e Irã, após a importação, China e Itália exportam as rochas já beneficiadas, agregando maior valor ao material.

Os principais estados brasileiros produtores de rochas ornamentais são o Espírito Santo, Minas Gerais e Bahia (Tabela 2). O Espírito Santo responde por 56% da extração de granitos e 75% da produção de mármore, enquanto Minas Gerais responde pela maior diversidade de rochas extraídas (granitos, ardósias, quartzitos foliados, mármore, serpentinitos, basaltos, pedra sabão, pedra talco, entre outros) e a Bahia pela extração exclusiva de quartzitos maciços e travertinos. Juntos, esses três estados respondem por 80% da produção nacional de rochas. No Brasil e no Nordeste, a Paraíba se destaca como produtor de rochas ornamentais ficando no ranking como nono estado produtor no Brasil e em terceiro no Nordeste. Em um mercado em crescimento, novas áreas são pesquisadas e exploradas, é

neste contexto que se inicia a exploração de rocha ornamental no município de Pocinhos – PB, por volta do ano de 1990, conforme os moradores do local.

Tabela 2 – Produção de rochas ornamentais no Brasil.

ESTADOS	PRODUÇÃO (T/ANO)	%	TIPO DE ROCHA	NÚMERO DE TEARES	NÚMERO DE MARMORARIAS	MÃO DE OBRA DIRETA
Espírito Santo	2.400.000	47	Granito Mármore	900	360	20.000
Minas Gerais	1.103.000	22	Granito Quartzo Ardósia Outros	66	1.000	21.000
Bahia	490.000	10	Granito Mármore Quart./ Arenito	48	180	3.200
Paraná	320.000	6	Granito Mármore	69	300	3.500
			Outros		630	13.80
Rio de Janeiro	260.000	5	Granito Mármore Miracema	150	630	13.800
Ceará	180.000	2	Granito Pedra Cariri	44	60	1.400
Goiás	122.000	2	Granito Quartzito	7	100	1.700
Rio Grande do Sul	86.000	2	Granito Basalto	51	270	3.800
Paraíba	63.000	1	Granito	9	20	400
São Paulo	60.000	1	Granito	160	3.000	31.000
Pernambuco	47.000	1	Granito	21	60	800
Alagoas	15.000	<1	Granito	9	15	200
Rondônia	15.000	<1	Granito	2	10	170
Rio Grande do Norte	13.000	<1	Granito Mármore	4	20	200
Santa Catarina	5.000	<1	Granito	15	300	3.200
Pará	3.000	<1	Granito	10	43	500
Piauí	4.000	<1	Pedra Mourisca	-	20	200
Sergipe	0	0		7	26	300
Mato Grosso	0	0		2	35	350
TOTAL	5.186.000			1.574	6.449	105.720

Fonte: ABIRROCHAS, (2010).

Apesar de o setor definir uma das mais promissoras áreas de negócio no seguimento minero-industrial, ainda há muito que ser estudado com a finalidade de aprimorar a economia brasileira. Como todo bem mineral, as rochas ornamentais são controladas por fatores geológicos que condicionam as características petrográficas, texturais e estruturais dos jazimentos. O conhecimento geológico regional permite inferir a forma e distribuição das rochas, assim como a existência de faixas potenciais. O estudo da potencialidade mineral de uma região consiste da avaliação do seu potencial geológico, de informações sobre infraestrutura, áreas propícias, áreas de conservação ambiental, uso e ocupação do solo, direitos minerários, dentre outras inerentes, de forma a propiciar ao setor privado subsídios técnicos que minimizem os riscos de investimento no desenvolvimento de novas jazidas (MENDES, 2005).

3.5. Desenvolvimento Social e Econômico

A atividade mineral disponibiliza para a sociedade recursos minerais essenciais ao seu desenvolvimento, sendo a intensidade de aproveitamento dos recursos um indicador social. Tomando como exemplo o consumo per capita de agregados para a construção civil (areia + brita), este reflete a real intensidade estrutural de uma sociedade, pois está associado diretamente às vias de escoamento de produção, obras de arte, como viadutos e pontes, saneamento básico, hospitais, escolas, moradias, edifícios, energia elétrica e toda sorte de elementos intrínsecos ao desenvolvimento econômico e social de um povo (figura 11).

O crescimento sócio-econômico implica em maior consumo de bens minerais, tornando importante garantir a disponibilidade dos recursos demandados pela sociedade. Existe, portanto, uma relação direta entre desenvolvimento econômico, qualidade de vida e consumo de bens minerais. O caráter pioneiro da mineração resulta em novas fronteiras econômicas e geográficas, abrindo espaço para o desenvolvimento e gerando oportunidades econômicas.



Figura 11 – Área de exploração do Lajedo de Pocinhos.

Fonte: Pesquisa de Campo. Ago. 2010.

Como indústria de base, induz à formação da cadeia produtiva, do processo de transformação de minérios até os produtos industrializados. Na medida em que proporciona a interiorização da população, cria demandas por infra-estrutura e serviço, induz a instalação de indústrias de transformação e de bens de capital, gera empregos e renda, reduzindo as disparidades regionais.

A mineração é reconhecida internacionalmente como atividade alavancadora do desenvolvimento, tendo grande participação no desenvolvimento econômico de muitas das principais nações do mundo, como demonstra os dados da Tabela 1 (p. 34). Os bens minerais tem uma importância significativa para a sociedade, a tal ponto que as fases de evolução da humanidade são divididas em função dos tipos de minerais utilizados: idades da pedra, do bronze, do ferro, entre outros.

Nenhuma civilização pode prescindir do uso dos bens minerais, principalmente quando se pensa em qualidade de vida, uma vez que as necessidades básicas do ser humano - alimentação, moradia e vestuário - são atendidas essencialmente por estes recursos.

Não é novidade falar sobre a importância do patrimônio cultural e natural de uma região ou país. Sabe-se que esses patrimônios, quando bem administrados e divulgados, geram empregos e divisas. No Brasil, cada vez mais, investe-se no setor turístico, com campanhas feitas por órgãos oficiais e pela iniciativa privada, visando aumentar o número de visitantes. Existem, entretanto, determinados aspectos culturais que tem sido pouco

explorados, e outros que não receberam a devida atenção por parte dos agentes turísticos. Esse é o caso do município de Pocinhos, que poderia ser umas das cidades mais visitadas para o turismo ecológico na Paraíba, porém por falta de interesse das autoridades e órgãos competentes isso não é um fato.

O setor de rochas ornamentais e de revestimento é, atualmente, uma área da mineração que apresenta um grande crescimento, devido principalmente a intensificação da aplicação de materiais pétreos como elemento de revestimento, especialmente em fachadas e pisos. O crescimento constante desse setor ao longo dos últimos anos tem sido marcado pela competitividade e pelo nível de exigência do mercado consumidor, fatores que requerem a intensificação de pesquisas contemplando a oferta de rochas com novas variedades estéticas e que tenham atributos mínimos quanto às propriedades tecnológicas, assegurando a adequada aplicação da rocha.

A utilização crescente de rochas ornamentais em obras civis tem alertado os usuários para os problemas decorrentes de uma escolha inadequada desses materiais. A melhor medida preventiva para esses problemas é a divulgação de especificação adequada das rochas aos usos pretendidos respeitando-se, além do efeito estético desejado, as características tecnológicas.

4. UMA ANÁLISE FÍSICA E SÓCIO AMBIENTAL: sugestões de como diminuir os impactos sobre o lajedo

4.1. Resultados e Discussões

De acordo com a figura 5 (Página 27), o maciço rochoso da cidade de Pocinhos, faz parte da Suíte calcialcalina de alto potássio Esperança, é formado por algumas cristas rochosas alongadas, denominadas “lajedos”. O maciço estudado forma elevação rochosa de pouco mais de 3 quilômetros de comprimento, por 655m de largura e 100m de altura (Figura 12), medidos a partir da base da região plana que o circunda, o que pode fazer dele o maior do gênero em âmbito nacional e global. Em seu formato se assemelha a uma imensa “tigela” invertida, formando uma paisagem inusitada. Das poucas regiões do mundo com características geológicas e paisagísticas semelhantes, o Lajedo de Pocinhos que outrora serviu de moradia para paleoíndios e índios que habitavam a região entre 8 e 11 mil anos atrás (ARAÚJO, 2002), é sem dúvida, uma das mais exuberantes.

O Lajedo de Pocinhos tem uma superfície lisa, ostentando apenas em seu entorno, um grande número de boulders (matacões), são dezenas de blocos arredondados de pequeno a médio porte, constituídos de granito, o que exemplifica o último estágio de desenvolvimento dessas paisagens rochosas, indicando que no passado os boulders rolaram de encosta abaixo, atraídos pela inexorável força da gravidade (figura 13). No corpo rochoso podem ser encontradas diversas depressões rasas, que em épocas de chuva, se transformam em pequenos laguinhos; como também tanques profundos que servem de reservatórios de água para as épocas da seca, são os tanques naturais e artificiais descritos anteriormente.



Figura 12 – Marcação do comprimento do Lajedo de Pocinhos.
Fonte: Google Earth – Foto de satélite. Mar. 2011.



Figura 13 – Boulders no entorno do lajedo.
Pesquisa de Campo. Ago. 2010.

O ser humano, sendo o responsável direto pela preservação, uso e manejo sustentável do meio ambiente, tem o dever de utilizar os recursos naturais com um planejamento prévio, entretanto, não é isso que ocorre nas pequenas e grandes cidades do Brasil, a exemplo de Pocinhos, já que a mesma é alvo de explorações de um grandioso patrimônio natural (o Lajedo da cidade), que está prestes a ser totalmente desfigurado (Figura 14).

O desenvolvimento da extração rochosa, no município de Pocinhos, depende primordialmente do manejo adequado e sustentável dos seus recursos naturais, sendo assim, torna-se essencial que mais estudos sejam direcionados a esse objetivo. É bem verdade, que a retirada de granito aumenta o número de empregos na cidade e também o fluxo comercial. Porém, outras atitudes podem ser tomadas, como a preservação e implantação de hotéis e parques, pois a área está repleta de pinturas rupestres, fósseis de animais pré-históricos e piscinas naturais e artificiais escavadas na pedra (tanques naturais), o que atrairia turistas e estudiosos de diversas partes do mundo, incentivando o turismo e o comércio da região, sem a necessidade de destruir o local.



Figura 14 – Corte para retirada de granito do lajedo.
Pesquisa de Campo. Ago. 2010.

As condições adversas do meio ambiente, aliadas ao desenvolvimento de atividades econômicas ainda bastante rudimentares, concomitante com a falta de planejamento compatível com os recursos disponíveis e a extrema vulnerabilidade do sistema produtivo, se constituem em aspectos desfavoráveis ao manejo dos recursos naturais em Pocinhos - PB. Ademais, a ação antrópica vem provocando continuamente a degradação dos recursos naturais ocasionando danos até irreversíveis ao meio ambiente, e além da destruição em larga escala causada pelas pedreiras, ainda ocorre uma destruição em menor escala que é causada pelos moradores locais, já que os mesmos além de construírem suas casas sobre a rocha, constroem também pequenas barragens nos locais onde existem pequenas depressões, colocando ao seu redor tijolos para que a água não escoe (Figura 15).



Figura 15 – Pequena barragem construída sobre a rocha.
Pesquisa de campo. Ago. 2010.

Em relação à geobiocenose de Pocinhos e região (Figura 16: A, B, C e D), podem ocorrer grandes impactos naturais, pois toda atividade mineradora causa modificações ao meio ambiente, são os chamados impactos ambientais, cuja definição jurídica no Brasil vem expressa na Resolução CONAMA (1986) – Conselho Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo primeiro, nos seguintes termos:

Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetam-se: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos naturais.

Neste contexto, é campo de estudo das geobiocenoses, para Troppmair (2008, p.9)

[...] O geógrafo estuda as geobiocenoses, que são os ecossistemas do ecólogo e biólogo, numa perspectiva horizontal, pois seu enfoque recai sobre a distribuição, a estrutura e a dinâmica da organização espacial envolvendo os componentes abióticos e bióticos. A geobiocenose passa a ser um subsistema do geossistema, pois a distribuição e a organização das diferentes geobiocenoses, seja quanto a estrutura, seja quanto ao dinamismo, formam um mosaico que é a própria paisagem do geossistema. [...] O ecólogo vê as biocenoses ou ecossistemas principalmente sobre dois prismas: fluxos de energia e ciclagem de nutrientes, ou seja, numa perspectiva vertical.

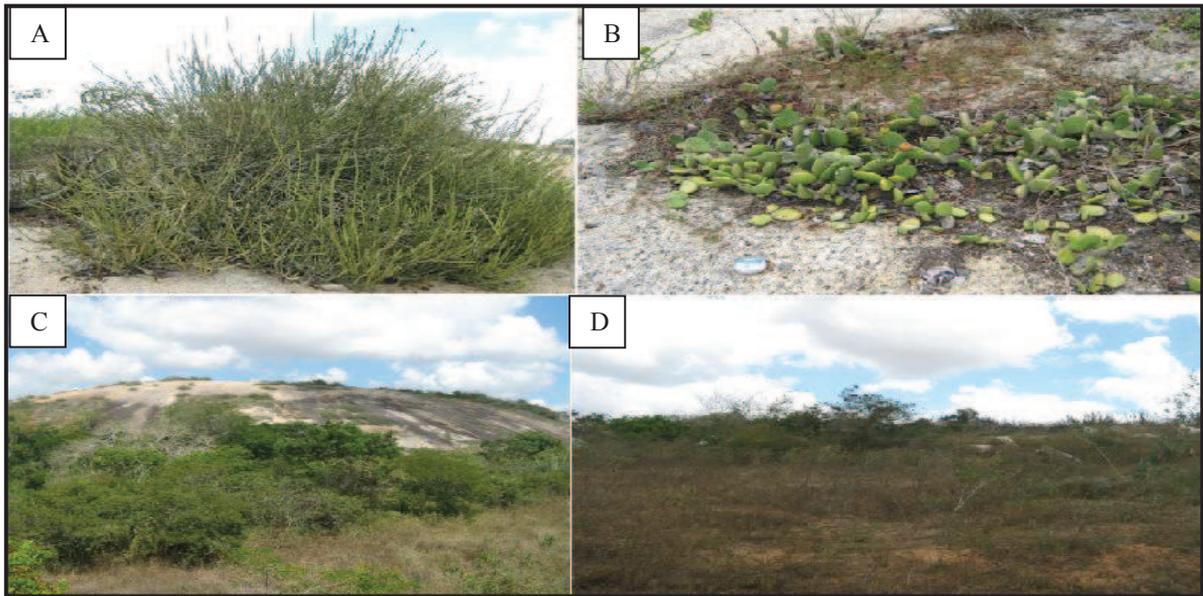


Figura 16 – Geobiocenose do lajedo.

Legenda - A: Planta típica de lajedo. B: Palmatória, C e D: Plantas de folhas caducas típicas da região semi-árida.

Pesquisa de Campo. Ago. 2010.

Toda atividade de extração de bens minerais, deve estar regularizada dentro das normas e leis pertinentes, preconizada pelo CONAMA, no uso das atribuições conferidas por lei, considerando a necessidade de serem estabelecidos critérios específicos para o licenciamento ambiental de extração mineral, visando o melhor controle dessa atividade.

Segundo Santos (2004) o impacto ambiental pode ser positivo (trazer benefícios) proporcionando ônus ou benefícios sociais, ou negativos (adverso) proporcionando diferentes prejuízos. Veja alguns impactos:

- Os recursos hídricos são tomados por partículas sólidas vindas do processo de pesquisa, beneficiamento e da infra-estrutura; óleos, graxas e elementos químicos deixados no solo podendo alterar águas subterrâneas - poluindo a matéria prima indispensável para a atividade humana;
- O relevo de sua área é alterado de forma brusca, podendo causar erosões como voçorocas e assoreamentos;
- O solo e a permeabilidade são alterados de forma drástica para construção de vias de acesso;
- A vegetação da área pode ser perdida se não retirada de forma cuidadosa catalogando todas as espécies que poderão ser usadas para recuperação da área;

- Com a perda da flora, a fauna morrerá, pois não haverá mais alimentos;
- A qualidade do ar é alterada, provocada por veículos pesados e leves que circulam na empresa e no desmonte de rocha onde partículas sólidas finas desprendem-se formando uma nuvem de poeira alastrando a uma grande distância;
- Ruídos e vibrações gerados pelos desmontes de rocha;
- Por fim o único benefício, que será o econômico, pois os trabalhadores da cidade terão emprego e renda.

De acordo com o que foi supracitado, nota-se que não é viável a exploração do lajedo, pois os impactos negativos na geobiocenose, são de maior proporção do que o único ponto positivo, e esse ainda pode ser obtido, se houver a implantação de parques estaduais ou particulares e outros estabelecimentos comerciais.

Ainda existem fatores naturais que produzem alterações no lajedo, porém de ordem morfológica, são os intemperismos químicos, físicos e biológicos. O intemperismo químico resulta de reações químicas entre minerais das rochas com o ar e a água, um dos principais é a oxidação, o intemperismo físico é melhor visualizado em ambientes áridos e semi - áridos pois seu agente principal é a temperatura e elevada amplitude térmica, com a sua alta variação dia/noite, os minerais sofrem dilatação, desenvolvendo pressões internas que desagregam os minerais e desenvolvem microfraturas, por onde penetrarão a água, sais e raízes vegetais (no caso do clima semi-árido); e por fim o intemperismo biológico é produzido pelas bactérias, produzindo a decomposição biótica de materiais orgânicos (Figura 17: A, B e C).

Em relação à classificação física, o granito típico é o batólito de Esperança, na parte leste do sistema de dobramentos Alto Pajeú e está classificado como suíte granítica calcialcalina com alto potássio: monzonito a monzogranito grosso (SANTOS, 2002). O corpo, indicado na legenda da Figura 1 e 4 (p. 4 e 18, respectivamente) como NP3Y3CK , está limitado a sul e a norte por bifurcações do marco tectônico mais expressivo, o Lineamento Patos. Trata-se, portanto, de uma área que foi altamente movimentada do ponto de vista tectônico, onde os eventos ocorridos tiveram importância marcante no desenvolvimento de tensões nos corpos rochosos encontrados no setor. O elevado estado de tensões no granito foi constatado pela intensa geração e propagação de fraturas (figura 14, página 46), induzidas pelos cortes realizados na abertura da bancada piloto, apesar desses cortes, segundo a empresa Fuji S/A, terem sido realizados com fio diamantado e argamassa expansiva, técnicas de corte que impõem danos mínimos ao maciço remanescente. Na região de Pocinhos o corpo é limitado ao norte por uma faixa de meta-granito com granada, biotita e muscovita, ocorrendo

mais ao norte uma faixa de biotita xisto granadífero da Formação Seridó. Ao sul e a nordeste do batólito ocorre o Complexo São Caetano, representado por gnaisses e muscovita xisto.

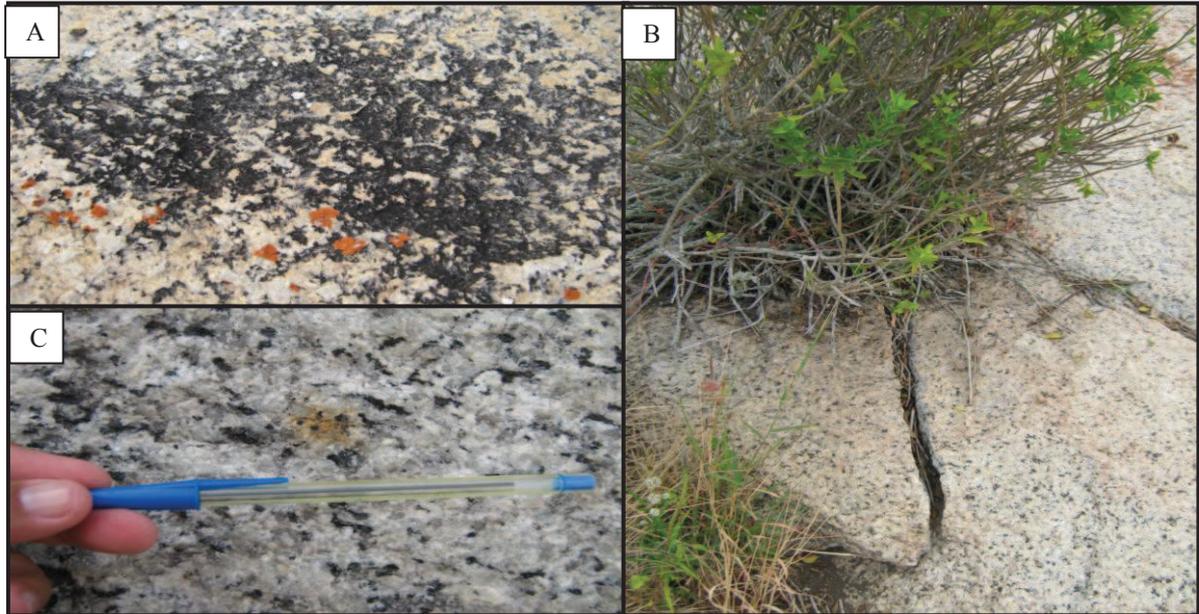


Figura 17 – As intepéries do Lajedo de Pocinhos.

Legenda – A e B: Intemperismo Biológicos. C – Intemperismo químico.

Pesquisa de Campo. Ago. 2010.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A humanidade transforma a natureza para satisfação das suas necessidades, entende-se que essa transformação é um processo inevitável de importância vital. Todavia, quando feita pensando apenas no maior lucro, sem um planejamento com visão sistêmica, provoca profundas modificações nos sistemas naturais, com conseqüências indesejáveis. Ressalta-se que a atividade mineradora é necessária, desde que realizada de maneira sustentável e respeitando a legislação cabível, e que os danos gerados nas áreas onde é desenvolvida a mineração, são irreversíveis, sendo que a lucratividade oriunda da extração mineral fica nas mãos de uma minoria e os prejuízos ambientais para toda a população atual e também futura. Dessa forma, para suprir as necessidades econômicas de uma população, a mineração, pode ser substituída por atividades comerciais ou turísticas.

No entanto, até o presente momento, não foi realizado nenhum diagnóstico por parte dos órgãos competentes, em relação às potencialidades históricas e geoturísticas da região. Tal estudo proporcionaria o conhecimento científico e balizaria a gestão racional por parte dos gestores públicos, privados e pela sociedade civil local; salientando que a ação de controle e fiscalização do uso do Lajedo de Pocinhos deveria ter um planejamento e execução de forma projetada, tanto por parte do Poder Público como pelo privado.

Nesta pesquisa foram identificados alguns dos principais problemas ocasionados pela exploração de granito na cidade de Pocinhos – PB, proporcionando, uma vivência prática, da questão emergente da exploração de bens naturais não renováveis. No entanto, essa análise deve ser entendida como um estudo preliminar, visto que, uma série de trabalhos devem ser realizados, dando seqüência assim ao estudo dos ambientes impactados.

Através da pesquisa de campo, foi possível identificar os impactos positivos da exploração do lajedo, a exemplo da geração de emprego e renda dinamizando a economia local, bem como impactos negativos, sendo o principal deles a destruição de Patrimônio natural.

Dessa forma, no decorrer deste estudo, foram identificadas ações, que trariam emprego para moradores de Pocinhos e regiões circunvizinhas, sem que houvesse destruição do lajedo, podendo fazer a apropriação do mesmo, apenas como recurso para atrair o turismo e através de uma atividade menos impactante ao meio.

REFERÊNCIAS

ABIROCHAS - **Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais**. Informe 005/2006. Disponível em: <www.abirrochas.com.br>. Acesso em: 15 out. 2010.

ABIROCHAS - Associação Brasileira de Indústria de Rochas Ornamentais. **Rochas Ornamentais no século XXI – Bases para uma política de desenvolvimento sustentável das exportações brasileiras**. In: PEITTER, et al. Rio de Janeiro: CETEM/ABIROCHAS. 2001.

ABREU, U. A.; RUIZ, M. S.; CARUSO, L. G. **Rochas dimensionadas e aparelhadas**. São Paulo: I.P.T., 1990.

ÁGUA DE CHUVA. **O segredo da convivência com o Semi-Árido brasileiro**. Cáritas Brasileira, Comissão Pastoral da Terra Fian/Brasil São Paulo: Paulinas. 2001.

AMARAL, C.A.B. **Recursos minerais da margem continental brasileira e das áreas oceânicas adjacentes**. Projeto REMAC, vol. 10, Rio de Janeiro: Petrobras. 1979.

ALENCAR, C. R. A; CARANASSIOS, A; CARVALHO, D. **Tecnologia de lavra e beneficiamento de rochas ornamentais**. Fortaleza: Instituto Euvaldi Lodi. 1996.

ALMEIDA, Hermes Alves. **Climatologia aplicada a Geografia**. 2008.

ALMEIDA, J. R.; TERTULIANO, M. F. **Diagnose dos sistemas ambientais: métodos e indicadores**. IN: **Avaliação e perícia ambiental**. CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J.T. (Org.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1999.

ARAÚJO, A. G. M.; NEVES, W. A. & PILO, L. B. **Subsistência de Paleoindígena e tecnologia no Brasil Central: Resultados de escavações novas e abrigos de rochas de Boleiras, Lagoa Santa**. vol. 19. 2002.

ATLAS do desenvolvimento Humano no Brasil. **Índice de desenvolvimento humano – municipal, 1991 e 2000**. Disponível em: <www.pnud.org.br/atlas/instalação/index.php>. Acesso em: 20 abr. 2011.

Atlas Geográfico Estadão: Software educativo digital em CD-ROM. **África - Europa - Mapa-Múndi - Vôo Virtual Em 3D**. São Paulo: Estadão (2001).

ATLAS Geográfico do Estado da Paraíba. Secretaria de educação – Governo do Estado da Paraíba. UFPB. João Pessoa: Grafset. 1985.

BRANDÃO, W.; QUEIROZ, E. T.; SARDOU FILHO, R. **Mármore e granito e outras rochas ornamentais no Brasil.** Brasília: DNPM./CPRM. 1991.

CONAMA - COSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. - **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986, publicado no D. O U. de 17.2. 86.** Disponível em:

<www.mma.gov.br/por/conama/res/res/86/res0186.html>. Acesso em: 15 jul. 2010.

CPRM - **Serviço Geológico do Brasil.** 2005. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/>>. Acesso em: 08 mar. 2010.

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral. **Rochas Ornamentais e de revestimento.** Disponível em:

<<http://www.dnpm.gov.br/assets/galeriaDocumento/SumarioMineral2008/rochasornamentais.pdf>>. Acesso: 23 out. 2010.

Diagnóstico do Município de Pocinhos. **Projeto de cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea.** Out. 2005. Disponível em: <<http://www.cpmr.gov.br/rehi/atlas/paraiba/relatórios/Poci144.pdf>>.

Acesso: 02 abr. 2010

FERRARI, C. **Uso das rochas ornamentais em projetos urbanos e arquitetônicos.** In: I Simpósio de rochas ornamentais, Salvador, Anais, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 5.0.** 3 ed. 2004

GUERRA, Antônio Teixeira. **Dicionário Geológico – Geomorfológico.** Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

GOUVÊA, Hilton. **Urânio de São José do Espinharas.** A União, Governo da Paraíba, 1 set. 2007. Disponível em:

<www.auniao.pb.gov.br/v2/index.php?option=com_content&task=view&id=10126&Itemid=44>. Acesso: 22 abr. 2011

GRANT, R. **The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation.** *California Management Review*. v.33. n.3.1991. In: SILVA, Eliciane Maria. **Estratégia de produção, melhores práticas e medição de desempenho: revisão, lacunas e planejamento para futuras pesquisas.** 2006.

IBGE. **Cidades@**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 18 ago. 2010.

JOFFILY, Irenêo. **Notas sobre a Parahyba**. 2ª edição. Brasília: Thesaurus. 1977.

LEINZ, Victor; AMARAL, Sérgio Estanislau. **Geologia Geral**. 11. Ed. Nacional. 1989.

MELLO, José Octávio Arruda. **História da Paraíba**. 1ª edição. João Pessoa: Editora da UFPB. 1994.

MENDES, V.A. **Pesquisa geológica do potencial regional de rochas ornamentais**. Anais V Simp. Rochas Ornamentais do Nordeste. Recife – PE. 2005

MIRANDA NETO. **Água, recurso vital**. Belém – PA: Jornal o Liberal. 1999

PETERSEN, P.; SILVEIRA, L.; SABOURIN, E. **Agricultura Familiar e Agroecologia no Semi-Árido: avanços a partir do Agreste da Paraíba**. Rio de Janeiro: AS-PTA; 2002.

Prefeitura Municipal de Pocinhos. **Nossa História**. Disponível em: <<http://www.pocinhos.pb.gov.br/historicos.php/dadoshistoricos-nossahistoria>> Acesso em: 16 ago. 2010.

Prefeitura Municipal de Pocinhos. **Galeria de fotos antigas**. Disponível em: <http://www.pocinhos.pb.gov.br/fotos_antigas.htm-galeriadefotos>. Acesso: 16 ago. 2010.

Prefeitura Municipal de Pocinhos. **Galeria de fotos panorâmicas**. Disponível em: <<http://www.pocinhos.pb.gov.br/galeriadefotospanoramicas.php>>. Acesso: 16 ago. 2010.

POPP, José Henrique. **Geologia Geral**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos editora. 1994.

PRESTES, Maria Luci Mesquita. **A pesquisa do conhecimento científico: do planejamento aos testes, da escola a academia**. 3ª Ed. São Paulo: Rêspel, 2008.

RIBEIRO A., PACIULLO, F.V.P. 1995. **Evolução das bacias proterozóicas e o termo-tectonismo brasileiro na margem sul do Cráton do São Francisco**. Rev. Bras. Geociencias.

RODRIGUES, Fernando Barreto. **Diagnóstico Ambiental do Município de Pocinhos, Paraíba**. 2001. Circular Técnica. Embrapa. Disponível em: <http://www.uep.cnps.embrapa.br/publicacoes/circular tecnica10diagapoc.pdf>. Data de acesso: 05/01/2011.

SÁ, Jardim de. **A evolução da província Borborema**. In: SBG/núcleo Nordeste. Simpósio de Geologia. Natal - RN. 1984.

SANTOS, E.J, Ferreira, A.A & Silva Jr. **Geologia e Recursos Minerais do Estado da Paraíba**. Recife: CPRM – Serviço Geológico do Brasil. 2002.

SANTOS, Rosely Ferreira dos. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos. 2004.

SAWYER, D. **Índice de pressão antrópica: uma proposta metodológica**. 2003. Disponível em <www.anppas.org.br>. Acesso em: 05 ago. 2011.

SILVA, A. M.; SCHULTZ, M. E.; CAMARGO, P. B. **Erosão e Hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. São Carlos – SP: Rima. 2004.

SILVA, L.; ALMEIDA, H. A.; COSTA FILHO, J. F. **Captação de água de chuvas na zona rural: uma alternativa para a convivência no semi-árido nordestino**. In: Simpósio de captação de água de chuvas no semi-árido. Teresina – PI. CD – ROM, 2005.

TROPPEMAIR, H. **Biogeografia e Meio Ambiente**. 8ª edição. Rio Claro: Divisa. 2008.

VEGA, H.A.M. **Problemas relacionados a tensões naturais na lavra de rochas ornamentais**. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica. Universidade de São Paulo. 1999.

