Silva, E.G.; Meneses, L.F. Inventário de geossítios como subsídio para o geoturismo no município de Gurjão (PB). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.4, n.3, 2011, pp.361-382.

Inventário de geossítios como subsídio para o geoturismo no município de Gurjão (PB)

Elayne Gouveia da Silva, Leonardo Figueiredo de Meneses

RESUMO

O geoturismo é uma modalidade do turismo de natureza que se apresenta atualmente em constante crescimento, em níveis nacional e internacional. Assim como o ecoturismo, o geoturismo baseia-se em princípios ambientais de sustentabilidade, porém o que difere entre essas duas vertentes é que o geoturismo apóia-se na valorização do patrimônio geológico como principal atrativo turístico, oferecendo suporte para atividades de educação ambiental (interpretação) e divulgação desse patrimônio para a população e para os visitantes. Em busca de evidenciar o potencial geoturístico do município de Gurjão/PB, baseado na elaboração de um inventário de geossítios, foi desenvolvido um estudo científico destacando o elevado valor patrimonial da paisagem local composta por aspectos geológicos, geomorfológicos e ecológicos, que incluem os geossítios: Pedra da Tartaruga, Pedra do Pascácio, Pedra do Cruzeiro, Serrota Preta, Lagoa de Pedra, Praia Deserta e Açude.

PALAVRAS-CHAVE: Patrimônio geológico; Geoturismo; Geoconservação.

Inventory of geosites as subsidy for the geotourism of the municipality of Gurjão (PB, Brazil)

ABSTRACT

The geotourism is a modality of the nature tourism that presents itself in constant growth, in national and international levels. As the ecotourism, the geotourism is based on environmental principles of sustentability, however what differs between these two directions is that the geotourism bases itself on the value of geological patrimony as main touristic attraction, providing support for environmental education activities (interpretation) and divulgation of this patrimony to the population and to the visitors. In search of evidence the geotouristic potential of the municipality of Gurjão, based on formulation of a geosites inventory, it was developed a scientific study highlighting the elevated patrimonial value of the local landscape composed by geological, geomorphological and ecological aspects, that includes the geosites: Pedra da Tartaruga, Pedra do Pascácio, Pedra do Cruzeiro, Serrota Preta, Lagoa da Pedra, Praia Deserta and Açude.

KEYWORDS: Geological Heritage; Geotourism; Geoconservation.

Introdução

Uma das atividades econômicas que atualmente se apresenta em franco crescimento é o turismo de natureza. Esta modalidade de turismo apresenta algumas especializações, como o ecoturismo e o geoturismo. Segundo a EMBRATUR (1994), o ecoturismo corresponde ao segmento turístico que, de forma sustentável, se utiliza do patrimônio natural e cultural, incentivando sua conservação e a promoção de uma consciência ambientalista voltada à interpretação do ambiente e promoção do bem-estar das populações envolvidas.

O geoturismo, por sua vez, é uma especialização do ecoturismo, corroborando com o que apresentam Dowling e Newsome (2006) *apud* Nascimento, Schobbenhaus e Medina (2008) quando consideram o geoturismo como subsegmento do ecoturismo. O geoturismo baseia-se em princípios ambientais de sustentabilidade, e apóia-se na valorização do patrimônio geológico como principal atrativo turístico, tendo, como público alvo, pessoas que têm o interesse em conhecer mais os aspectos geológicos e geomorfológicos (ou seja, abióticos) de um determinado local, sendo esta a sua principal motivação na viagem (MOREIRA, 2010). Esta vertente possibilita, ainda, o suporte para atividades de educação ambiental (interpretação) e divulgação desse patrimônio para a população e para os visitantes.

O patrimônio geológico compreende, dentre outros elementos, o conjunto de geossítios inventariados e caracterizados de uma dada região. Os geossítios são locais bem delimitados geograficamente, que apresentam características abióticas (geologia, geomorfologia, hidrografia e/ou clima) singulares, que podem estar associados à elementos histórico-culturais (sítios arqueológicos e paleontológicos, por exemplo) e que podem ser utilizados como instrumento para fins: cultural, científico, didático e que possibilitam também a geração de atividades geoturísticas (BRILHA, 2005). Quando descritos, os geossítios constituem-se como exemplos didático-científicos e paisagísticos da história evolutiva geológica, geomorfológica e cultural de uma região.

Devido ao fato de a temática envolvendo o geoturismo ser relativamente recente, e este ser o mais novo segmento do turismo que tem a natureza como matéria-prima, os conceitos sobre o tema são bastante divergentes, pois ainda estão sendo construídos e constantemente reelaborados por estudiosos de todo o mundo.

Hose (1995), com bases na geologia, apresentou o primeiro conceito de geoturismo quando afirmou que o mesmo propõe facilitar o entendimento e fornecer facilidades de serviços para que os turistas adquiram conhecimentos de geologia e geomorfologia de um lugar, indo além de meros espectadores. Com o avanço de suas pesquisas, Hose (2000) aprimorou o conceito descrevendo-o como “a provisão de facilidades interpretativas e serviços para promover o valor e os benefícios sociais de lugares e materiais geológicos e geomorfológicos, assegurando sua conservação, para uso de estudantes, turistas e outras pessoas com interesses recreativos ou lazer”.

O conceito de geoturismo descrito pela *National Geographic Traveler*, com bases na geografia humana é "o turismo que sustenta ou contribui para melhorar as características geográficas de um lugar, sejam elas o meio ambiente, patrimônio histórico, aspectos estéticos, cultura e o bem-estar de seus habitantes" (STUEVE *et al.*, 2002).

Com o aumento dessas novas práticas turísticas, é necessária a elaboração de medidas sustentáveis para explorar os locais que possuem potencial para tal, uma vez que o turismo é uma atividade que produz impactos sobre o ambiente, e quando mal planejado poderá resultar em um instrumento de degradação ambiental. Essas medidas devem se basear em um planejamento ambiental que vise administrar as atividades turísticas e aliá-las à estratégias de geoconservação, que valorizarão os sítios e garantirão que gerações futuras também possam contemplar o ambiente e usufruir de seu valor intrínseco.

A legislação brasileira ainda não dispõe de dispositivos específicos para a proteção do patrimônio geológico, no entanto, a Lei Federal 9.985 (BRASIL, 2000), que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, inclui a possibilidade de preservação/conservação do patrimônio abiótico através da criação de unidades de conservação para proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural, ou seja, a geodiversidade. O que se verifica, porém, é o direcionamento da criação das unidades de conservação no Brasil, baseadas na proteção da biodiversidade enquanto que os aspectos abióticos do ambiente estão sendo pouco considerados.

Segundo Brilha (2009), as atividades de conservação dos sítios geológicos, definidas como geoconservação, devem estar fundamentadas, nas seguintes etapas: inventariação, caracterização, conservação, divulgação e monitoramento desses locais. Por meio destas, é estabelecida a ligação entre a geoconservação e a sociedade (Figura 1).

Figura 1. Relações estabelecidas entre a geoconservação e atividades diversas no meio sócio-econômico (adaptado de BRILHA, 2009)

Sabendo-se que uma das principais ameaças sobre o patrimônio geológico é a falta de conhecimento e que este é um grande obstáculo para a geoconservação, o inventário de geossítios deve ser entendido como a base do processo de geoconservação uma vez que nele deverão constar as características relevantes dos ambientes inventariados.

Considerando o exposto, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de produzir o inventário e o mapa de geossítios do município de Gurjão, localizado na microrregião do Cariri Oriental da Paraíba. Procurou-se evidenciar o potencial geoturístico do município através de uma abordagem técnico-científica, promovendo a conscientização ambiental em termos de valorização do patrimônio geológico, divulgação e geoconservação dos geossítios de forma a estimular a geração de uma alternativa para o desenvolvimento sócio-econômico da população local. Esta pesquisa faz parte das atividades que vêm sendo desenvolvidas pelo Grupo de Estudos em Geodiversidade do Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento do Campus IV da Universidade Federal da Paraíba.

Caracterização da área de estudo

O Cariri paraibano apresenta um conjunto de sítios geológicos, arqueológicos e paleontológicos de grande relevância para o entendimento dos processos de formação e evolução da Terra, das espécies animais e vegetais e até mesmo do processo de ocupação do território brasileiro e, mais especificamente, do território paraibano. A associação deste patrimônio à diversidade de paisagens existente na região, a torna propícia ao desenvolvimento do ecoturismo e, mais especificamente ao geoturismo.

Velloso *et al*. (2002), ressaltam a importância da execução de trabalhos na região do Cariri paraibano levando-se em consideração as condições adversas do clima e a baixa resiliência do ecossistema. Pesquisas relacionadas tanto com a biodiversidade, uma vez que a região apresenta-se como uma das áreas prioritárias para conservação no Bioma Caatinga (SILVA *et al*., 2004) quanto com a geodiversidade fazem-se extremamente necessárias, pois ambos são aspectos de fundamental importância para homeostase do ecossistema.

Através da revisão bibliográfica, pode-se perceber que, no que se refere à temática da conservação da natureza, para a região predominam apenas os estudos sobre ecologia vegetal (BARBOSA *et al*., 2003; GIULIETTI *et al*., 2004; SILVA *et al*., 2004; BARBOSA *et al*., 2007), sendo que a maioria desses trabalhos concentram-se nas cidades pólos do Cariri, como São João do Tigre e São João do Cariri. São pesquisas que geralmente envolvem levantamentos sobre a flora e a estrutura da vegetação desses locais, apontam ações que através uso sustentável do solo e dos recursos naturais e que possam gerar subsídios para a regeneração ambiental das áreas degradadas.

O município de Gurjão (Figura 2) está inserido na unidade geoambiental do Planalto da Borborema. De modo geral, a geologia do município é representada, conforme CPRM (2005), por rochas do Complexo São Caetano, que compreende gnaisses, metagrauvacas e rochas metavulcânicas félsicas a intermediárias, além das rochas da Formação Suíte granítica-migmatítica Recanto/Riacho do Forno, composta por ortognaisses e migmatito granodiorítico a monzogranítico.

Observa-se a ocorrência de um enxame de dique na região de Gurjão. Os diques são intrusões magmáticas que preenchem vazios (fraturas) em rochas mais antigas, estas últimas chamadas de rochas encaixantes.

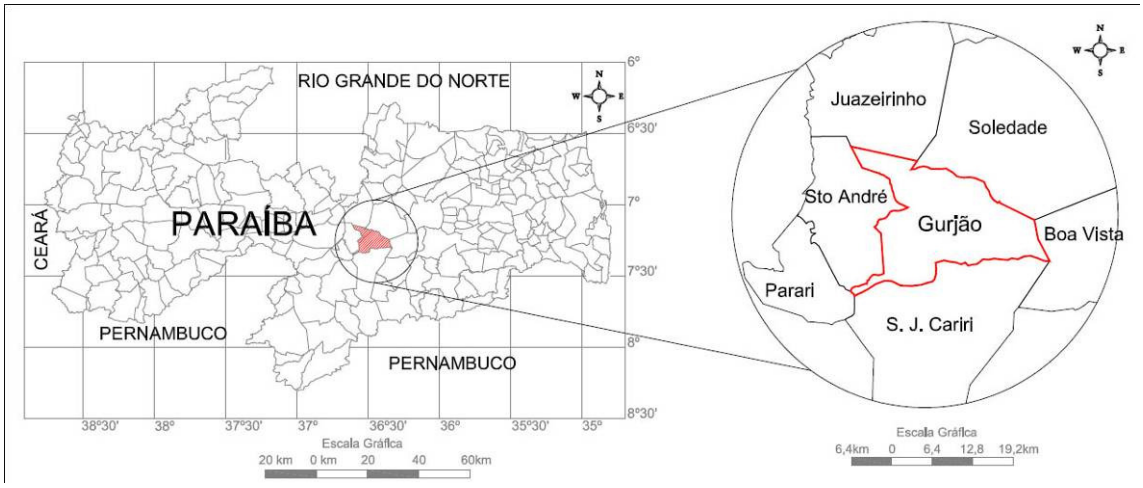

Figura 2. Mapa de localização do município de Gurjão – PB

No que se refere à geomorfologia, o município insere-se no Planalto da Borborema, mais especificamente na Superfície dos Cariris. Esta Superfície caracteriza-se por apresentar relevo relativamente plano, com altitudes que variam ente 400 e 500 metros (CARVALHO, 1982, p. 46), por vezes pontuada por elevações que podem atingir cerca de 800 metros de altitude (Serra da Engabelada, por exemplo). Na área do município, a média das altitudes gira em torno dos 490 a 520 metros. As maiores elevações identificadas, por meio de análise de cartas topográficas e dos dados coletados com GPS, correspondem à Serra Rasa, situada à norte da sede municipal e que apresenta altitude máxima de cerca de 560 metros e o Serrote Pedra D'água, no extremo sul do município, na fronteira com o município de São João do Cariri, com altitude de cerca de 580 metros.

O clima no Cariri Oriental é do tipo Bsh, que se caracteriza por elevadas temperaturas (médias anuais em torno de 26ºC), fracas amplitudes térmicas anuais e chuvas escassas e irregulares, possuindo baixos índices pluviométricos com médias de 400 a 600 mm/ano (NASCIMENTO e ALVES, 2008), caracterizando essa região como uma das mais secas do Brasil.

Em relação aos solos, nas superfícies suavemente onduladas a onduladas, ocorrem os Planossolos, medianamente profundos, fortemente drenados, ácidos a moderadamente ácidos, com fertilidade natural média e ainda os Podzólicos, os quais constituem os solos profundos, de textura argilosa, e fertilidade natural média a alta. Nas áreas de elevações ocorrem os solos Litólicos, rasos, textura argilosa e com fertilidade natural média. Já nos vales dos rios e riachos, ocorrem os Planossolos, medianamente profundos, imperfeitamente drenados, textura média/argilosa, moderadamente ácidos, fertilidade natural alta e apresentam problemas de sais (CPRM, 2005).

A cobertura vegetal é representada pela Caatinga hiperxerófila (BRASIL, 1972), que compreende formações vegetais de porte variável, caducifólia de caráter xerófilo, com grande quantidade de espinhos em suas estruturas, permitindo que estas espécies habitem regiões que passam por longos períodos de escassez hídrica, uma vez que a superfície de evaporação se apresenta bem reduzida durante a estação mais seca. São exemplos de espécies que ocorrem mais expressivamente na região: *Caesalpinia pyramidalis* (Catingueira), *Jatropha mollissima* (Pinhão), *Cereus jamacaru* (Mandacaru), *Bromelia laciniosa* (Macambira), das famílias Leguminosae, Euphorbiaceae, Cactaceae e Bromeliaceae, respectivamente.

O conjunto de características que descrevem a região do Cariri Paraibano revela a dificuldade de se desenvolver a agricultura nesses locais, em decorrência principalmente das condições climáticas e dos solos. Diante dessas limitações ambientais, a economia é baseada principalmente na pecuária caprina e na extração de lenha. Essas atividades contribuem para a degradação do ambiente, pois a herbovoria por caprinos está associada a redução do recrutamento, crescimento e distribuição geográfica de várias espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas (SEVERSON; DEBANO, 1991; PEREVOLOTSKY; HAIMOV, 1992). Além da perda da biodiversidade e cobertura vegetal dos solos, o sobrepastejo acarreta a compactação e impermeabilização do solo por sobrepastejo, gerando uma reação em cadeia, que passa pela intensificação do escoamento superficial das águas pluviais, causando erosão laminar e em sulcos que resulta na perda de áreas agricultáveis, fenômeno ao qual pesquisadores tem atribuído o nome de desertificação e que afeta grande parte da região semi-árida do Brasil, incluindo-se aí o Cariri paraibano.

A história de Gurjão está ligada à do município de São João do Cariri, do qual foi distrito até o ano de 1962, sob o nome de Timbaúba do Gurjão. Este topônimo faz referência ao Cel. Antônio José de Farias Gurjão em cujas terras surgiu o primeiro núcleo populacional com aspecto de um pequeno povoado, já no ano de 1890, e a partir do qual foram surgindo novos sítios e fazendas e se desenvolvendo as atividades comerciais e agropecuárias que culminaram na emancipação do distrito. Cabe acrescentar, porém, que a origem do município se inicia em 1733 com a criação de uma sesmaria e que a vida social se acelerou com a visita de padre Ibiapina à região, em 1866 (RIETVELD, 2009). Quando foi elevado à categoria de município, passou a se denominar apenas Gurjão e contava com dois distritos: a sede do município e o distrito de Santo André que, em 1996, foi emancipado e elevado à

categoria de município. Atualmente sua população é de 3.159 habitantes, distribuídos entre 2.128 na área urbana e 1.031 na área rural (IBGE, 2010).

As principais atividades econômicas são a agropecuária (em especial a caprinovinocultura), o artesanato e o turismo. No tocante ao turismo, este caracteriza-se por ser um turismo de eventos culturais, sendo dois aqueles que apresentam-se bem consolidados: a festa de São Sebastião (padroeiro do município) e a Expofeira "Bode Na Rua".

Sobre a festa do padroeiro, esta se enquadra no ramo do turismo denominado de turismo religioso, representado na maioria das vezes por festas e outras manifestações de devoção que, segundo Moura (2003), constitui um dos principais atrativos turísticos do Brasil, tanto nos grandes centros urbanos, como nas pequenas cidades, onde as manifestações profanas, o cortejo e o culto estão ligados efetivamente a realidade de seus atores. Este evento ocorre no mês de janeiro e conta com apresentações religiosas e, sobretudo, culturais que revelam a essência do tradicionalismo da vida simples do homem do Cariri, representado pela figura do vaqueiro.

A Expofeira "Bode na Rua", por sua vez, tem caráter econômico-social, sendo voltada à consolidação da atividade da caprinovinocultura, divulgação de técnicas de convivência no semi-árido e festejos culturais (música, dança, etc.). Ocorre durante o mês de julho e já se encontra no calendário de eventos do Governo do Estado, fazendo com que a cidade se projete no Nordeste, atraindo milhares de turistas todos os anos.

Estes eventos, por se tratarem de momentos de recepção de muitos visitantes, podem, e devem, ser aproveitados pelo poder público municipal para a divulgação dos demais potenciais (culturais e naturais) que o município dispõe. No tocante à temática ora abordada, estes eventos poderiam ser utilizados para consolidar o município na rota do eco e geoturismo no Estado, através da criação de roteiros e trilhas guiadas que contribuiriam, ainda, para o desenvolvimento da economia local, impulsionando os setores de serviços e comércio.

Resultados

O levantamento de dados foi realizado através de revisão bibliográfica (leitura de livros, artigos e revistas, entre outras fontes) e de trabalhos de campo. A pesquisa bibliográfica teve início a partir do mês de novembro de 2010 e os trabalhos de campo para coleta direta de dados foram realizados em dezembro de 2010, janeiro e fevereiro de 2011.

Por meio da revisão bibliográfica foi constatada a ausência de pesquisas científicas e trabalhos sobre o município de Gurjão. Neste contexto, o presente estudo é de grande relevância para incluir os dados coletados na literatura, uma vez que se trata de uma região com alto potencial para execução de projetos de geoturismo, atividade muito pouco explorada até o momento.

Como passo inicial para identificação de áreas de interesse para visitação da equipe da pesquisa foram realizadas consultas a sites institucionais, blogs e redes sociais, na tentativa de otimizar os trabalhos de campo. Dessa etapa resultou que apenas um local de interesse no município foi identificada, a Pedra da Tartaruga, ainda que sem detalhes de suas características. As demais áreas selecionadas foram identificadas diretamente no campo, com o apoio do conhecimento dos moradores locais.

Nas visitas à área, foram utilizados receptores GPS, para georreferenciar o percurso e os locais de interesse da pesquisa, e câmera fotográfica para registrar os geossítios e seus atrativos. Utilizou-se, ainda, uma planilha previamente elaborada para descrever as principais características de cada geossítio visitado. O trabalho de campo foi guiado por funcionários da Prefeitura Municipal e por moradores da cidade, que contribuíram com informações sobre a localização dos geossítios e sobre os aspectos culturais da região. Vale salientar que esta parceria foi fundamental ao projeto, uma vez que o poder público municipal forneceu infra-estrutura de hospedagem e transporte para a equipe da pesquisa, enquanto que os moradores contribuíram indicando os melhores caminhos para se chegar aos pontos de interesse e com informações sobre a história de cada um dos ambientes. Após os trabalhos de campo, os dados coletados foram analisados e procedeu-se à descrição pormenorizada dos geossítios e a elaboração do mapa de geossítios do município.

O mapa foi produzido em um sistema de desenho auxiliado por computador (CAD, *Computer Aided Design*), porém, almeja-se transpor os dados para um sistema de informações geográficas, permitindo uma melhor manipulação e maior acessibilidade dos dados e a execução de análises mais complexas em relação à distribuição espacial dos geossítios. A base de dados utilizada para a construção do mapa consta do limite municipal, das principais localidades do município, da rede hidrográfica e rede viária. Sobrepondo-se a estes dados foram plotados os pontos referentes aos geossítios inventariados segundo as coordenadas obtidas com GPS nos trabalhos de campo.

Além do mapa e das descrições, dados coletados em campo, tais como fotografias e vídeos das áreas, estão sendo disponibilizados no blog GeodiversidadePB (http://geodiversidadepb.blogspot.com) , criado pela equipe do LCG e voltado a divulgação da geodiversidade do Estado e dos geossítios inventariados.

Vale ressaltar, de antemão, que a maioria das áreas inventariadas insere-se em propriedades particulares, o que faz com que sua visitação necessite da autorização ou consentimento de seus proprietários. Cabe ao poder público conscientizar estes proprietários da importância de suas áreas para o desenvolvimento local sustentável e estabelecer ou incentivar a melhoria da infra-estrutura de acesso e de instrumentos destinados à correta utilização desses recursos naturais visando reduzir a possibilidade ou a magnitude de impactos que porventura venham a ser gerados.

Mapa dos Geossítios de Gurjão

Os geossítios descritos neste trabalho são locais que constituem exemplos didático-científicos e paisagísticos da história evolutiva geológica, geomorfológica e cultural da região. São resultados da atuação dos processos endógenos e exógenos que originaram e modelaram as estruturas geológicas ao longo do tempo e que, em alguns casos, culminaram na produção de geoformas, de fósseis e de formas especiais de cristalização de alguns minerais.

O inventário dos locais de interesse geológico no município possibilita o uso dos geossítios para fins didáticos, científicos e turísticos, ao mesmo tempo em que promove a divulgação e estimula a geoconservação dessas áreas, uma vez que essas atividades de contato direto com a natureza, incitam/motivam a conscientização ambiental, exemplificando o valor didático que os geossítios possuem. Além disso, possibilita ainda a utilização desses locais por órgãos públicos municipais como fonte alternativa de renda para a população e desenvolvimento econômico regional.

Conforme já descrito, o mapa dos geossítios foi elaborado com base nas coordenadas obtidas em campo e o resultado final apresenta-se na Figura 3.

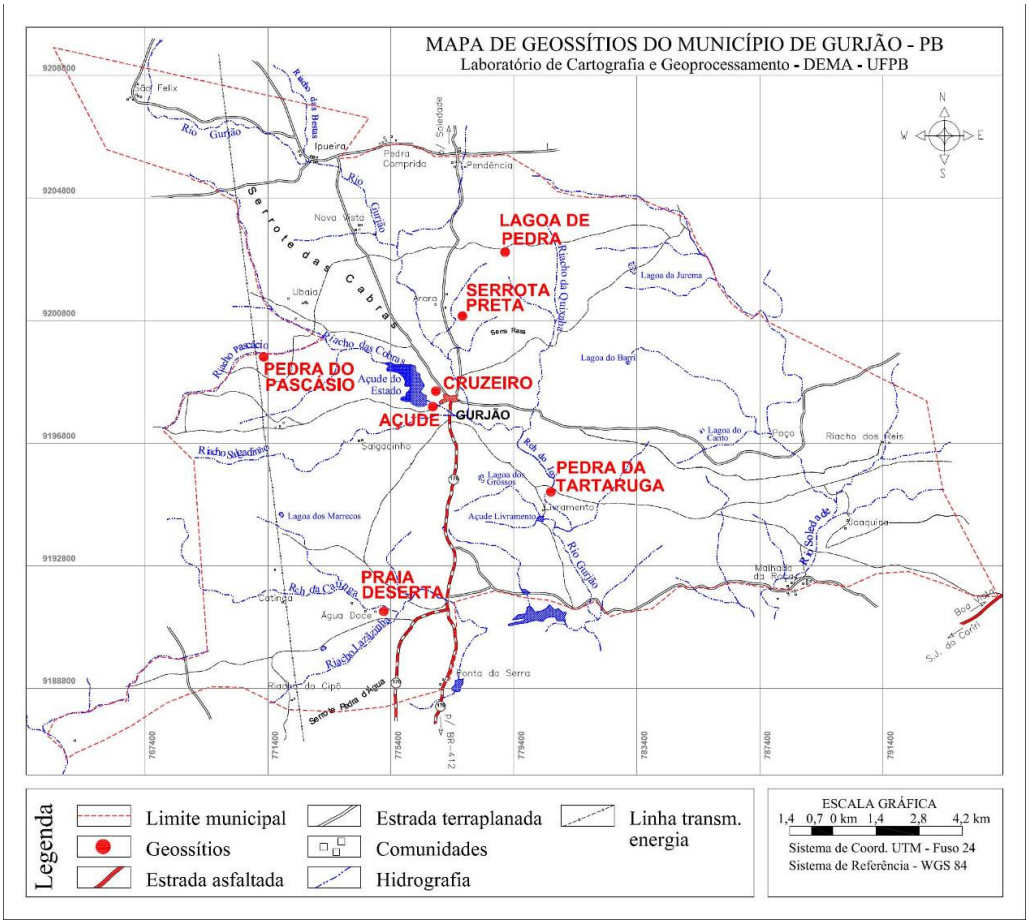

Figura 03. Mapa do inventário dos geossítios do município de Gurjão.

Caracterização dos Geossítios

Pedra da Tartaruga

Situa-se no Sítio Santa Rita, distante 4 km à SE da sede do município de Gurjão, mais precisamente nas coordenadas 7º 16' 24,4" latitude sul e 36º 27' 31,6" longitude oeste. O acesso é feito partindo-se da sede municipal pela rodovia estadual PB-176 percorrendo-se cerca de 800 metros até que se alcance entroncamento com terraplanada, na qual se percorre 4 km até a entrada do Sítio Santa Rita, de onde já se pode observar o geossítio Pedra da Tartaruga (Figura 4 - A). Os processos intempéricos atribuíram ao bloco o aspecto semelhante ao de uma tartaruga, derivando daí o nome do local.

Este geossítio é constituído por um afloramento rochoso classificado como um dique composto por um granito afanítico leucocrático, ou seja, com minerais pequenos, de difícil individualização a olho nu e de cor clara devido à sua constituição mineralógica (principalmente quartzo e feldspato). Este material preenche uma abertura no gnaisse, rocha dominante na região e, por ser menos resistente ao intemperismo que o granito, sofreu um arrasamento ao longo de milhares de anos, fazendo com que o dique ficasse exposto, sobressaindo-se na topografia.

O afloramento rochoso apresenta uma densa rede de fraturas estreitas que propiciam a concentração das águas pluviais que, ao escoarem sobre a rocha, geram caneluras devido à presença de ácidos orgânicos e/ou húmicos oriundos da decomposição de vegetais que encontram na rocha um substrato para seu desenvolvimento. Atua, ainda, o intemperismo físico causando a desagregação mecânica da rocha, individualizando-a em blocos menores, podendo até mesmo causar o deslocamento de alguns deles, que se depositam na base do afloramento.

Segundo relatos, também já ocorreu de tentarem remover o bloco que tem a forma da tartaruga, não se sabe ao certo por qual motivo. Entretanto foi uma tentativa frustrada devido ao peso da mesma.

Ao que se observa, no sítio se desenvolve apenas uma agricultura incipiente, baseada na produção de palma forrageira (Figura 4 - B). Sendo assim, a atividade econômica do sítio poderia ser complementada com a atração de visitantes interessados no geoturismo e no turismo de natureza, compatibilizando o desenvolvimento econômico com a conservação do patrimônio geológico.

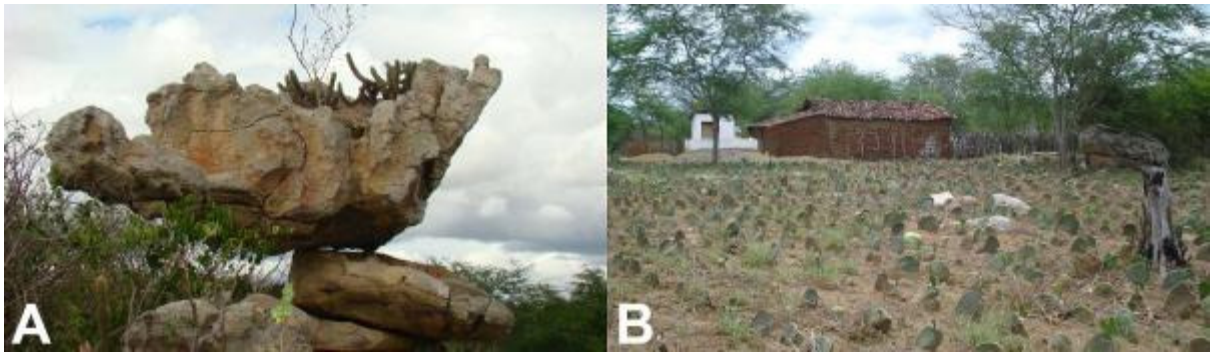

Figura 4. (A) Pedra da Tartaruga e (B) plantio de palma, ambos no Sítio Santa Rita, Gurjão – PB.

Pedra do Pascácio

Está localizada no Sítio Pascácio, situado 6,2 km à NW da sede do município de Gurjão, nas coordenadas 7° 13' 57,66" latitude sul e 36° 32' 33,67" longitude oeste. Para chegar ao geossítio percorrem-se, a partir da sede municipal, 7 km por estrada terraplanada até a entrada do Sítio Pascácio e, deste ponto em diante, deve-se seguir a pé por uma trilha de aproximadamente 1 km, até que se alcance a Pedra do Pascácio.

Este geossítio é formado por um afloramento de rocha metamórfica do tipo gnaisse, que ocupa uma área de cerca de 1500 m^2 e apresenta abrigos (Figura 5 - A) naturais e outros possivelmente gerados pelo deslocamento de blocos devido à atividade de extração de material para construção civil que ali foi executada, mas que já foi desativada, fazendo com que os impactos que foram gerados no ambiente sejam pouco visíveis atualmente, pois a atividade não ocorreu de forma tão expressiva.

À este geossítio está associada uma "lenda" de um índio que habitava os abrigos naturais do local, o que atribui ao local um valor cultural que pode ser agregado ao local como atrativo turístico. Um segundo atrativo do local é a existência de um bloco com a geoforma da cabeça de um bicho-preguiça, cuja forma pode ser percebida apenas em alguns ângulos de observação (Figura 5 - B).

Figura 5. (A) Blocos deslocados de sua posição original provavelmente pela atividade de mineração; (B) Geoforma de bicho-preguiça na Pedra do Pascácio, Gurjão – PB.

Outras particularidades relacionadas a este geossítio são importantes de serem relatadas. Na visita a Pedra do Pascácio fomos recepcionados por um dos proprietários do sítio, que aproveitou o percurso desde a entrada até o local onde se encontra a geoforma, para apresentar as atividades desenvolvidas no sítio e expondo o seu conhecimento e a forma como são utilizadas algumas técnicas de manejo sustentável do solo, cultivo de plantas para reflorestamento e uso de plantas medicinais, além de discorrer alguns comentários sobre espécies vegetais nativas e sobre a avifauna local. Percebemos então que já existe uma preocupação com as questões ambientais por parte dos proprietários deste geossítio e que pode ser aproveitada como atrativo para os

visitantes da área, que poderão, no trajeto entre a entrada do sítio e a chegada à Pedra do Pascácio, receberem uma carga bastante interessante de informações sobre sustentabilidade no meio rural.

Geossítio Lagoa de Pedra

Localiza-se a Norte da sede do município de Gurjão, nas coordenadas 7° 12' 11" de latitude sul e 36° 28' 22" de longitude oeste, no Sítio Arara. Para se chegar ao local, percorre-se uma distância de aproximadamente 5 km ao longo PB-176, que interliga os municípios de Gurjão e Soledade, deste ponto desviando-se para a direita e percorrendo-se mais cerca de 1,5 km até chegar na lagoa.

No geossítio Lagoa de Pedra observa-se o afloramento de gnaisse em uma área levemente deprimida do terreno em relação ao seu entorno, com cerca de 25.000 m^2, para onde drenam as águas de chuva, que ali se acumulam. Os solos são bastante argilosos, sendo recobertos, nas áreas úmidas, por uma vegetação de gramíneas (Figura 6 - A), enquanto que nas áreas alagadas pode-se encontrar, em certa abundância, espécies vegetais como a vitória-régia (*Victoria sp.*), além de outras típicas de campos úmidos (Figura 6 - B).

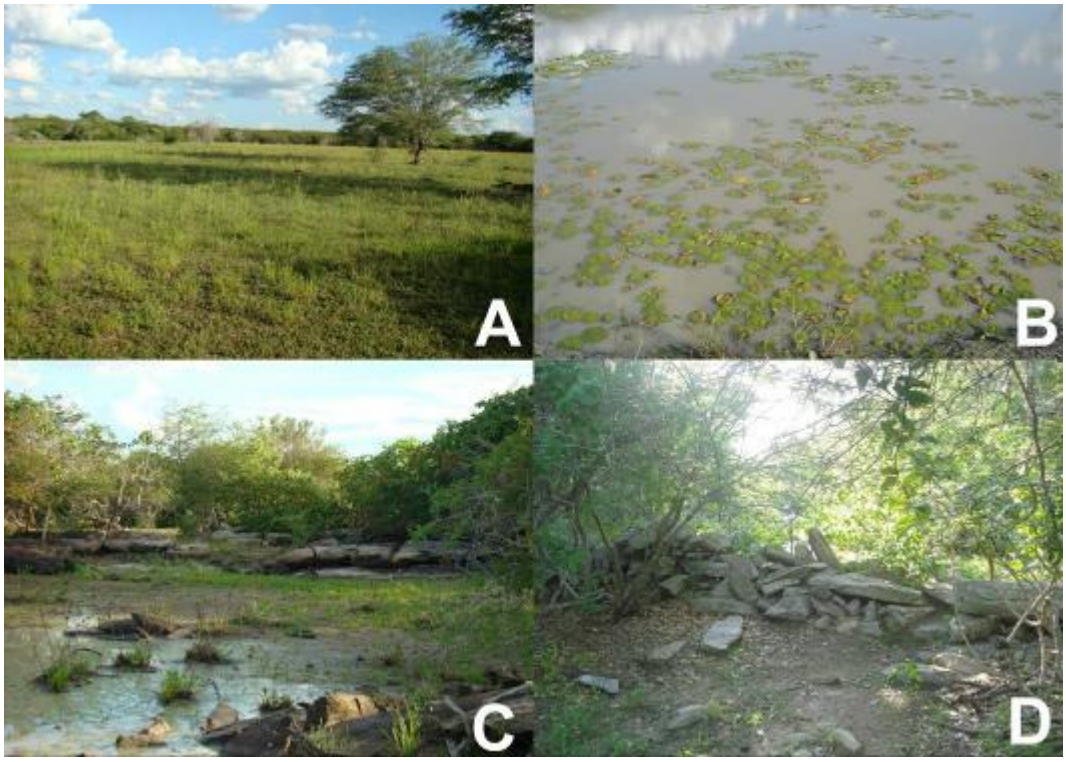

Figura 6. (A) Vista geral da área da Lagoa de Pedra; (B) Ocorrência de vitória-régia (*Victoria sp.*) na área alagadiça; (C) Talude natural de blocos rochosos; (D) Cerca de pedras construída por escravos.

Nas bordas da face oeste da lagoa apresentam-se afloramentos rochosos que funcionam como um talude natural (Figura 6 - C), permitindo o acúmulo da água. De acordo com relatos de moradores, algumas escavações foram realizadas na área com o

intuito de tornar a lâmina d'água mais profunda mas, no que se refere ao afloramento rochoso, não foram observadas intervenções significativas.

Este local apresenta relevante valor cultural e histórico uma vez que faz parte do roteiro seguido pelo Padre Irineo Joffily, em 1889, quando da realização de uma viagem que teve início na cidade de Campina Grande, no Planalto da Borborema, até o município de Patos, no sertão paraibano, viagem esta descrita pelo próprio padre em um relatório denominado "Um passeio de trinta léguas" (RIETVELD, 2009). Também de cunho histórico é uma cerca de pedras (Figura 6 - D), atualmente parcialmente destruída, que foi construída ainda por escravos quando a região era passagem do gado que era destinado aos mercados de Campina Grande e Recife. Como já se sabia da existência da lagoa, a mesma era utilizada como ponto de apoio para descanso e recuperação do gado, servindo a cerca para manter o gado retido no interior da área da lagoa.

Com base nos dados coletados em campo e na análise de imagens de satélite observou-se que a Lagoa de Pedra faz parte de um complexo de mais de uma dezena de lagoas temporárias (Figura 7) bastante singulares e que merecem ser avaliadas em maiores detalhes no que diz respeito à sua gênese no contexto geológico e à biota à elas associada. As depressões geradoras de tais lagoas podem estar ligadas à rede de foliações do terreno Alto Pajeú.

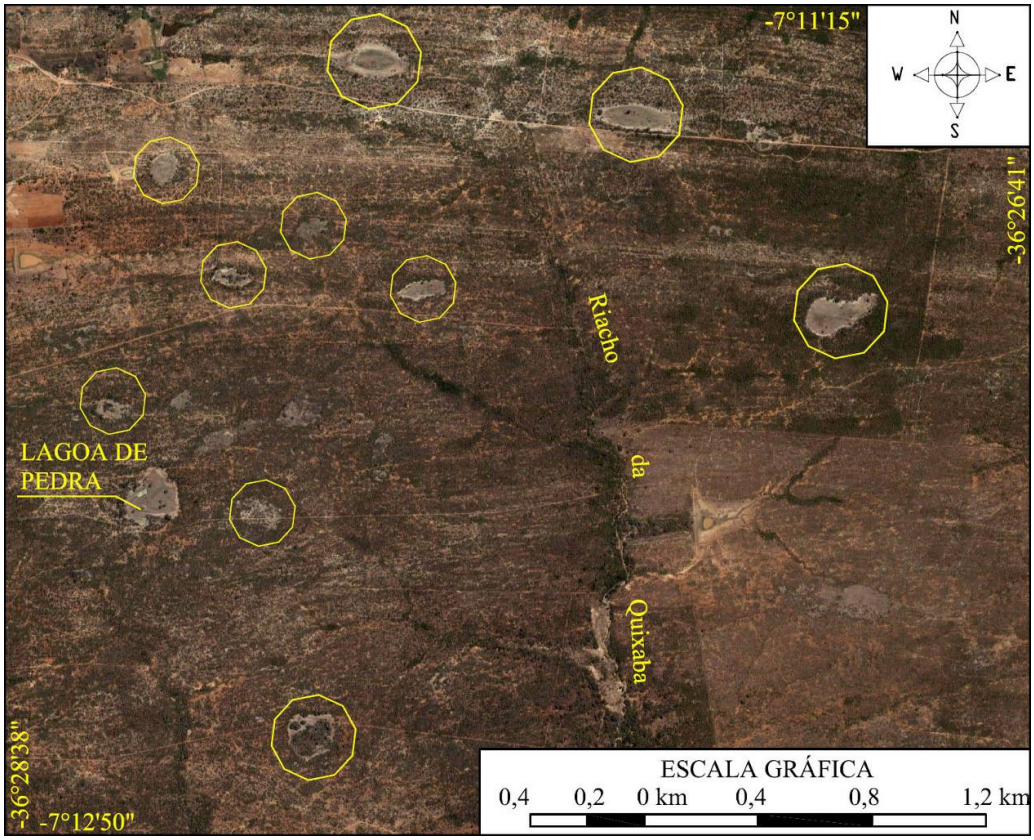

Figura 7. Lagoa de Pedra e o complexo das lagoas de Gurjão – PB (em destaque).

Pedra do Cruzeiro

O Cruzeiro (Figura 8) é considerado o ponto inicial de expansão da cidade e está localizado na área urbana do município, nas coordenadas 7° 14' 38,67" latitude sul e 36° 29' 34,18" longitude oeste. O afloramento onde está fixado o Cruzeiro constitui-se de um granito afanítico, com características semelhantes às da Pedra da Tartaruga.

Por se encontrar no ambiente urbano, esse geossítio torna-se particularmente interessante para a realização de aulas de campo com alunos da rede de ensino municipal e estadual, uma vez que as distâncias a serem percorridas das escolas ao geossítio são curtas e no local podem ser abordados temas como tipos de rochas e minerais, intemperismo, formação de solos, importância econômica e cultural dos recursos geológicos, dentre outros.

Este local, por também apresentar um caráter histórico, pode ser utilizado como ponto de visitação para turistas interessados nessa vertente do turismo, no entanto, necessita de uma atenção maior voltada a sua conservação, uma vez que, sua localização apesar de trazer benefícios à sua visitação, o torna mais vulnerável a eventuais impactos. Como se pode observar na Figura 8, realizou-se uma intervenção no local, possivelmente pela administração municipal, pintando-se parte da rocha de branco, descaracterizando o ambiente natural.

Figura 8. Pedra do Cruzeiro, Gurjão – PB.

Geossítio Serrota Preta

Situado no Sítio Serrota Preta, nas coordenadas 7° 13' 57,66" latitude sul e 36° 32' 33,67" longitude oeste e pode ser acessado seguindo-se da sede do município de Gurjão pela rodovia estadual PB-176 que, neste trecho, encontra-se apenas terraplanada. O percurso é de cerca de 3 km até que se alcance a entrada do referido sítio, de onde segue-se a pé por uma trilha de média dificuldade por entre a vegetação da caatinga por uma distância de cerca de 800 metros chegando-se ao sopé da elevação que dá nome ao geossítio (Figura 9 - A).

Este geossítio apresenta como atrativo o afloramento de rocha basáltica rica em ferro, com a presença bastante frequente de geodos ou drusas quartzosas, algumas vezes em forma de lâminas (Figura 9 – B e C). Estes geodos são compostos basicamente por cristais de silicatos, especialmente de quartzo, formados nas cavidades da rocha e que encontraram em tal ambiente as condições necessárias para seu crescimento. A abundância na ocorrência desses materiais, agrega valor a este geossítio uma vez que possibilita a coleta de algumas amostras para estudos científicos. Outro aspecto interessante do local foi a identificação de amostras de madeira silicificada ou fossilizada (Figura 9 - D), sobre as quais ainda não haviam sido feitos relatos entre a comunidade local.

Há informações, ainda, da ocorrência de minerais "de cor escura e de pequena resistência", conforme informado por moradores do próprio Sítio Serrota Preta, que até o momento não foram descritos de forma satisfatória, e que merecem atenção para um eventual potencial econômico, entretanto, com base na descrição realizada e na correlação com os materiais identificados na Serrota Preta, supõe-se que se trate também de afloramentos de rochas com algum teor de ferro ou algum material bastante intemperizado. Segundo as informações obtidas, tais minerais são encontrados em maior quantidade em uma serra denominada de Serra Rasa, localizada a cerca de 1,5 km à Leste da Serrota Preta e que foi alvo de visita quando da execução do último trabalho de campo. No entanto, devido às condições climáticas adversas no período, não foi possível realizar um maior detalhamento desta serra para identificar seu potencial geoturístico, podendo a mesma ser melhor explorada em um momento futuro.

Percebe-se que, da base para o topo da Serrota Preta ocorre o adensamento da quantidade de blocos que chegam, em alguns locais, a recobrir todo o solo, ao passo em que reduz-se a ocorrência das drusas. A vegetação da base também diferencia-se daquela encontrada no topo. Enquanto na base a vegetação é composta mais por arbustos e gramíneas (Figura 9 - A), no topo já se apresenta uma mata mais densa e melhor preservada, o que dificulta um pouco mais a trilha, bem como também dificulta a identificação de eventuais amostras representativas da geodiversidade daquele local.

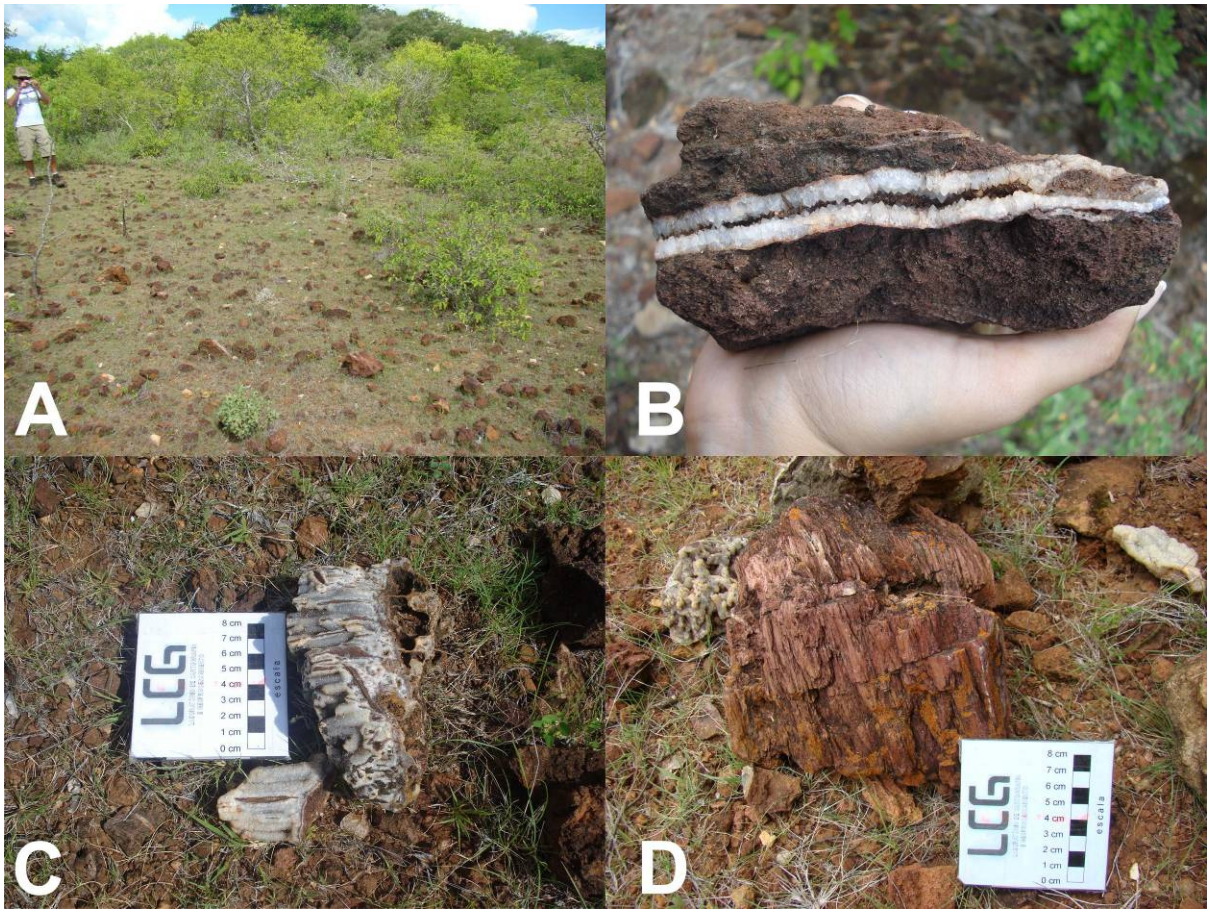

Figura 9. (A) Vista geral da Serrota Preta; (B e C) Drusas quartzosas; (D) Madeira silicificada.

Geossítio Praia Deserta

O geossítio Praia Deserta está localizado no Sítio Catinga, coordenadas 7° 18' 32,64" latitude sul e 36° 30' 27,95" longitude oeste. O acesso é feito partindo-se da sede do município, pela PB-176 no sentido Sul, por 7 km, onde toma-se à direita em estrada terraplanada que dá acesso ao Sítio Catinga. Após o percurso de cerca de 2 km da antiga sede do sítio, segue-se a pé por uma trilha de cerca de 200 metros até que se alcance o geossítio (Figura 10 - A).

Este geossítio é composto por um dique granítico encaixado em gnaisses. O granito deste afloramento é semelhante ao da Pedra da Tartaruga, ou seja, de granulometria fina e predomínio de quartzo e feldspato. O dique é cortado transversalmente pelo Riacho da Catinga, formando um lago perene, com profundidade de cerca de 2,5 metros e que vem sendo utilizado, ainda que de forma não expressiva, para lazer, principalmente por moradores da circunvizinhança. No contexto do geoturismo, a área apresenta ainda como atrativo a beleza cênica, composta pela interação entre os elementos vegetação, geologia e hidrografia, além

de possibilitar a apresentação de conceitos sobre geomorfologia fluvial, principalmente sobre padrões de canais e padrão de distribuição granulométrica longitude e transversalmente ao canal.

Em uma das faces da rocha, onde ela se apresenta mais plana, estão presentes, representações bastante semelhantes a itacoatiras (Figura 10 - B), que em Tupi Guarani, significa pedra riscada (ita = pedra; e cuatiara = risco, desenho). São grafias inscritas nas rochas, como forma de comunicação ou registro, realizadas por antigos povos indígenas e constituem uma rica fonte de informações sobre estas sociedades.

Figura 10. (A) Vista geral do geossítio; (B) Itacoatiaras do geossítio Praia Deserta.

A hipótese de serem itacoatiaras foi levantada com base nas características padrão dessas inscrições apresentadas em outros locais, principalmente na região do Cariri e Seridó paraibanos, dentre elas a repetitividade da ocorrência em cursos d'água ou riachos e em locais com certo nível de abrigo nos blocos rochosos, assim como foi identificado neste geossítio, a presença de marcas cravadas em pontos da rocha, normalmente gerados pelo desgaste dos artefatos usados para elaborar os desenhos rupestres.

As possíveis itacoatiaras da Praia Deserta apresentam formas que, em alguns casos, assemelham-se a figuras ou elementos do cotidiano (animais, pessoas, por exemplo), fato geralmente comum na arte rupestre. Uma vez que se comprove que as inscrições no geossítio Praia Deserta são mesmo itacoatiaras, as medidas para geoconservação devem ser de caráter emergencial, pois estas estão em condições ambientais extremamente vulneráveis a impactos. Por se tratar de representações confeccionadas a partir de técnicas de raspagem da rocha, resultam em figuras em baixo relevo, bastante sensíveis aos processos intempéricos, o que tem feito com que algumas já apresentem pouco visíveis.

Geossítio Açude

O geossítio Açude localiza-se no limite periurbano de Gurjão, nas coordenadas 7º 14" 53' latitude sul e 36º 29' 4" longitude oeste. Nele verifica-se um dique granítico, situado à jusante do sangradouro (vertedouro) do Açude José Borges, corpo hídrico de onde é captada a água que abastece a zona urbana do município e que também é bastante utilizado para lazer, especialmente nas épocas de cheias, quando o açude "sangra".

Este dique é particularmente interessante para o geoturismo, pois é de fácil acesso e a forma e disposição do dique são bastante didáticas. O granito encontra-se disposto sobre rochas metamórficas que apresentam um expressivo bandeamento (possivelmente xistos ou gnaisses) e estão bastante intemperizadas (Figura 11). Pode -se observar facilmente uma das características principais dos diques que é a discordância entre a direção da intrusão e a direção principal da xistosidade da rocha encaixante.

Figura 11. Dique granítico localizado na área á jusante do vertedouro do açude José Borges.

A forma do dique é de um aspecto achatado e com bordas angulosas, o que leva a crer que a camada de rocha encaixante que existia sobre o granito foi erodida e que ainda não houve tempo suficiente para os processos intempéricos atuarem sobre o dique de forma significativa.

Outros elementos ou temáticas que podem ser trabalhadas com os eventuais visitantes é a influência da água no intemperismo das rochas, uma vez que podem ser visualizadas rochas em diferentes estágios de decomposição. O fluxo da água sobre a rocha fez surgir, nesse local, pequenos furos de forma circular devido ao lixamento de reentrâncias da rocha pelos clastos transportados em suspensão.

Discussão

A metodologia adotada, pautada no inventário de geossítios, permitiu identificar parte do elevado potencial natural do município de Gurjão para a realização de atividades geoturísticas, cujos principais atrativos são geoformas, afloramentos rochosos, depósitos minerais e registros da presença de povos antigos, que despertam a curiosidade de estudantes, visitantes e pesquisadores.

O geoturismo tem se apresentado, em muitos casos, como uma importante ferramenta para estimular a geoconservação, uma vez que ambos estão intrinsecamente ligados, sobretudo por aspectos referentes à educação ambiental, valorização e divulgação dos sítios de interesse geológico.

Verificou-se que os sete geossítios inventariados estão inseridos em áreas particulares, o que remete a duas questões. A primeira é a necessidade da interação entre poder público e iniciativa privada para tornar estas áreas adequadas a receberem visitantes interessados em saírem da rotina cotidiana e experimentarem um contato maior com o meio ambiente em suas vertentes biótica, abiótica e cultural. A segunda questão é a constatação da inexistência de áreas públicas protegidas tais como parques ou outras classes de unidades de conservação ou programas de incentivo à criação de reservas particulares do patrimônio natural – RPPN (BRASIL, 2000), que possibilitariam o uso dessas áreas garantindo a sustentabilidade ambiental das mesmas.

Sobre as condições ambientais dos locais inventariados, de modo geral pode-se dizer que todas as áreas apresentam-se relativamente bem preservadas e, os impactos que algumas sofreram, como a pintura do dique do Cruzeiro ou a retirada da mata para uso das terras no pastoreio ou agricultura, podem ser revertidos adotando-se medidas de recuperação e conservacionistas. Entretanto, a inexistência de um monitoramento ainda efetivo compromete o patrimônio geológico em longo prazo.

Uma vez que as características do solo e da vegetação desfavorecem a agropecuária, o investimento no potencial turístico da região pode se apresentar como uma alternativa para o desenvolvimento da economia de base local. Entretanto, a carência de incentivos na criação de programas de turismo sustentável, como o geoturismo, compõe um dos fatores que impedem o avanço do turismo na região não só de Gurjão, mas de todo o Cariri. Grande parte da iniciativa e/ou execução de projetos e pesquisas relacionadas ao potencial ecoturístico da região é realizada por universidades e organizações não-governamentais (SEABRA, 2001) o que faz com que poucos sejam os casos de sucesso na Paraíba de geossítios consolidados sob o ponto de vista turístico e que apresentam bom funcionamento graças à gestão bem implantada voltada a geoconservação, como o Lajedo de Pai Mateus, em Cabaceiras, o Sítio Bravo, em Boa Vista e o Parque dos Dinossauros em Sousa.

O município de Gurjão realiza dois eventos (Festa do Padroeiro São Sebastião e Expofeira Bode na Rua) que atraem uma quantidade expressiva de visitantes, no entanto, ainda não possui uma infra-estrutura para acolher os turistas em pousadas

ou hotéis. Os visitantes têm como opção pernoitar em casas de amigos, ou familiares, ou se deslocarem para outros municípios próximos que ofereçam estes recursos, como São João do Cariri, que é distante 18 km de Gurjão. Pellegrini Filho (1997) considera que o fato de uma região apresentar uma estrutura precária ou inexistente não diminui, em potencial, o valor dos atrativos turísticos do local, no entanto, entendemos que esta deficiência pode influenciar negativamente no desenvolvimento do segmento turístico do município.

No âmbito governamental, algumas iniciativas são fundamentais para fomentar o desenvolvimento turístico: a elaboração do Plano Municipal de Turismo, abordando temas como: infra-estrutura do município, aspectos culturais e históricos, conhecimentos geológicos, geomorfológicos e ecológicos dos pontos de interesse; e o desenvolvimento de atividades de capacitação dos moradores e estudantes locais em geoturismo, dando-lhes a oportunidade de atuarem como guias turísticos e disseminadores da consciência do uso sustentável dos recursos naturais.

Verifica-se, ainda, que é importante que a Prefeitura Municipal, em parceira com a iniciativa privada, após ter implementado todas as medidas para a devida recepção dos visitantes e para a conservação dos ambientes a serem visitados promova os roteiros eco e geoturísticos do município nas diversas mídias de forma a inserir o município nos roteiros regionais e até nacionais.

Considerações finais

A interação entre os elementos geológicos e culturais potencializam a importância da criação de roteiros geoturísticos para o conhecimento/divulgação desses locais e, principalmente, para estimular a geoconservação dessas áreas.

Fica constatada nessa pesquisa, através do inventário de geossítios, a necessidade do aproveitamento do potencial geoturístico do município de modo que o mesmo seja utilizado como forma de impulsionar estratégias de geoconservação e da economia de base local, proporcionando uma alternativa de renda para a população local aliada à manutenção da qualidade ambiental.

Diante do fato de os geossítios descritos neste estudo serem pouco conhecidos e visando o aproveitamento desse potencial, é imprescindível que o município de Gurjão antes de divulgar os locais inventariados providencie um plano de gestão ambiental para o desenvolvimento do geoturismo na área a fim de garantir a geoconservação desses sítios geológicos, contribuindo assim, com a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos que dependem da geodiversidade. Ressalta-se ainda que os locais visitados apresentaram-se bem preservados, sendo necessário apenas um controle efetivo no tocante ao monitoramento do fluxo de pessoas de modo que não comprometa os recursos naturais existentes. Dessa forma a população poderá desfrutar das interfaces que propõe o geoturismo, como o lazer, turismo, cultura, desenvolvimento social, consciência ambiental e identidade local.

Referências bibliográficas

BARBOSA, M.R.V.; AGRA, M.F.; LIMA, R.B.; CUNHA, J.P. Biodiversidade na Caatinga Paraibana. *In*: M.A.G. JARDIM, M.N.C. BASTOS; J.U.M. Silva, (eds.), **Desafios da botânica brasileira no novo milênio:** inventário, sistematização e conservação da diversidade vegetal. MPEG,UFRA, Embrapa, Belém. 296p. 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Levantamento Exploratório e de Reconhecimento dos Solos do Estado da Paraíba**. Rio de Janeiro. Convênio MA/CONTA/USAID/BRASIL, 1972.

BRASIL, Lei Federal N° 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e da outras providências. p. 2, julho. 2000.

BRILHA, J.B.R. **A** Importância dos Geoparques no Ensino e Divulgação das Geociências. **Revista do Instituto de Geociências** – USP. Disponível em www.igc.usp.br/geologiausp - 27 - Geol. USP, Publicação especial, São Paulo, v. 5, p. 27-33, outubro 2009.

BRILHA, J.B.R. **Patrimônio geológico e geoconservação.** A Conservação da Natureza na sua vertente Geológica. Viseu: Palimage Editores. 2005.

CARVALHO, Maria G.F. **Estado da Paraíba:** Classificação Geomorfológica. João Pessoa: Editora Universitária, 72p., 1982.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea.** Diagnóstico do município de Gurjão, Estado da Paraíba. MASCARENHAS, J.C.; BELTRÃO, B.A.; SOUZA JUNIOR, L.C.; MORAIS, F.; MENDES, V.A.; MIRANDA, J.L.F. (org.) Recife: CPRM/PRODEEM, 10p. e anexos. 2005.

EMBRATUR – Instituto Brasileiro de Turismo. **Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo.** 48p. 1994.

GIULIETTI, A.M.; BOCAGE NETA, A.L.; CASTRO, A.A.J.F.; GAMARRA-ROJAS, C.F.L.; SAMPAIO, E.V.S.B.; VIRGÍNIO, J.F.; QUEIROZ, L.P.; FIGUEIREDO, M.A.; RODAL, M.J.N.; BARBOSA, M.R.V. & HARLEY, R.M. **Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga.** Brasília: MMA-UFPE, p. 47-90. 2004.

HOSE, T. A. Selling the Story of Britain's Stone. **Environmental Interpretation,** 2:16-17. 1995.

HOSE, T. A. **European Geotourism:** geological interpretation and geoconservation promotion for tourist. Ed. Geological Heritage: Its Conservation and Management, Sociedad Geologica de España/ Instituto Technologico GeoMinero de España/ ProGeo, Madri, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010.

MOREIRA, J.C. **Geoturismo:** Uma abordagem histórico-conceitual**.** VI Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo. Universidade Anhembi Morumbi – UAM/ São Paulo/SP. 2010.

MOURA, A. P. Turismo e festas folclóricas no Brasil. *In:* FUNARI, P. P.; PINSKY, J. (Orgs). **Turismo e patrimônio cultural.** São Paulo: Contexto, 2003.

NASCIMENTO, M.A.L; SCHOBBENHAUS, C.; MEDINA, A.I.M. Patrimônio Geológico: Turismo Sustentável. *In:* SILVA, C.R. (editor). **Geodiversidade do Brasil.** Rio de Janeiro: CPRM. P. 135-162. 2008.

NASCIMENTO, S.S.; ALVES, J.J.A. Ecoclimatologia do Cariri Paraibano**.** Rev. **Geogr. Acadêmica** v.2 n.3 (xii) 2008.

PELLEGRINI FILHO, A. **Ecologia cultura e turismo.** 2. ed. Campinas: Papirus Editora,1997.

PEREVOLOTSKY, A.; HAIMOV, Y. The effect of thinning and goat browsing on the structure and development of Mediterranean woodland in Israel. **Forest Ecology and Management** *49*; 61-74. 1992.

RIETVELD, Pe. J.J. **O verde do Juazeiro:** história da paróquia de São José de Juazeirinho. João Pessoa: Imprell Gráfica e Editora, 2009.

SEABRA, G.F. As rotas culturais do turismo sertanejo**. Conceitos**. Vol.1, N. 6 jul/dez (113-117). João Pessoa: ADUF/UFPB, 2001b. 2001.

SEVERSON, K. E.; L. F. DEBANO. **Influence** of Spanish goats on vegetation and soils in Arizona chaparral. **Journal of Range Management,** 44; 111-117. 1991.

SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Org.). **Biodiversidade da caatinga:** áreas e ações prioritárias para a conservação**.** Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 382 p. 2004.

STUEVE, A.M.; COOK, S.D.; DREW, D. **The Geotourism Study:** Phase I Executive Summary. Travel Industry Association of America, 22p. 2002.

VELLOSO, A.L.; SAMPAIO, E.V.S.; PAREYN, F.G.C. **Ecorregiões p/ropostas para o bioma Caatinga.** Recife: Associação Plantas do Nordeste, Instituto de Conservação Ambiental, e The Nature Conservancy do Brasil, 2002, 76p.

Agradecimentos

À Prefeitura Municipal de Gurjão pelo apoio que tem oferecido à equipe quando da execução dos trabalhos de campo, em especial aos Secretários de Educação e Administração, senhores Fabiano Araújo e Edvan Santos, respectivamente. Agradecemos, ainda, toda a hospitalidade e cordialidade das amigas Lila, Dona Nena, Rita e do amigo Alisson, que tão bem nos têm recebido no município e que tão ricas informações nos têm fornecido sobre as áreas que pesquisamos.

Elayne Gouveia da Silva: Universidade Federal da Paraíba.
Email: elaynegouveia@hotmail.com
Link para o currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/3436236249680365

Leonardo Figueiredo de Meneses: Universidade Federal da Paraíba.
Email: lfmeneses@hotmail.com
Link para o currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/2404884179539211

Data de submissão: 30 de junho de 2011.

Data do aceite: 09 de setembro de 2011.