

**CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA DO
MUNICÍPIO DE PICOS/PI: potencialidades, limitações e
vulnerabilidades**

**FISIOGRAPHIC AND SOCIOECONOMIC CHARACTERIZATION OF THE
MUNICIPALITY OF PICOS/PI: potentialities, limitations and vulnerabilities**

**CARACTERIZACIÓN FISIAGRÁFICA Y SOCIOECONÓMICO DEL
MUNICIPIO DE PICOS/PI: potencialidades, limitaciones y vulnerabilidades**

Albert Isaac Gomes Viana

Mestrando e Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Piauí – UFPI.
albert-isaac@hotmail.com

Hikaro Kayo de Brito Nunes

Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Piauí – UFPI e Graduado em Licenciatura
Plena em Geografia pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI.
hikarokayo2@hotmail.com

José Francisco de Araújo Silva

Mestrando em Geografia pela Universidade Federal do Piauí – UFPI e Graduado em Licenciatura
Plena em Geografia pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI.
jfaraujo6@hotmail.com

Léya Jéssyka Rodrigues Silva Cabral

Mestranda e Graduada em Geografia pela Universidade Federal do Piauí – UFPI.
leyarodrigues@hotmail.com

Cláudia Maria Sabóia de Aquino

Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe – UFS e Professora Adjunta da
Universidade Federal do Piauí – UFPI nos cursos de graduação e pós-graduação em Geografia.
cmsaboia@gmail.com

Raimundo Wilson Pereira dos Santos

Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Professor Adjunto da
Universidade Federal do Piauí – UFPI nos cursos de graduação e pós-graduação em Geografia.
wilsonpereira@ufpi.edu.br

Recebido para avaliação em 26/02/2017; Aceito para publicação em 22/05/2017.

RESUMO

Com o intenso uso dos recursos naturais por parte da sociedade, há a criação ou uma maior nitidez das potencialidades, limitações e vulnerabilidades de determinada área. Diante disso, o município de Picos possui características fisiográficas e socioeconômicas que requerem um estudo científico e integrador destes elementos (sociedade e natureza), fornecendo um retrato da realidade local, o que possibilita (re)conhecer e instigar estudos sobre variadas temáticas. Desta forma, o objetivo apresentado é identificar e analisar as potencialidades, as limitações e as vulnerabilidades (em relação aos aspectos fisiográficos e socioeconômicos) do município de Picos/Piauí. Para tal, fez-se uso de levantamento bibliográfico, documental, teórico-conceitual e cartográfico, atividades de

| Albert Isaac Gomes Viana | Hikaro Kayo de Brito Nunes | José Francisco de Araújo Silva | Léya Jéssyka Rodrigues Silva Cabral | Cláudia Maria Sabóia de Aquino | Raimundo Wilson Pereira dos Santos |

campo, acesso a *sites* institucionais e de notícias, além do uso de aparelho de GPS, câmera fotográfica, caderneta de campo e de ferramentas do QGis, ArcGis e do *Google Earth Pro*. Através do estudo foram constatadas as seguintes fragilidades, vulnerabilidades e limitações: apropriação irregular do relevo e impactos ambientais, os aspectos educacionais, culturais, religiosos, de infraestrutura e de disponibilidade dos recursos naturais. Partindo do princípio de que a ocupação humana e suas atividades são intimamente relacionadas principalmente à necessidade de recursos naturais e à antropização de ambientes é necessário, diante do estudo realizado, implantar políticas específicas para diminuir os riscos a que a população picoense é exposta e suas vulnerabilidades associadas, bem como promover mecanismos de sustentação e melhoria dos pontos que foram encontrados como potencialidade.

Palavras-chave: Caracterização Fisiográfica e Socioeconômica; Potencialidades; Limitações e Vulnerabilidades; Picos/PI.

ABSTRACT

With the intensive use of natural resources by society, there is the creation or greater clarity of the potentialities, limitations and vulnerabilities of a given area. In view of this, the municipality of Picos has physiographic and socioeconomic characteristics that require a scientific and integrative study of these elements (society and nature), providing a picture of the local reality, which makes it possible to (re) know and instigate studies on various themes. In this way, the objective is to identify and analyze the potentialities, limitations and vulnerabilities (in relation to the physiographic and socioeconomic aspects) of the municipality of Picos/Piauí. To do so, we used bibliographical, documentary, theoretical-conceptual and cartographic surveys, field activities, access to institutional and news sites, as well as the use of a GPS device, photographic camera, field book and tools such as QGis, ArcGis, and Google Earth Pro. Through the study, the following fragility, vulnerabilities and limitations were identified: irregular appropriation of relief and environmental impacts, educational, cultural, religious aspects, infrastructure and availability of natural resources. Assuming that human occupation and its activities are closely related mainly to the need for natural resources and to the anthropization of environments, it is necessary, in the light of the study carried out, to implement specific policies to reduce the risks to which the picoense population is exposed and its vulnerabilities Associated mechanisms, as well as to promote mechanisms of support and improvement of the points that were found as potentiality.

Keywords: Physiographic and Socioeconomic Characterization; Potentialities; Limitations and Vulnerabilities; Picos/PI.

RESUMEN

Con el intenso uso de los recursos naturales por parte de la sociedad, hay la creación o una mayor nitidez de las potencialidades, limitaciones y vulnerabilidades de determinada área. Delante de eso, el municipio de Picos tiene características fisiográficas y socioeconómicas que requieren un estudio científico e integrador de estos elementos (sociedad y naturaleza), proporcionando un retrato de la realidad local, lo que posibilita (re)conocer e instigar estudios sobre variadas temáticas. De esta forma, el objetivo presentado es identificar y analizar las potencialidades, las limitaciones y las vulnerabilidades (en relación a los aspectos fisiográficos y socioeconómicos) del municipio de Picos/Piauí. Para tal, se hizo uso de levantamiento bibliográfico, documental, teórico-conceptual y cartográfico, actividades de campo, acceso a sitios institucionales y de noticias, además del uso de aparato de GPS, cámara fotográfica, cuaderno de campo y de herramientas de QGis ArcGis y del Google Earth Pro. A través del estudio se constataron las siguientes fragilidades, vulnerabilidades y limitaciones: apropiación irregular del relieve e impactos ambientales, los aspectos educativos, culturales, religiosos, de infraestructura y de disponibilidad de los recursos naturales. Partiendo del principio de que la ocupación humana y sus actividades están íntimamente relacionadas principalmente con la necesidad de recursos naturales y la antropización de ambientes es necesario, ante el estudio realizado, implantar políticas específicas para disminuir los riesgos a que la población picoense es expuesta y sus vulnerabilidades asociadas, así como promover mecanismos de sustentación y mejora de los puntos que se han encontrado como potencialidad.

INTRODUÇÃO

As dinâmicas envolvendo o espaço geográfico se concretizam através de vários aspectos, entre tantos se destacam os ambientais, econômicos, sociais, culturais, e tecnológicos. Com base nos conceitos da Geografia, este estudo aponta a contribuição de Conti (2014, p. 240) que afirma que a ciência geográfica sustenta-se em processos interativos entre a natureza e a sociedade, originando um conjunto mútuo de relações e de arranjos espaciais “que se expressam por unidades paisagísticas identificáveis em todas as escalas de grandeza”.

Nessa conjuntura, o município de Picos, localizado na porção sudeste do Piauí detém atributos que requerem estudos sobre essa relação sociedade e natureza, seja na sua caracterização fisiográfica (geomorfologia, geologia, climatologia, hidrografia, pedologia e vegetação), socioeconômica (população, indicadores sociais, atividades econômicas), bem como caracterização das formas de uso e ocupação da terra, possibilitando uma análise integrada do ambiente. Tais informações fornecem um retrato da realidade local, possibilitando (re)conhecer e instigar estudos sobre variadas temáticas e olhares sobre complexos socioespaciais, evidenciando vulnerabilidades, potencialidades, limitações, problemas de infraestrutura e desigualdades na área objeto deste estudo.

Ressalta-se que há necessidade de se pensar e discutir o ambiente natural e os aspectos socioeconômicos atuantes em determinada área. Nesse bojo, objetiva-se com este estudo, realizar uma caracterização fisiográfica e socioeconômica do município de Picos/Piauí, identificando as potencialidades, limitações e vulnerabilidades.

APORTE TEÓRICO-METODOLÓGICO

Fundamentos teóricos

Para Verona, Galina e Troppmair (2013), a cidade é a materialidade das interferências antrópicas mais marcantes de transformações da natureza e é ela que representa o auge das relações sociais, possuindo, portanto, a capacidade de interferir em todos os ecossistemas. Nesse sentido, ao se estudar a cidade, busca-se também estudar a questão ambiental nela inserida, haja vista a relação espaço geográfico e natureza. Partindo

desse ponto, por se tratar de um estudo integrado, torna-se fundamental um estudo sobre a relação entre sociedade e meio ambiente, de forma que se apontem as potencialidades, vulnerabilidades e degradação, como forma de abranger os processos envolvidos nessa dinâmica.

Ainda nessa análise, Rodrigues (1998) relata que a questão ambiental deve ser compreendida como um produto da intervenção da sociedade sobre a natureza. Assim, diz respeito não apenas a problemas relacionados à natureza, mas às problemáticas decorrentes da ação antrópica. Neste arcabouço, ressalta-se a contribuição do planejamento ambiental, sendo caracterizado por Manzolli, Portz e Tagliani (2013) como sendo um importante instrumento utilizado para programar o uso do território, as atividades produtivas, o ordenamento dos assentamentos humanos e o desenvolvimento da sociedade. No que tange a alguns conceitos importantes envolvendo a questão ambiental, estão,

Susceptibilidade: incidência espacial de um processo perigoso. Representa a propensão para uma área ser afetada por um processo perigoso, em tempo indeterminado, sendo avaliada através dos fatores de predisposição para a ocorrência de processos ou ações, não contemplando o seu período de retorno ou a probabilidade de ocorrência. Vulnerabilidade: grau de perda do conjunto de elementos expostos em resultado da ocorrência de um processo perigoso. Risco: probabilidade de ocorrência de um processo (ou ação) perigoso e estimativa das suas conseqüências sobre pessoas, bens ou ambiente, expressas em danos corporais e/ou em prejuízos materiais e funcionais, diretos ou indiretos (CUNHA, FERNANDES, [201?], p. 7-8).

Neste sentido, percebe-se que a análise ambiental é necessária para se traçar um perfil amplo sobre determinada área, de forma que se identifiquem os transtornos que não interferem somente os aspectos físico-naturais, como também os econômicos, sociais e culturais.

E, quando se discute a análise ambiental, está intrínseco como muitos autores defendem, a questão territorial, como a questão do ordenamento territorial e a ocupação em determinada área. Assim, a organização do território é um processo social de longa duração que interage permanentemente com o meio natural. Representa aquilo que Braudel (1979) definiu como a sedimentação do tempo histórico em um ambiente geográfico determinado e está visível na paisagem e pode ser compreendido na sua totalidade a partir da análise dos geossistemas. Torna-se fundamental uma breve discussão sobre outros conceitos geográficos que se fazem presentes neste estudo. Segundo Santos (1994, p. 27), o conceito de espaço (um dos conceitos-chave da ciência geográfica) consegue fazer infinitas relações existentes em si, afirmando que este “deve ser considerado como um conjunto indissociável de que participa, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos,

objetos naturais e objetos sociais e, de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento”.

Além de discutir sobre o conceito de espaço, Santos (1994, p. 40) discute o conceito de paisagem, admitindo que é aquilo capaz da visão alcançar, sendo formado por cores, movimentos, odores e etc., e caracterizado por ser “um conjunto de formas heterogêneas, de idades diferentes, pedaços de tempos históricos representativos das diversas maneiras de produzir as coisas, de construir o espaço”.

De acordo com o exposto, nota-se a diferença entre ambos os conceitos, sendo o segundo, de acordo com a abordagem do autor, caracterizando-se como sendo a interação dos elementos que compõem o espaço. Assim, segundo Maciel e Marinho (2011), paisagem é composta pela junção das formas, das funções, das estruturas e dos processos em determina área. Dessa maneira, pode-se notar que a percepção da paisagem, para o estudo da organização do espaço, sustenta-se na utilização de um enfoque de três sistemas relativamente autônomos (natureza, economia e população) por meio de uma visão integrada e sistêmica de cada um deles.

É nessa paisagem geográfica onde se firmam as cidades, que nos últimos anos há um aumento da preocupação referente ao crescimento urbano apontado por Barbosa e Nascimento Júnior (2009), além dos cenários de degradação social e ambiental, causados, em muitos casos, pelo processo de urbanização e industrialização. De acordo com Salles, Grigio e Silva (2013), com o processo de dominação, expansão e urbanização, o homem transformou/transforma ambientes naturais, para criar os ambientes artificiais, ou seja, o meio ambiente urbano, para o atendimento das suas necessidades como ser social.

Salienta-se que segundo Antrop (2004), Bürgi et al. (2004) e Klijn (2004) apud Silva, Marques e Delgado (2012), entre as várias forças motrizes que mais têm influenciado e determinado o dinamismo intrínseco das paisagens, destacam-se as mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo, em particular as impostas pelos intensos processos de expansão urbana ocorridos a partir da segunda metade do século XX.

Na relação sociedade, espaço geográfico e ambiente natural há uma descaracterização no que se referem às potencialidades, limitações e vulnerabilidades. Moraes, Pinheiro e Portela (2003) apontam que as potencialidades podem ser entendidas como as atividades que podem ser praticadas de forma sustentável, ou ainda podem ser compreendidas como os elementos positivos dos recursos naturais de determinada área. Dessa forma, as potencialidades englobam tanto os elementos naturais (solos, recursos

minerais e hídricos, biodiversidade e etc.) quanto socioeconômicos-culturais (patrimônio, atividades produtivas, logística e etc.).

As limitações se caracterizam como sendo a fragilidade, ou a diminuta aptidão para determinada função ou processo, podendo abarcar elementos territoriais, naturais e socioeconômicos, de forma integrada ou não. Torna-se oportuno ainda ressaltar que dependendo da área e dos objetivos do estudo, o relevo e o clima se comportam como agentes que expressam limitações para determinada ação.

No tangente às vulnerabilidades, estas se apresentam em várias tipologias, a exemplo das vulnerabilidades social, ambiental e socioambiental. Torna-se necessário salientar que as diferentes concepções sobre esse conceito são ligeiramente associadas às formações acadêmicas e profissionais de seus respectivos autores.

Janczura (2012) diz que pessoas, famílias e comunidades são vulneráveis quando não dispõem de recursos materiais e imateriais para enfrentar com sucesso os riscos a que são ou estão submetidas, nem de capacidades para adotar cursos de ações/estratégias que lhes possibilitem alcançar patamares razoáveis de segurança pessoal/coletiva, estando assim, vulneráveis socialmente.

Sobre a vulnerabilidade ambiental, Santos e Souza (2005) sugerem que pode ser entendida como um grau de exposição de determinado ambiente estar sujeito a diferentes fatores que podem acarretar efeitos adversos, tais como impactos e riscos, derivados ou não de atividades econômicas e Deschamps (2004) defende que a vulnerabilidade socioambiental corresponde à ocorrência simultânea da vulnerabilidade social e ambiental em um mesmo território ou para uma mesma população.

Procedimentos metodológicos

Para realização desse trabalho fez-se necessário seguir alguns procedimentos metodológicos. Primeiramente realizou-se um levantamento de referências acerca do conteúdo trabalhado em teses, dissertações, artigos e sítios de internet que facilitou a construção do aporte teórico-metodológico e a conseqüente elaboração do artigo. Em seguida, foram realizadas duas observações *in loco*, nos meses de setembro e dezembro de 2016, colaborando positivamente para a formulação do trabalho final.

Na primeira observação *in loco*, foram utilizadas fichas de campo que tinham como finalidade realizar uma caracterização da área de estudo, principalmente com a descrição dos aspectos físicos (topografia, geologia, altitude, cobertura vegetal, hidrografia, os

| Albert Isaac Gomes Viana | Hikaro Kayo de Brito Nunes | José Francisco de Araújo Silva | Léya Jéssyka Rodrigues Silva Cabral | Cláudia Maria Sabóia de Aquino | Raimundo Wilson Pereira dos Santos |

processos morfodinâmicos, as condições climáticas, os problemas causadores de fragilidade e os impactos emergentes), e dos aspectos socioeconômicos da área. A segunda visita a área de estudo teve como objetivo uma melhor análise das características socioeconômicas do município, além de registros fotográficos da área.

Em relação ao aspecto socioeconômico, foram utilizados dados oficiais disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), além de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Destacam-se os seguintes dados: população (total e estimada), educação (IDEB), mortalidade infantil, PIB (*per capita* e a preços concorrentes), pessoas ocupadas por setor econômico e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).

A pesquisa também se utilizou de técnicas de geoprocessamento para a elaboração dos mapas da área em estudo. Esse recurso se deu através da utilização de *softwares* como QGis versão 2.14 e ArcGis 10.2 (licença disponível no Laboratório de Geomática da Universidade Federal do Piauí – UFPI), os bancos de dados (*shapefiles*) foram obtidos em sítios de internet das seguintes fontes: IBGE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Serviço Geológico Brasileiro (CPRM), além de imagens obtidas através do programa *Google Earth Pro*.

Fez-se uso ainda de máquina fotográfica Canon sx530HS para registro das fotografias além de aparelhos de GPS (*Global Positioning System*), como meio de orientação e obtenção das coordenadas do município em estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Localização geográfica da área de estudo

O município de Picos (Figura 1) localiza-se na mesorregião Sudeste Piauiense, microrregião de Picos, compreendendo uma área irregular de 803 km², limitando-se com os municípios de Santana do Piauí e Sussuapara ao Norte, ao Sul com Itainópolis, a Oeste com Dom Expedito Lopes e Paquetá, a Leste com Sussuapara e Geminiano, distando aproximadamente 306 km da capital (Teresina). Para o Plano de Desenvolvimento do Parnaíba (PLANAP) em seu plano de ação para o desenvolvimento integrado da bacia do Parnaíba, o município enquadra-se no Território do Vale do rio Guaribas.

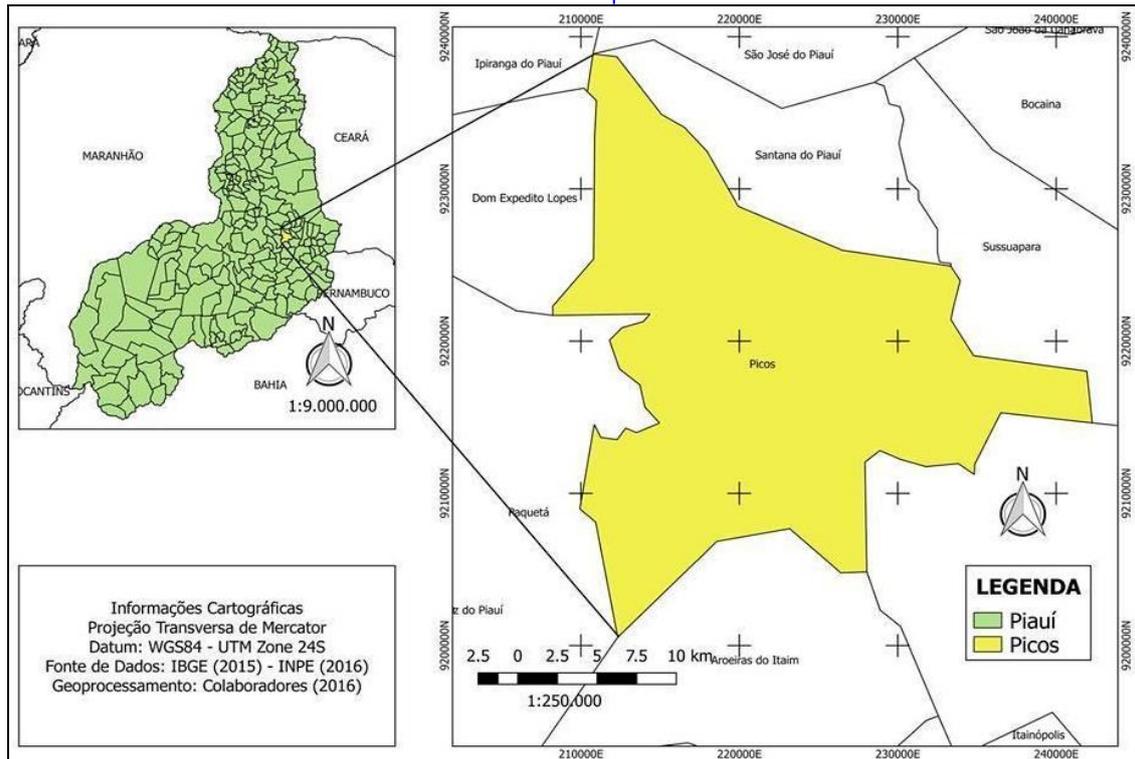


Figura 1 – Mapa de localização geográfica do município de Picos/PI

Fonte: VIANA et al., 2016.

Sobre as vias de acesso, o município é servido pela BR-316 (ou Rodovia Transamazônica), BR-407, BR-230, além de sua proximidade com a BR-020 (interligando os estados do Piauí, Maranhão, Bahia, Ceará e Pernambuco), além das rodovias estaduais PI-236, PI-238, PI-375 e PI-379.

Caracterização fisiográfica

Segundo o RADAM BRASIL (1973), a sequência estratigráfica é representada principalmente pela formação Pimenteira e pela formação Cabeças (Figura 2). A formação Pimenteira remonta do Devoniano Inferior, situada estratigraficamente, abaixo da Formação Serra Grande, a sedimentação inicia-se com folhelhos de cores variadas, predominando o vermelho e cinza-escuro, micáceos, além de intercalações de arenitos e siltitos, que variam de branco a cinza-claro. Pelo seu caráter litológico, é muito vulnerável à erosão, ficando preservada em sua maior parte quando sobreposta pela formação Cabeças, razão porque a área de afloramento ser relativamente pequena.

A formação Cabeças (do devoniano médio a superior) constitui-se de arenitos de cores claras, brancas e cinza-amarelados, chegando a vermelho algumas vezes, com uma estrutura de médio a grosseiro, frequentemente conglomerático, e muito pouco argiloso,

ambas as formações compõem a borda oriental da bacia sedimentar Piauí – Maranhão (RADAM BRASIL, 1973).

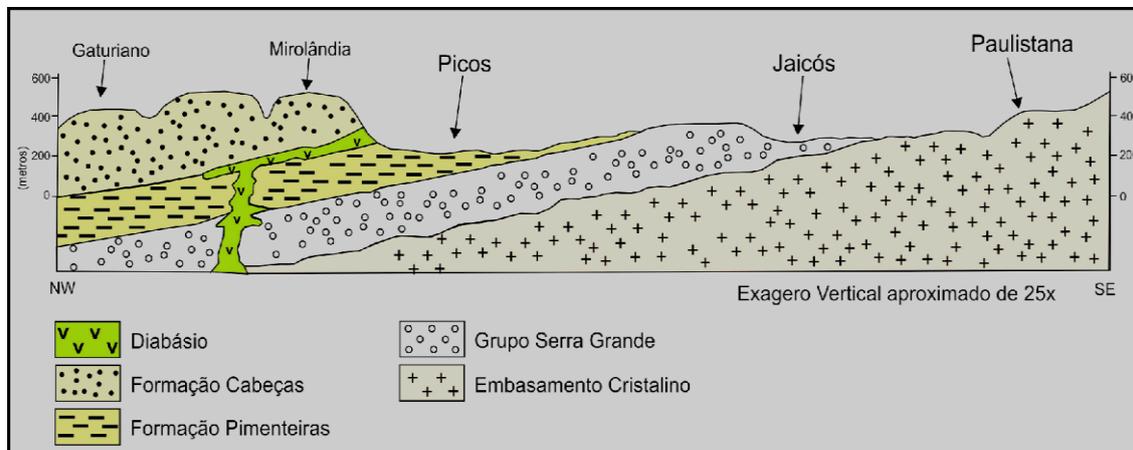


Figura 2 – Corte geológico esquemático em Picos – Piauí.
Fonte: CRUZ; FRANÇA, 1967.

Segundo Lima (1987), a área de Picos enquadra-se na compartimentação do relevo do Piauí denominada Planalto Oriental da Bacia Sedimentar do Maranhão Piauí. Topograficamente, esse compartimento possui uma estrutura monoclinal de *cuesta*, por apresentar um mergulho de suas camadas em torno de 5 graus, no sentido leste/oeste. A área é testemunha dos grandes falhamentos regionais que cortam todo o Piauí, que arrastaram grandes blocos de sedimentos e “direcionaram o encaixe da drenagem na estrutura em direção ortogonais de NE/SW e NW/SE” (LIMA, 1987, p. 19), ocasionando diversas falhas, entre elas, a falha de Picos.

As formas de relevo de Picos compreendem superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas, e com altitudes que variam de 150 a 300 metros; superfícies tabulares de cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros (JACOMINE et al., 1986), conforme Figura 3 e Quadro 1.

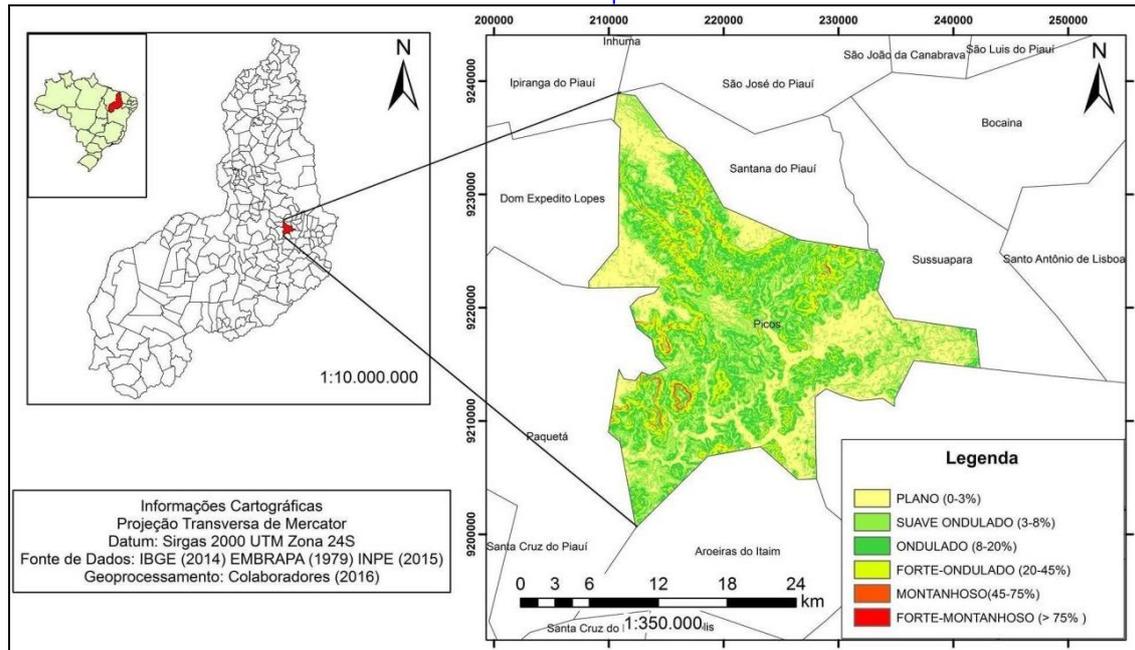


Figura 3 – Caracterização do relevo do município de Picos/PI.
 Fonte: TOPODATA, 2011. Organizado por: VIANA et al., 2016.

Quadro 1 – Quantificação dos graus de declividade do relevo

GRAU DE DECLIVIDADE	ÁREA (%)	ÁREA (hectares, aproximado)
Plano	25,66%	13.890 ha
Suave-Ondulado	32,58%	17.635 ha
Ondulado	27,38%	14.819 ha
Forte-Ondulado	13,50%	7.307 ha
Montanhoso	0,83%	450 ha
Forte-Montanhoso	0,05%	26 ha
TOTAL	100%	54.126 ha

Fonte: TOPODATA, 2011. Organizado por: VIANA et al., 2016.

Como verificado na Figura 3, no que se refere aos graus de declividade e suas quantificações (de acordo com a classificação de EMBRAPA, 1979), o município tem uma relativa diversidade dessas características, no seu perímetro urbano, por exemplo, a apropriação do relevo na Figura 4, há características geológico-geomorfológicas do município, com o afloramento de diabásio e orientação das estruturas do relevo.

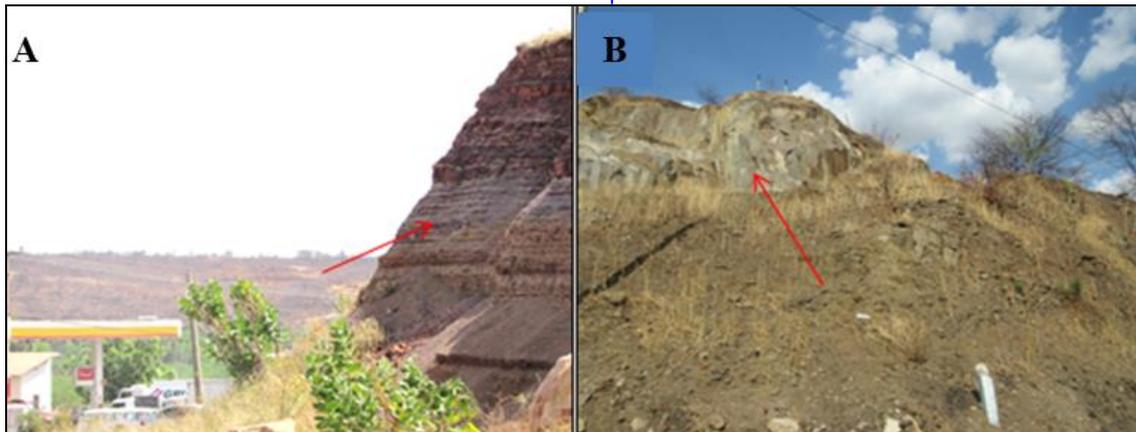


Figura 4 – Características geológico-geomorfológicas. Em A, presença de orientação horizontal das estruturas; e em B, afloramento de diabásio.

Fonte: Pesquisa direta, 2016.

As condições climáticas do município de Picos enquadram-se no clima BSh das regiões áridas, clima das estepes quentes de baixa latitude e altitude, com precipitação deficiente durante a maior parte do ano. A precipitação pluviométrica média anual define o clima como Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 e 1.400. As chuvas no município se iniciam em outubro, sendo os meses de janeiro, fevereiro, março e abril os mais chuvosos, e, portanto mais úmidos. Os meses mais secos se estendem de maio a setembro (IBGE, 1977).

Os solos são oriundos da alteração geológica dos arenitos, siltitos e folhelho, formando solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, trazendo em sua vegetação floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia/cerrado. Associados a estes ocorrem solos argissolos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, facilitando as transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga. Ocorrem também os Neossolos, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia (JACOMINE et al., 1986).

Caracterização socioeconômica

No tangente aos dados referentes à população, o município de Picos-PI, apresenta uma taxa de crescimento tímida (Gráfico 1), com um aumento populacional de pouco mais de três mil habitantes, em um universo de mais de setenta mil, na série temporal 2010-2016. Tal fato pode estar relacionado à diminuição da taxa de natalidade observada no país nas últimas décadas, associada ao aumento no custo de vida, maior inserção da mulher no

mercado de trabalho, entre outros fatores. Em Picos, por exemplo, a taxa de fecundidade diminuiu de 2,7 em 1991 para 1,9 em 2010, segundo dados do Atlas Brasil (2013).

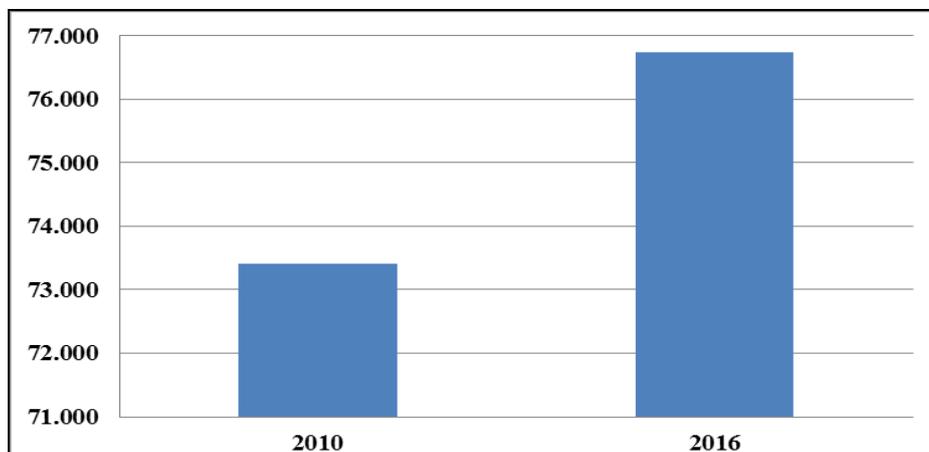


Gráfico 1 – População total (2010) e estimada (2016) de Picos-PI

Fonte: IBGE, [s.d.]. Organização: VIANA et al., 2016.

Quanto à educação, o IDEB se caracteriza como um indicador em que o poder público tem informações básicas necessárias à aferição da qualidade do aprendizado e estabelecimento de metas para a melhoria do ensino. De acordo com o INEP, em Picos-PI há um contínuo aumento do IDEB, nas séries analisadas (5º ano) e (9º ano), no período compreendido entre 2007 e 2015. Com a análise da Tabela 1 é visível o melhor desempenho apresentado pela 4ª série/5º ano em detrimento da 8ª série/9º ano, porém, embora pequeno, o crescimento do indicador atingiu as metas estabelecidas (Tabela 1).

Tabela 1 – IDEB do município de Picos-PI (série de 2007 a 2015)

IDEB OBSERVADO – 4ª série / 5º Ano				
2007	2009	2011	2013	2015
3,3	3,3	3,5	4,0	4,4
IDEB OBSERVADO – 8ª série / 9º Ano				
2007	2009	2011	2013	2015
3,2	3,1	3,2	-	4,0

Fonte: INEP, [s.d.]. Organização: VIANA et al., 2016.

Vale ressaltar que o IDEB é divulgado somente a cada dois anos e leva em consideração apenas as séries citadas, o que pode não refletir com exatidão a qualidade da educação no país. Ressalta-se também que no município em estudo, o IDEB da 8ª série/9º ano de 2013 não foi divulgado. Em relação ao ensino superior e tecnológico, em Picos-PI há um elevado número de instituições desta modalidade, a saber: Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Universidade Federal do Piauí (UFPI), Instituto Federal de Educação,

Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), além de faculdades particulares nas modalidades presencial e à distância.

No que tange a mortalidade infantil, este indicador é divulgado pelo IBGE e representa o número de crianças que morrem antes de completar um ano, a cada mil nascidas vivas. Embora o Brasil venha apresentando um declínio deste indicador nas últimas décadas ainda há uma oscilação dessa taxa no município objeto deste estudo. Conforme dados do Gráfico 2, percebe-se que em Picos-PI, os números variam bastante, havendo momento de declínio e outros de aumento da mortalidade infantil, como na série temporal 2013-2014.

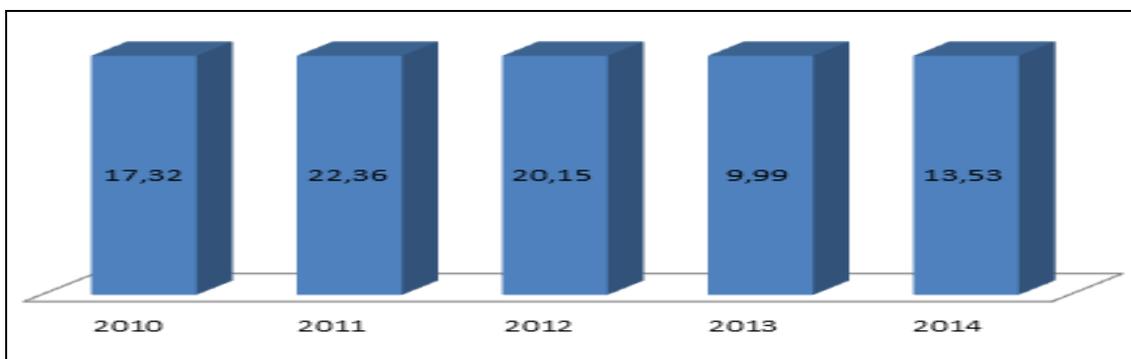


Gráfico 2 – Mortalidade infantil nos municípios estudados (série temporal 2010 a 2014)
Fonte: IBGE, [s.d.]. Organização: VIANA et al., 2016.

Em relação aos indicadores econômicos, discute-se neste trabalho o PIB a preços concorrentes e o PIB *per capita* (Tabela 2). Os valores expressos pelos mesmos são úteis na análise do poder econômico de determinado local, bem como suas potencialidades e vulnerabilidades econômicas. Por tratar-se de um polo regional, ser a terceira cidade mais populosa do Piauí e possuir um importante entroncamento rodoviário, o município atrai uma população flutuante oriunda de cerca de 50 municípios vizinhos e até mesmo de outros estados como Ceará e Pernambuco. Estas pessoas fortalecem o comércio e a prestação de serviços, entre outras atividades econômicas colaborando para a formação de um dos maiores PIB do Piauí.

Tabela 2 – PIB do município de Picos-PI (2010 a 2013)

PRODUTO INTERNO BRUTO PER CAPITA				
	2010	2011	2012	2013
	9.335,74	10.485,68	11.683,76	13.644,72
PRODUTO INTERNO BRUTO A PREÇOS CONCORRENTES				
	2010	2011	2012	2013
Picos (PI)	685.402,00	786.080,00	881.902,00	1.037.572

Fonte: IBGE, [s.d.]. Organização: VIANA et al., 2016.

Sobre o quadro econômico é importante ainda destacar a participação dos setores na geração de empregos. O município conta com uma economia sólida, *shopping center* recém-inaugurado e outro em processo de conclusão das obras, uma importante feira livre e uma diversificada rede comercial e de infraestrutura (Figura 5). Aliada às características econômicas anteriormente já descritas neste estudo, acrescenta-se que, quando analisadas, há uma forte participação da população nos setores de serviços e comércio.



Figura 5 – Características socioeconômicas de Picos. Em A e B, matérias de sítios da internet; em C, centro comercial e em D, feira livre.

Fonte: (A) Mendes (2016); (B) Mayara (2016); C e D, pesquisa direta. Organização: VIANA et al., 2016.

Com uma economia pujante, o município de Picos se caracteriza como um centro do Território do Vale do Guaribas (um dos territórios de desenvolvimento do estado do Piauí) para onde moradores de áreas vizinhas se direcionam “em busca de lojas, bancos, quando necessário realizar tratamento de saúde, serviços de educação superior, comércio, dentre outras atividades, fato facilmente comprovável nas ruas da cidade, com o grande número de carros circulando” (SILVA; AQUINO; ARAÚJO, 2016, p. 9) e intensificando o trânsito do município.

Em relação ao IDHM, este apresentava o valor 0,698 em 2010 (ano da última divulgação), conforme Gráfico 3, estando considerado com o índice médio (entre 0,600 e 0,699), tendo contribuição para tanto, respectivamente de Longevidade (0,800), Renda (0,684) e Educação (0,621).

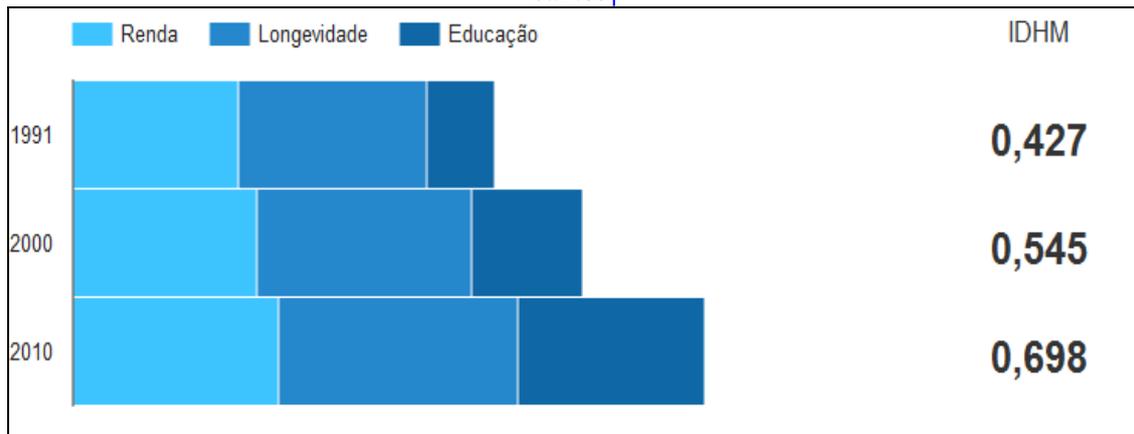


Gráfico 3 – IDHM do município de Picos-PI nos anos de 1991, 2000 e 2010
Fonte: ATLAS BRASIL, 2013.

Para a composição da dimensão longevidade do IDHM, o indicador utilizado é a esperança de vida ao nascer. Esse dado diz respeito à estimativa do número de anos que se espera que um indivíduo possa viver considerando as condições do local onde se vive. Em Picos, a esperança de vida ao nascer cresceu, de acordo com o Atlas Brasil (2013, n. p.) “passando de 68,1 anos em 2000, para 73,0 anos em 2010”.

Compara-se, fazendo uso da mesma literatura, que a esperança de vida ao nascer do Brasil era de respectivamente 68,6 anos e 73,9 anos na mesma série temporal, indicando um mesmo avanço nesse índice, tanto a nível local quanto nacional.

Potencialidades, limitações e vulnerabilidades

Para entender a dinâmica do município de Picos torna-se necessário também um olhar sobre suas potencialidades, limitações e vulnerabilidades tanto no aspecto ambiental quanto socioeconômico principalmente para se ter uma noção da necessidade de um ordenamento territorial como mecanismo para a regulação do uso do solo. A esse respeito, o “disciplinamento do uso dos recursos ambientais, de modo a possibilitar os melhores usos do espaço geográfico, do ponto de vista ambiental, social, econômico [...], valorizando suas potencialidades e respeitando suas restrições e limitações” (MI, 2005, p. 67), principalmente no que se refere à diferenciação de áreas.

As potencialidades (Figura 6) encontradas em Picos se referem tanto às atividades urbanas quanto rurais, além de elementos condicionantes e determinantes do ambiente do município.

Listam-se como potencialidades:

| Albert Isaac Gomes Viana | Hikaro Kayo de Brito Nunes | José Francisco de Araújo Silva | Léya Jéssyka Rodrigues Silva Cabral | Cláudia Maria Sabóia de Aquino | Raimundo Wilson Pereira dos Santos |

- A extração de recursos minerais (argila de queima vermelha, pedras ornamentais, granito/diabásio e água mineral), utilizados tanto na construção civil, quanto no setor de decoração e consumo/abastecimento.
- A valiosa riqueza fossilífera, com potencial uso no ensino, pesquisa e setor científico, além da potencialidade turística;
- A riqueza hídrica proporcionada pelo aquífero Serra Grande, para consumo, abastecimento e produção agrícola;
- O município tem potencial para a apicultura, pecuária, atividades industriais e agroindustriais, fabricação de peças em couro e cultivo de alho.

Ressalta-se que, por estar localizado em uma área estratégica, Picos se diferencia de outros municípios por ser um centro de educação, saúde, rede bancária, instituições públicas (municipal, estadual e federal) e de comércios e serviços, caracterizando ainda por passar atualmente por uma crescente e evidente expansão imobiliária e de construção civil, relacionados principalmente com a construção de *shoppings centers* e a instalação de grandes empresas.



Figura 6 – Mosaico de fotos de características das potencialidades de Picos. Em A, Catedral de Nossa Senhora dos Remédios; em B, afloramento de diabásio; em C, campus universitário e em D, apicultura. Fonte: Pesquisa direta, 2016.

Foram identificados ainda como potencialidade os seguintes setores: o patrimônio histórico e cultural do município, a produção cinematográfica, estudo e pesquisas (ambientais, socioeconômicas e etc.), turismo e religião, visto que a cidade possui uma das maiores catedrais (Catedral de Nossa Senhora dos Remédios) do Nordeste, considerada

| Albert Isaac Gomes Viana | Hikaro Kayo de Brito Nunes | José Francisco de Araújo Silva | Léya Jéssyka Rodrigues Silva Cabral | Cláudia Maria Sabóia de Aquino | Raimundo Wilson Pereira dos Santos |

como uma das maravilhas do estado do Piauí em concurso realizado por um sistema de comunicação sediado no estado.

As limitações dizem respeito à dificuldade de crescimento da cidade e inchaço urbano frente à topografia do terreno, tráfego intenso, ausência e/ou carência de informações turísticas, de sinalização, de áreas de lazer/entretenimento e de capacitação de mão de obra. Lista-se ainda a insuficiência (ou falta de investimentos) da aviação regional, além do desmatamento e assoreamento do rio e riachos do município. A condição climática semiárida também é indicada neste estudo como um fator limitante, na medida em que dificulta o desenvolvimento de uma série de atividades notadamente as econômicas.

No tangente às vulnerabilidades (Figura 7), identificou-se a ocupação de áreas irregulares (em Áreas de Preservação Permanente-APP), riscos à integridade biótica (fauna e flora) e abiótica (contaminação do solo, da água e do ar) com os desmatamentos, queimadas e dinâmica fluvial, bem como o fluxo de transportes, contaminação do solo pela extração mineral e a pressão urbana sobre o curso hídrico, favorecendo risco e vulnerabilidades socioambientais a enchentes, inundações e alagamentos.

Sobre a vulnerabilidade social, segundo dados do IPEA (2015), o município obteve o índice de 0,286, enquadrando-se na categoria de vulnerabilidade social baixa, em uma escala que varia de 0 a 1.



Figura 7 – Mosaico de fotos representando as limitações e vulnerabilidades do município de Picos. Em A e B, ocupação de áreas com relevo mais acentuado; em C, leito seco do rio Guaribas e em D, enchente do mesmo rio no ano de 2007.

Fonte: Pesquisa direta, 2016; D, PortalFCS, [s.d.].

É notório que a vulnerabilidade ambiental vem ocorrendo devido ao adensamento e aceleração da degradação das terras, através de queimadas, por exemplo, além da pressão urbana, mostrando a pouca preocupação da sociedade em proteger os ecossistemas e conservar os solos.

Sobre o uso potencial do solo, observou-se uma intensa utilização agrícola, através da exploração com a pecuária, sendo que a vegetação natural foi devastada em larga escala, além disso, o uso e ocupação de áreas próximas ao rio Guaribas intensificam os riscos para enchentes e inundações, devido ao uso desordenado e ao lixo tratado e armazenado de forma irregular.

A saída para esses riscos são medidas preventivas ou atenuantes dos riscos que motivem a população a atuarem de forma social, a fim de preservar o local de vivência e sustento.

CONCLUSÃO

Concatenando os dados obtidos tanto em campo quanto em gabinete, pôde-se comprovar a dinamicidade envolvendo o município de Picos e seus condicionantes e determinantes ambientais e socioeconômicos.

Embora possuidor de uma caracterização fisiográfica relativamente variada sustentadas no esboço geológico das formações Pimenteiras, Cabeças e Serra Grande com constituição diversificada assim como as formas de relevo (presença de serras, morros, colinas, vales, superfícies tabulares e relevo plano), presença do rio Guaribas, com clima semiárido, variação de tipos de solos e vegetação, o município possui fragilidades, vulnerabilidades e limitações sustentadas nesse quadro natural, impactando ainda os aspectos socioeconômicos.

Através do estudo constataram-se ainda características socioeconômicas tais como: população, IDEB, PIB, atividades produtivas e IDHM sendo fundamental para traçar o perfil do município e relacionando com as fragilidades, vulnerabilidades e limitações, sobre estas, elenca-se tanto a apropriação irregular do relevo e impactos ambientais, até os aspectos educacionais, culturais, religiosos, de infraestrutura e de disponibilidade dos recursos naturais.

Partindo do princípio de que a ocupação humana e suas atividades são intimamente relacionadas principalmente à necessidade de recursos naturais e a antropização de ambientes é necessário, diante do estudo realizado, implantar políticas específicas para

| Albert Isaac Gomes Viana | Hikaro Kayo de Brito Nunes | José Francisco de Araújo Silva | Léya Jéssyka Rodrigues Silva Cabral | Cláudia Maria Sabóia de Aquino | Raimundo Wilson Pereira dos Santos |

diminuir os riscos em que a população picoense é exposta e suas vulnerabilidades associadas, bem como promover mecanismos de sustentação e melhoria dos pontos que foram encontrados como potencialidade. No entanto, é necessário ainda compreender que as atividades sociais deverão se sustentar na ideia de desenvolvimento econômico com a ausência (ou mitigação) de danos ao meio ambiente, promovendo uma qualidade ambiental satisfatória para a população.

REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Rio de Janeiro: PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro, 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

BARBOSA, V. L.; NASCIMENTO JÚNIOR, A. F. Paisagem ecologia urbana e planejamento ambiental. **Geografia**, Londrina, v. 18, n. 02, p. 21-36. 2009.

BRAUDEL, F. **Civilisation matérielle, économie et capitalisme, XVe-XVIIIe siècle - Le temps du monde**. Paris: Librairie Armand Colin, 1979.

CONTI, J. B. Geografia e Paisagem. **Ciência e Natura**, Santa Maria-RS, v. 36, ed. especial, p. 239-245, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/13218/pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

CRUZ, W. B.; FRANÇA, H. P. M. **Água subterrânea sob condições artesianas na área de Picos - Piauí**. Recife: SUDENE, 1967.

CUNHA, L.; FERNANDES, A. R. **Riscos naturais em Portugal**. Coimbra: FLUC/CEGOT, [201?]. UNESP/Rio Claro, [201?]. PDF. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/planejamento/download/isabel/conceitos_ciencia.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2016.

DESCHAMPS, M. V. **Vulnerabilidade Socioambiental da Região Metropolitana de Curitiba**. 2004. 192 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Geografia do Brasil**: Região Nordeste. Rio de Janeiro: SERGRAF/IBGE, 1977.

_____. **Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.]. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **IDEB**: Resultados e Metas. Brasília: INEP, [s.d.]. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

| Albert Isaac Gomes Viana | Hikaro Kayo de Brito Nunes | José Francisco de Araújo Silva | Léya Jéssyka Rodrigues Silva Cabral | Cláudia Maria Sabóia de Aquino | Raimundo Wilson Pereira dos Santos |

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS. **Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros**. Brasília: IPEA, 2015.

JACOMINE, P. K. T. et al. Levantamento exploratório de solos do estado do Piauí (escala 1: 1000). Rio de Janeiro: EMBRAPA/SUDENE-DRN, 1986.

JANCZURA, R. Risco ou vulnerabilidade social? **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 301-308, ago./dez. 2012.

LIMA, I. M. M. F. Relevô piauiense: uma proposta de classificação. **Carta CEPRO**, Teresina, v. 12, n. 2, p. 55-84, ago./dez. 1987.

MACIEL, A. B. C.; MARINHO, F. D. P. O estudo da paisagem e o ensino da Geografia: breves reflexões para docentes do ensino fundamental II. **Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 55-60, ago./dez. 2011.

MANZOLLI, R. P.; PORTZ, L.; TAGLIANI, C. R. A. Subsídios técnicos para o planejamento ambiental do município de Turuçu, planície costeira do Rio Grande do Sul. **Revista Gravel**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 19-35, dez. 2013.

MAYARA, J. **Picos segue como terceira maior economia do Piauí**, 2016. Disponível em: <http://www.picos40graus.com.br/index.php?sh=shmt&ma_id=2020>. Acesso em: 16 dez. 2016.

MENDES, R. **Picos Plaza Shopping é inaugurado**, 2016. Disponível em: <<http://www.riachaonet.com.br/picos-plaza-shopping-e-inaugurado/>>. Acesso em: 16 dez. 2016.

MI – MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial**: anais da Oficina sobre a Política Nacional de Ordenamento Territorial, Brasília, 13-14 de novembro de 2003. Brasília: MI, 2005.

MORAIS, J. O.; PINHEIRO, L. S.; PORTELA, J. P. Potencialidades e vulnerabilidades geoambientais da praia de Lagoinha. In: CONGRESSO SOBRE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ZONAS COSTEIRAS DOS PAÍSES DE EXPRESSÃO PORTUGUESA; CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO; CONGRESSO DO QUATERNÁRIO DOS PAÍSES DE LÍNGUA IBÉRICAS, 2.; 9.; 2., 2003, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: ABEQUA, 2003. Disponível em: <http://www.abequa.org.br/trabalhos/dinamica_costeira_339.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2016.

PORTALFCS.COM. **Chuvras inunda Prainha do Rio Guaribas**, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.portalfcs.com.br/home.php?c=alb&id=226>>. Acesso em: 16 dez. 2016.

PROJETO RADAMBRASIL. **Levantamento de recursos naturais**. Rio de Janeiro: Min. das Minas e Energia/IBGE/Projeto Radambrasil, 1973.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo do e no espaço**: problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1998.

| Albert Isaac Gomes Viana | Hikaro Kayo de Brito Nunes | José Francisco de Araújo Silva | Léya
Jéssyka Rodrigues Silva Cabral | Cláudia Maria Sabóia de Aquino | Raimundo Wilson Pereira dos
Santos |

SALLES, M. C. T.; GRIGIO, A. M.; SILVA, M. R. F. Expansão urbana e conflito ambiental: uma descrição da problemática do município de Mossoró, RN – Brasil. **Soc. & Nat.**, Uberlândia, v. 25, n. 2, p. 281-290, mai./ago. 2013.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, J. O.; SOUZA, M. J. N. Compartimentação Geoambiental e Riscos à Ocupação na Bacia Hidrográfica do Rio Cocó. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 11., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Departamento de Geografia FFLCH USP, 2005.

SILVA, F. B.; MARQUES, T. S.; DELGADO, C. Processos de expansão urbana e mudanças na paisagem: ensaio metodológico (1950-2000). **Revista da Faculdade de Letras – Geografia**, Porto, v. 1, n. 3, p. 161-183, 2012.

SILVA, J. F. A.; AQUINO, C. M. S.; ARAÚJO, G. L. Características geográficas do Vale do Guaribas. In: CONGRESSO DE GEOGRAFIA DO VALE DO GUARIBAS, 1., 2016, Picos, **Anais...** Picos: UFPI, 2016.

TOPODATA. **Banco de dados Geomorfométricos do Brasil**. São José dos Campos-SP: INPE/DSR, 2011. Disponível em: <<http://www.webmapit.com.br/inpe/topodata/>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

VERONA, J. A.; GALINA, M. H.; TROPPEMAIR, H. Geografia e questões ambientais. **Mercator**, Fortaleza, v. 2, n. 4, 2003.