

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA
PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

**DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA
PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN**

Medeiros¹, S. R. M. de; Souza Neto², L. T. de; CARVALHO³, R. G. de; GRIGIO⁴. A.
M.

¹ Departamento de Gestão Ambiental/FACEM, UERN, Email:
samyllemeiros@yahoo.com

² Especialização em Geoprocessamento/PósFip Mossoró, luiztavernard@gmail.com

³ Departamento de Gestão Ambiental/FACEM, UERN, Email: rodrigo.ufc@gmail.com

⁴ Departamento de Gestão Ambiental/FACEM, UERN, Email: grigioma@yahoo.com

RESUMO

O zoneamento ambiental é um instrumento de planejamento bastante relevante para aplicação de diretrizes legais de uso e conservação, uma vez que se pauta na identificação e delimitação de unidades ambientais do espaço físico, segundo suas vocações e fragilidades, acertos e conflitos. Tomando por base os apontamentos teóricos e metodológicos do planejamento, este trabalho teve por objetivo geral elaborar uma proposta de zoneamento para a serra de Portalegre, a qual se encontra situada na mesorregião do Oeste Potiguar, e possui um conjunto paisagístico singular, representado por brejos de altitude e nascentes perenes. Estes aspectos naturais associados ao contexto histórico e cultural do local fazem de Portalegre um município bastante procurado para fins turísticos, tal potencial torna a proposta de zoneamento ainda mais relevante. Para o alcance do objetivo a metodologia do trabalho foi dividida nas etapas de levantamento bibliográfico, trabalhos de campo, registros fotográficos e georreferenciamento de pontos de interesse para pesquisa. Os resultados obtidos demonstraram que o município possui aspectos socioambientais singulares que torna o local propício ao desenvolvimento de atividades de conservação e turismo. No que se refere à proposta de zoneamento, foram estabelecidas cinco zonas: Zona de Preservação e Conservação – ZPC; Zona de Especial Interesse Ambiental – ZEIA; Zona de Interesse Agropecuário e Industrial – ZIAI; Zona de Expansão Urbana – ZEU; e, Zona de Preservação Permanente – ZPP, para estas foram definidas diretrizes de uso e regulação. Todavia, cabe ressaltar que a aplicação das diretrizes definidas para as respectivas zonas demandam investimentos em ações de educação ambiental e políticas de fiscalização e controle.

Palavras-chaves: Ordenamento Territorial; Uso e Ocupação do Solo; Regulamentação e Controle do Ambiente Urbano.

ABSTRACT:

The environmental zoning is a very important planning tool for the application of legal guidelines for use and conservation, as it is guided in the identification and delineation of environmental units of physical space according to their vocations and weaknesses, successes and conflicts. Based on the theoretical and methodological notes planning, this study was overall objective prepare a proposal for zoning for the saw Portalegre, which is located in the

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

middle region of the Potiguar West, and has a unique landscape set, represented by heaths of altitude and perennial springs. These natural features associated with the historical and cultural context of the place make Portalegre a city very popular for tourism purposes, this potential makes the proposed zoning even more relevant. To reach the objective of the work methodology was divided in the literature of steps, on-site visit, photographic records and georeferencing of points of interest for research. The results showed that the municipality has unique environmental aspects that makes the place conducive to conservation and tourism activities. With regard to the proposed zoning, five zones have been established : Preservation and Conservation Zone - ZPC; Special Zone Environmental Interest - ZEIA; Agricultural and Industrial Zone of Interest - ZIAI; Expansion Zone Urban - ZEU; and Permanent Preservation Area - ZPP, for these use and regulation guidelines have been set. However, it is noteworthy that the application of defined guidelines require investment in environmental education and supervision and control policies.

Keywords: Territorial Planning; Use and Land Use; Regulation and Control of Urban Environment.

1. Introdução

A Constituição Federal de 1988 atribuiu aos municípios às funções de controle, planejamento, gestão e desenvolvimento urbano. Dentro desta perspectiva, tais funções precisam estar inseridas nas políticas e legislações que regem o território municipal, apresentando, sobretudo, diretrizes práticas de aplicação, que possibilitem uma maior eficiência no uso e na preservação dos recursos naturais, partindo do princípio do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 1988).

No tocante a gestão ambiental a nível municipal, o principal desafio consiste no processo de planejamento que a antecede, uma vez que o uso e ocupação do solo em grande parte das cidades brasileiras não foram acompanhados, na mesma velocidade, por um processo de fiscalização e planejamento coerente (FREITAS, 2014).

Dentro deste contexto, o planejamento urbano e ambiental não se torna excludentes, mas sim complementares. O planejamento urbano visa ordenar, articular e equipar o espaço, direcionando a malha urbana, assim como suas áreas ou zonas, a determinados usos e funções, potencializando o desenvolvimento socioeconômico local (HONDA *et al.*, 2015). Já o planejamento ambiental se fundamenta na organização do espaço territorial geográfico a partir de critérios ambientais. Este planejamento, conforme Franco (2001) está orientado para as interferências humanas dentro da capacidade de suporte dos ecossistemas, ou seja, cada função e uso do solo são determinados em decorrência da vulnerabilidade e vocação do ambiente geofísico.

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

A junção destes planejamentos atua como subsídio na formulação de políticas de controle e fiscalização do território urbano. O zoneamento ambiental é um instrumento de planejamento bastante relevante para aplicação de diretrizes legais de uso e conservação, uma vez que se pauta na identificação e delimitação de unidades ambientais do espaço físico, segundo suas vocações e fragilidades, acertos e conflitos. Para Santos (2004) o produto final do zoneamento é a apresentação de um conjunto de unidades, cada qual sujeita às normas específicas para o desenvolvimento de atividades e para a conservação do meio.

Sendo assim, tomando por base os apontamentos teóricos do planejamento, este trabalho teve por objetivo geral elaborar uma proposta de zoneamento para o município de Portalegre, a qual se encontra situada na mesorregião do Oeste Potiguar, e possui um conjunto paisagístico singular, representado por brejos de altitude e nascentes perenes. Estes aspectos naturais associados ao contexto histórico e cultural do local fazem de Portalegre um município bastante procurado para fins turísticos. Tal potencial torna ainda mais relevante à proposta de zoneamento e a especificação de diretrizes de regulação.

2. Metodologia

2.1 Aspectos gerais da área de estudo

O município de Portalegre está localizado a uma altitude média de 642 m e coordenadas 06°01'26,4" de latitude sul e 37°59'16,8" de longitude oeste (IDEMA, 2008). O Município possui uma área territorial de 110, 054 Km² (IBGE, 2014) e estabelece limites com Riacho da Cruz, Taboleiro Grande, Viçosa, Serrinha dos Pintos, Francisco Dantas e Martins (Figura1). O ambiente geofísico de Portalegre faz parte da bacia do Rio Apodi Mossoró e está submetido ao regime climático semiárido e as características fitogeográficas do Bioma Caatinga.

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

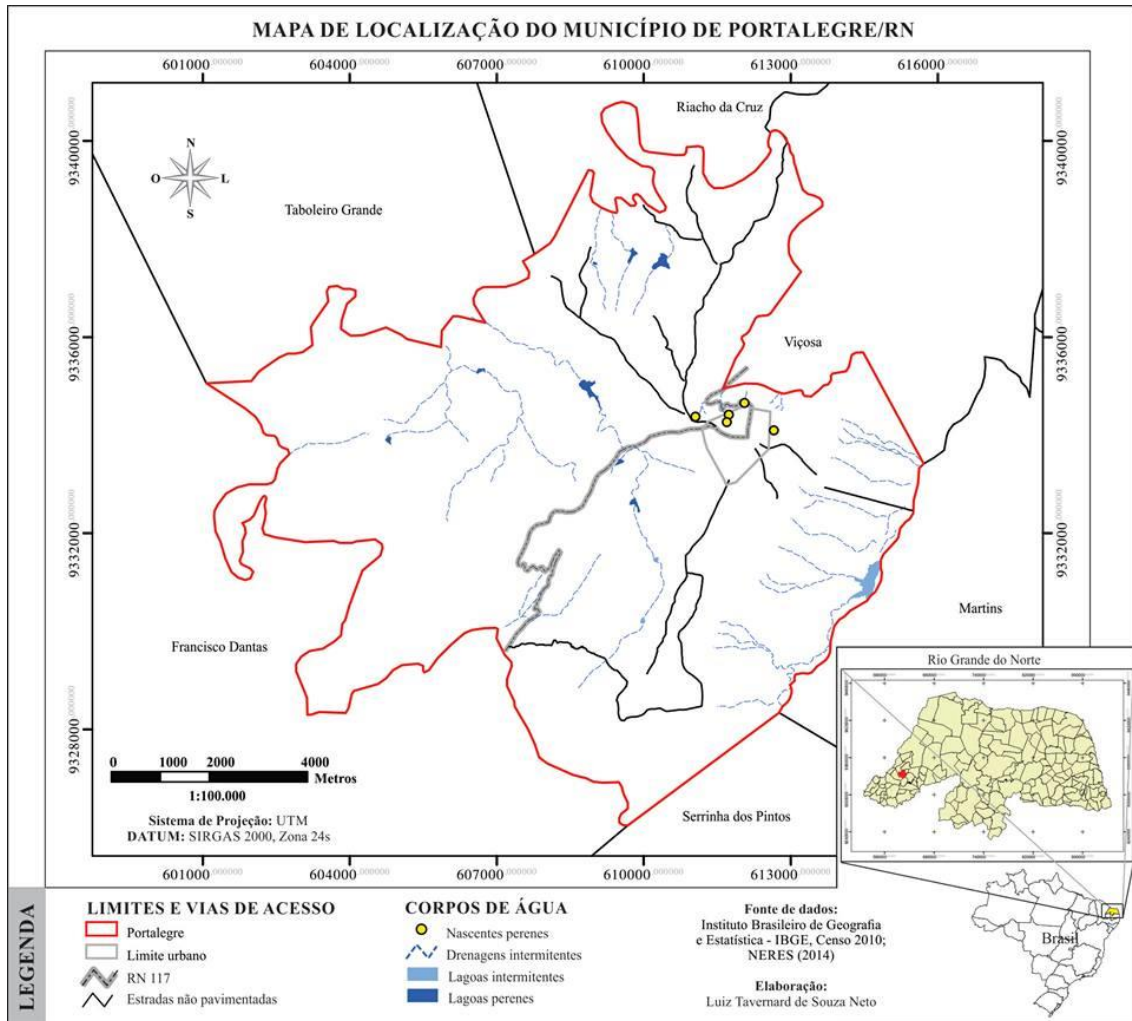


Figura 1 – Mapa de localização do município de Portalegre/RN.

No que se refere aos aspectos populacionais, Portalegre possui 7.760 habitantes (IBGE, 2014). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - (IDHM) é de 0,621, considerado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - (PNUD) um valor médio para o desenvolvimento humano (PNUD; IPEA; FJP, 2010). O IDHM do município foi obtido a partir dos índices de longevidade (0,754), renda (0,581) e educação (0,547). Chama atenção o valor da longevidade que é o parâmetro mais alto quando comparado com a renda e educação da população (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

Com relação aos aspectos relacionados à gestão ambiental municipal, Carvalho, Kelting e Silva (2011) ao avaliarem indicadores socioeconômicos e de gestão ambiental nos municípios da bacia hidrográfica do rio Apodi Mossoró verificaram que o município de Portalegre possuía secretaria exclusiva de meio ambiente, no entanto na época de campo da pesquisa, em meados de fevereiro de 2016, observou que as questões relacionadas ao meio ambiente não eram tratadas de forma exclusiva, por uma

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

única secretaria, mas sim em conjunto com o turismo, constituindo assim uma secretaria conjunta.

2.2 Etapas da Pesquisa

2.2.1 Levantamento Bibliográfico

A etapa de coleta de dados em campo foi precedida por uma análise bibliográfica sobre planejamento e zoneamento ambiental, onde se buscou fundamentação a partir de autores consagrados na área como Santos (2004), Franco (2001) e Rodriguez e Silva (2013).

2.2.2 Elaboração do Diagnóstico Socioambiental

A fase posterior ao levantamento bibliográfico foi de elaboração do diagnóstico socioambiental. Os procedimentos técnicos adotados nesta etapa foram os seguintes: levantamento de dados secundários em sites institucionais, momento no qual foram consultadas fontes como o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Serviço Geológico do Brasil (CPRM); visitas *in loco*; registros fotográficos e georreferenciamento de pontos de interesse para pesquisa. Os dados obtidos foram interpretados e encontram-se discutidos no diagnóstico socioambiental.

2.2.3 Elaboração do Zoneamento

A fase de elaboração do zoneamento teve como objetivo a identificação das unidades da paisagem e, considerou a influência dos componentes bióticos (vegetação), abióticos (geologia, geomorfologia, solos e recursos hídricos) e antropogênicos (uso do solo) que têm atuado na configuração da paisagem natural e cultural no município de Portalegre (Figura 2).

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

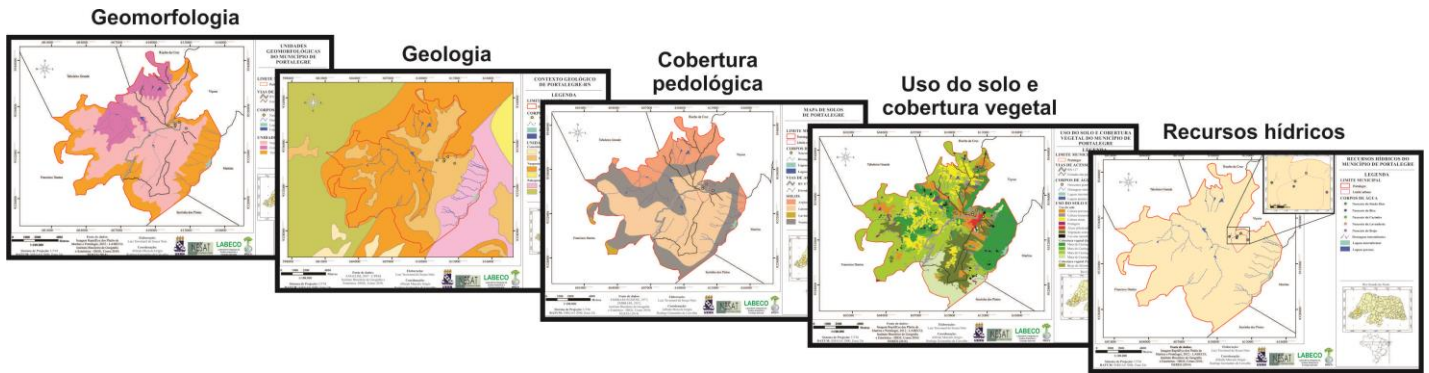


Figura 2 – Mapas temáticos utilizados na caracterização das zonas.

Os dados originados pelas pesquisas de Souza Neto (2015) e Medeiros (2015) forneceram subsídios para o levantamento quantitativo e qualitativo. No que tange a questão dos limites territoriais do Zoneamento, fez-se uso dos dados de geomorfologia (como base) e das evidências coletados *in loco*, os quais possibilitaram a condição de acurácia para determinar os elementos importantes e condicionantes para formação de cada Zona.

Após a organização dos dados e coletas de campo, foi feito o cruzamento de informações em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), por meio do Software QGIS 2.8 (QGIS Development Team, 2015). Posteriormente, foram extraídas as informações de cada Zona, considerando os limites geográficos com base no mapa temático de geomorfologia.

3. Diagnóstico ambiental de Portalegre

3.2 Geologia e Geomorfologia

O município de Portalegre está representado, geologicamente, por unidades que se formaram em dois períodos distintos da história geológica da terra. O embasamento cristalino decorrente de registros de idade Pré-Cambriana (ROCHA et al., 2009) e a Formação Serra do Martins (FSM) que aflora sobre a rocha cristalina a partir de 600 m de altitude (Figura 3), que de acordo com Menezes (1999), se originou na era Cenozoica, durante processos morfoclimáticos do Período Terciário.

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN



Figura 3 – Área utilizada para extração mineral que expõe a Formação Serra do Martins, evidenciada a uma altitude de 647m, no município de Portalegre-RN.

Conforme a descrição do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), a FSM apresenta em sua porção inferior arenitos esbranquiçados caulínicos, mal selecionados, friáveis e homogêneos, já a porção intermediária é formada por arenitos argilosos ou argilas arenosas, com coloração amarelada e vermelhada, sendo a camada superficial composta por uma crosta laterítica de cor vermelha com cimento ferruginoso, onde é perceptível a presença de seixos de quartzo (CPRM, 2008).

No platô de Portalegre-RN, o pacote sedimentar da FSM não ultrapassa 50 metros de espessura, tendo em vista que a esta profundidade pode ser observado o contato do embasamento cristalino com os sedimentos, tal evidencia ficou comprovada na perfuração de poços para o abastecimento d'água na região (MENEZES, 1999).

Dada à caracterização geológica, tem-se no município uma configuração do relevo bem diferenciada do contexto da depressão sertaneja. No contexto territorial, observa-se: a formação de uma planície com todo aplainado; áreas de dissecções aguçadas que dão suporte a formação de pequenos vales e surgimento de morros residuais; e, formação de vertentes em formatos convexos, côncavos e retilíneas. A geomorfologia da área é um dos elementos que condiciona a contextualização da paisagem atual.

3.2.2 Clima e Recursos Hídricos

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

Na subdivisão climática regional o município de Portalegre-RN se encontra inserido na zona territorial do clima subúmido, a qual se estende do litoral de Parnamirim/Natal até o litoral de Touros, contemplando a região serrana do interior do estado, que além da serra de Portalegre, compreende a serra de Martins, Luís Gomes e João do Vale. Segundo o IDEMA (2002) nesta zona territorial as médias pluviométricas anuais se situam entre 800 e 1.200 milímetros de chuvas.

Todavia, ao considerar a escala local sobre as serras interioranas, nas proximidades das nascentes ocorre o domínio do microclima AW, que equivale ao tropical chuvoso na classificação de Koppen - Geiger, o mesmo é caracterizado por apresentar um inverno seco e uma estação chuvosa que se prolonga até o mês de julho (IDEMA, 2002; ROCHA et al, 2009).

De acordo com dados da CPRM (2005) as temperaturas médias anuais de Portalegre, correspondem à máxima de 36,0 °C; média de 28,1 °C; e mínima de 21,0 °C; com uma umidade relativa média anual de 66%, e 2.700 horas de insolação.

Quanto aos recursos hídricos, o município encontra-se totalmente inserido na bacia hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró. As águas superficiais são representadas por cursos d'água secundários e intermitentes, cuja drenagem é dendrítica, na qual o padrão de desenvolvimento é semelhante à configuração de uma árvore.

A drenagem que nasce nas cornijas da Serra de Portalegre flui para o relevo arrasado, se integrando ao Norte-Nordeste com a drenagem da bacia hidrográfica do Açú/Piranhas, e seguindo ao Norte-Noroeste/Sul-Sudoeste a drenagem da bacia hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró (MENEZES, 1999).

Dada à caracterização das geofácies, Menezes (1999) reconheceu nas serras de Portalegre, Martins e Santana, quatro depósitos fluviais distintos: fundo de canal, preenchimento de canal, transbordamento de canal e planície de inundação. Os principais cursos d'água superficiais são o Riacho da Forquilha, o Riacho dos Dormentes, e o Açude do Mirim, que embora mantenha uma capacidade de acumulação abaixo dos 100.000 m³ exerce uma importância significativa para a população local (CPRM, 2005).

Quanto às águas subterrâneas, estas estão inseridas no Domínio Hidrogeológico Intersticial, composto pelas rochas sedimentares da FSM, e, no Domínio Fissural, do qual fazem parte as rochas cristalinas metamórficas do Complexo Jaguaretama e ígneas da Suíte calcialcalina Itaporanga (CPRM, 2005). Devido o maior aporte pluviométrico e

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

às características geológicas-geomorfológicas que favorecem a percolação da água no substrato da FSM, existe no topo da serra um aquífero livre e um conjunto de nascentes perenes associadas que se situam no contato entre a FSM e o embasamento.

Dentro desse contexto, cabe destacar a Mata da Bica, que é uma microbacia de encosta que está localizada na vertente norte do município, na qual foi criada o Terminal Turístico da Bica (TTB), o qual é bastante visitado para fins turísticos e balneabilidade. Em seus limites estão presentes as fontes de água perenes e a Cachoeira do Pinga. A Cachoeira do Pinga se forma no curso da vertente norte, em uma altitude de aproximadamente 520 m (Figura 4).

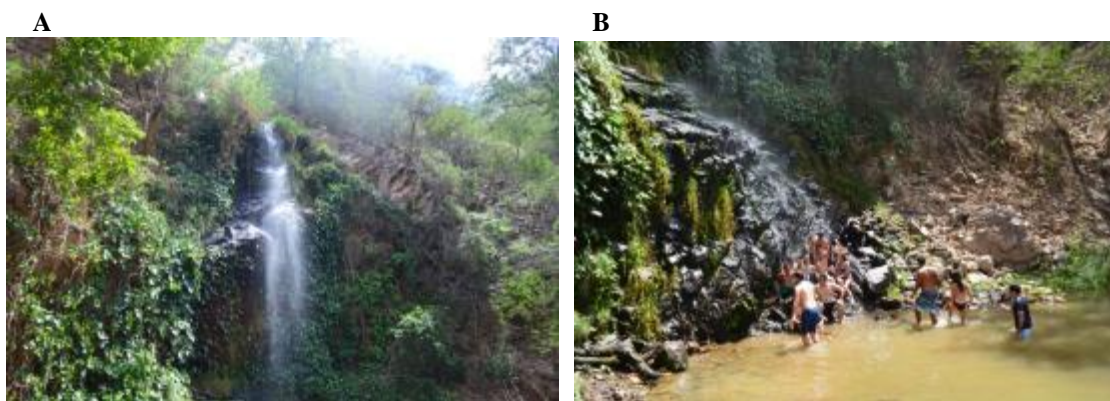


Figura 4 - Cachoeira do Pinga no município de Portalegre. A) Vista da queda d' água. B) Lago usado para banho.

As fontes de água perenes situadas no TTB são frequentemente utilizadas pelos moradores para fins de consumo próprio ou na dessedentação de animais, já na Bica, ocorre o tradicional banho da população local (Figura 5).



Figura 5 - Terminal Turístico da Bica. A) Fonte de Água. B) Bica – tradicional banho da população local e ponto turístico a 600 m de altitude.

3.2.3 Solos e Vegetação

A Serra de Portalegre é composta por terrenos elevados com desníveis acentuados, o que propicia a formação de um ecossistema bastante diversificado, caracterizado pelos Brejos de Altitude nos quais coexistem vegetais de médio porte e espécies vegetais de grande porte (IDEMA, 2002).

Segundo Aguilar (2010) os brejos de altitude são ilhas de florestas úmidas compostas por espécies típicas da Mata Atlântica, mas que podem apresentar espécies da Caatinga principalmente em suas áreas de bordas, constituindo assim os Brejos de Altitudes como áreas de vegetação mista. Não obstante, os Brejos situados mais próximos à costa estão mais subordinados a Mata Atlântica, bem como os Brejos que estão inseridos nos sertões, afastados do litoral, apresentam o predomínio de espécies florísticas da Caatinga. A Mata da Bica está inserida, portanto, nos limites de um Brejo de Altitude situado no sertão nordestino, esta quando comparada às regiões semiáridas, possui condições privilegiadas no que se refere à umidade do solo, do ar, a temperatura mais amena e uma densa cobertura vegetal, apresentando espécies de médio e grande porte (Figura 6).



Figura 6 - Espécie florestal de grande porte identificada na Mata da Bica.

Em seus limites políticos administrativos, o município apresenta também uma vegetação de Caatinga ocorrendo em vários estágios, sendo estes: arbóreo-arbustiva

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

fechado (porção norte-nordeste); arbustivo-arbórea fechado (porção oeste); arbustivo-arbórea ralo (porção sudoeste-sudeste); e, vegetação de Caatinga antropizada em associação com presença de espécies inseridas para o desenvolvimento de cultura de castanha-de-caju (SOUZA NETO, 2015).

Sobre a cobertura pedológica do município cabe ressaltar que esta apresenta em toda sua extensão topográfica diferentes composições nas suas propriedades, conforme o estudo elaborado por Medeiros e Medeiros (2012), baseado em um levantamento feito no estado do RN pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), solos de Portalegre são classificados em Latossolos Vermelho Amarelo Distrófico, Argissolos, Luvisolos, Regossolos e Neossolos.

Estes apresentam aptidão agrícola para regulação de lavouras, estando apto para culturas de ciclo longo como algodão arbóreo, sisal, caju e coco, além disso, algumas áreas são indicadas para preservação da flora e da fauna ou mesmo para recreação e balneabilidade da população (CPRM, 2005).

Esta última aptidão, correspondente às áreas indicadas para preservação da flora e da fauna, pode ser observada na área da microbacia da Mata da Bica, onde os recursos como o solo e a vegetação exercem papel primordial na conservação ambiental do local por se tratar de uma área que agrega nascentes perenes. Diante disso é importante sinalizar que na microbacia o desenvolvimento de atividades que envolvam o desmatamento pode comprometer a área de recarga das nascentes, ocasionar a fuga da fauna local, descaracterizar a vegetação, entre outros impactos.

4. Proposta de zoneamento ambiental para o município: Diretrizes para o planejamento ambiental e urbano de Portalegre.

A proposição de zonas tem como finalidade condicionar o uso e delimitar as áreas de preservação ambiental. Busca-se por meio desta proposição, a contribuição com as políticas locais de gestão ambiental, a fim de proporcionar para o município de Portalegre e para outras áreas que tenham as mesmas propriedades, elementos fundamentais para que seja possível desenvolver o ordenamento territorial por meio do planejamento ambiental.

Segundo Santos (2004, p. 132), o zoneamento “[...] é a compartimentação de uma região em porções territoriais, obtida pela avaliação de atributos mais relevantes e

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

de suas dinâmicas”. Neste caso, a delimitação das zonas irá subsidiar políticas de gestão e planejamento ambiental na definição de áreas prioritárias para uso, conservação e proteção, de acordo com o objetivo que atenda a abrangência espacial e pela potencialidade e pelos limites que o ambiente apresenta.

Para o município de Portalegre, o zoneamento torna-se um importante instrumento de gestão ambiental por considerar a totalidade dos elementos que fazem parte da paisagem, oferecendo suporte à criação de cinco zonas (Figura 7) específicas de acordo com os dados levantados e organizados: Zonas de Preservação e Conservação – ZPC; Zonas de Especial Interesse Ambiental – ZEIA; Zonas de Interesse Agropecuário e Industrial – ZIAI; Zona de Expansão Urbana – ZEU; e, Zonas de Preservação Permanente – ZPP.

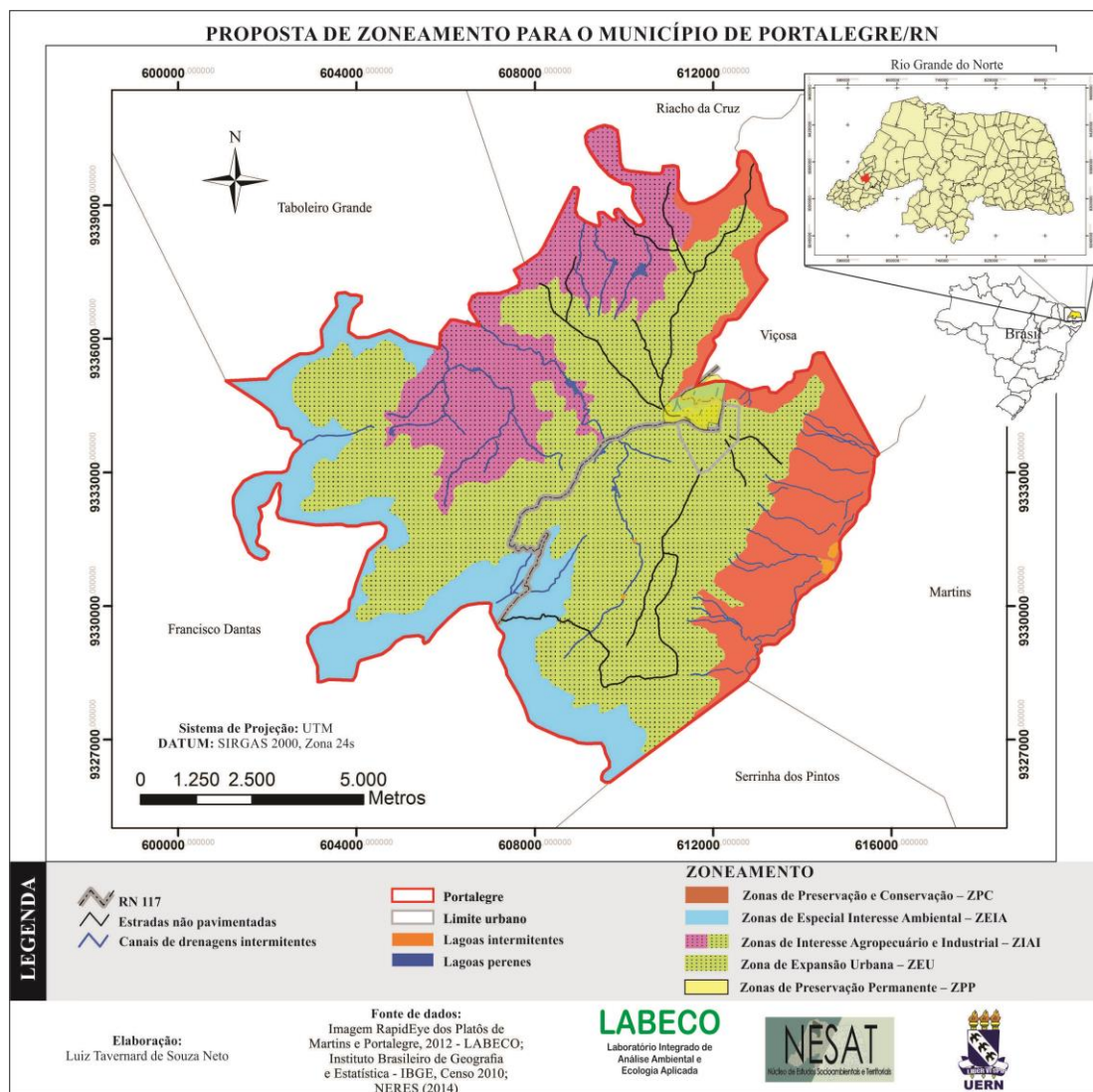


Figura 7 – Proposta de zoneamento para o município de Portalegre/RN.

Salientando que a delimitação proposta para o município segue a compilação

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

de dados concernentes à condição observada quanto à questão Geoecológica, não sendo possível observar a questão da fauna, que é também, um atributo imprescindível na elaboração de políticas de planejamento ambiental. Ao considerar esses dados, propõe-se a criação das zonas a seguir:

4.1 Zonas de Preservação e Conservação – ZPC

Compreendem as zonas que apresentam características ambientais de relevância ecológica que necessitam de especial proteção devido as suas características, tais como: vegetação de Caatinga de porte arbóreo-arbustiva, afloramento de nascentes perenes, canais de drenagens dendríticos que recebem as águas pluviais atuando como escoadores naturais e o própria arcabouço geológico que atua como reservatório das águas pluviais que correm pelas vertentes (Figura 8).

Esta zona agrega as características paisagísticas descritas para as áreas de vertentes situadas na porção Norte-Nordeste do município. A ZPC ocupa uma área de 1.646,53ha e apresenta uma declividade ondulada (8 – 20%) a forte ondulada (20 – 45%) em ambientes de vertentes, e plana (0 – 3%) a suavemente ondulada (3 – 8%) nas áreas de dissecações aplainadas.

Predomina uma vegetação de Caatinga arbóreo-arbustiva fechada e uma pequena área com vegetação do tipo subcaducifólia associada às nascentes e a cachoeira do Pinga. Não obstante, exibe um percentual de antropização de 7,77%, ou seja, apresenta algum tipo de modificação antrópica e, por conseguinte, 90,98% da área da ZPC estão em estado de conservação da vegetação. Nas demais áreas observam-se formações de lagoas intermitentes que são carregadas em períodos de chuva e utilizadas para a lavoura.

Para a ZPC, as diretrizes para o planejamento urbano e ambiental seguem a seguinte proposta: Manter a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos; preservar a qualidade da vegetação; proteger as nascentes; e, promover a sustentabilidade dos recursos naturais.

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN



Figura 8 – Vista parcial da área destinada à ZPC.

4.2 Zonas de Especial Interesse Ambiental – ZEIA

Nesta zona, inclui a área situada na vertente Sudoeste (Souza Neto, 2015), que exibe em seus limites algumas restrições quanto a questão do uso. São zonas que apresentam características ambientais que atuam na estruturação da paisagem e representam fragilidade quando submetido ao uso intensivo e extensivo do solo devido as condições do relevo e a baixa profundidade e fertilidade do solo, ocorrendo em fase cascalhenta e pedregosa (Figura 9).

Esta área caracteriza-se também por receber menos precipitação pluviométrica do que a porção norte do platô e por apresentar clima mais seco do que a vertente norte, estando a sotavento da formação tabular erosiva.

A Zona de Especial Interesse Ambiental (ZEIA) possui uma área de 1.778,45 ha. Apresenta uma declividade que exibe um relevo ondulado (8 – 20%) a fortemente ondulado (20 – 45%) e algumas áreas com formações escarpadas com 66% de declividade

A vegetação sobressai nesta zona é a vegetação de Caatinga arbustivo-arbórea fechada e arbustivo-arbórea rala. No que se refere ao estado da cobertura vegetal em estado de conservação, a ZEIA tem 97,32% ainda em conservada e apenas 2,68% da área total antropizada.

Seguem algumas diretrizes para o planejamento urbano e ambiental: Promover a conservação da vegetação nativa; garantir a qualidade da condição do solo; desenvolver práticas de gestão e manejo sustentável das áreas que ainda apresentam alguma susceptibilidade para o desenvolvimento de práticas agrícolas de subsistência de

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

pequeno porte; e, proteger as áreas que demonstram maior condição de erosão.



Figura 9 – Área destinada a ZEIA.

4.3 Zonas de Interesse Agropecuário e Industrial – ZIAI

São as áreas que correspondem a unidade geomorfológica de dissecções aguçadas com formação de vales e morros residuais e a superfície tabular erosiva (Figura 10). Uma importante observação para a delimitação mais adequada desta zona, pois nessas áreas, é possível o desenvolvimento de tais atividades, desde que sejam realizados estudos mais aprimorados sobre a questão da qualidade dos elementos que fazem parte da paisagem local, delimitando a questão do uso do solo e a conservação dos espaços ambientalmente relevantes.

Para a implementação de indústrias, indica-se as de pequeno e médio porte, sobretudo, de beneficiamento de recursos provenientes da lavoura. A utilização desta zona para o desenvolvimento de indústrias de grande porte ou de médio a grande potencial poluidor deve ser condicionado à consulta e estudo prévio, devendo observar a questão da susceptibilidade da ZIAI aos processos de erosão e a poluição do solo, das águas subterrâneas e das nascentes. Na lavoura, não é indicada a instalação de grandes áreas de lavouras.

A ZIAI apresenta relevo bastante diversificado, com áreas planas (0 – 3%) a formação de vales com relevo fortemente ondulado (20 – 45%). Já na superfície tabular erosiva, observa-se um relevo geralmente plano (0 – 3%) a suavemente ondulado (3 – 8%).

É importante destacar que a definição das áreas com condições adequadas para

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

a ZIAI, deve passar por análise mais criteriosa que identifiquem os locais aptos para implementar tais atividades, pois a condição ecológica de todo contexto paisagístico necessita de uma verificação mais detalhada para identificar quais fatores naturais e antrópicos podem influenciar na qualidade ambiental.

Predomina nesta zona uma vegetação de Caatinga de porte arbustivo-arbórea fechada e arbóreo-arbustiva fechada. As áreas definidas para a implantação da ZIAI somadas, apresentam em suas respectivas áreas, percentual de antropização maior do que o de conservação da cobertura vegetal, na ordem de 50% em estado de antropização, 49,7% de conservação e 0,3% corresponde às lagoas perenes e intermitentes.

As diretrizes para o planejamento urbano e ambiental seguem a seguinte proposta: Condicionar e orientar o desenvolvimento das atividades agropecuárias e industriais dentro das normas e leis destinadas para este fim; e, promover o enquadramento das atividades dentro dos padrões ambientalmente sustentáveis de acordo com as diretrizes administrativas e legais.



Figura 10 – Atividades agrícolas desenvolvidas na ZIAI: a) Lavoura de cultivo permanente de castanha de caju; b) Culturas mistas.

4.4 Zona de Expansão Urbana – ZEU

A zona urbana atual localiza-se dentro nos limites mapeados para a unidade da paisagem superfície tabular erosiva (Figura 11). No entanto, a utilização desta área como ZEU deverá ser condicionada ao desenvolvimento de estudos prévios que tenham como finalidade a observação das condições do solo, recursos hídricos subterrâneos e superficiais, relevo, fauna e flora. Os estudos desses aspectos vão subsidiar na

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

organização de áreas prioritárias para a criação e expansão de núcleos urbanos.

A expansão da Área Urbana dependerá da implantação de uma infraestrutura básica: saneamento básico e tratamento das águas servidas, redes de drenagens artificiais para as águas pluviais e adequação da questão do uso e ocupação do solo na definição de áreas permeáveis nos loteamentos residenciais, além de outras obras estruturantes que serão definidas de acordo com a necessidade. Salienta-se que de acordo com os dados resultantes do mapeamento dos padrões de uso do solo e cobertura vegetal, a área urbana consolidada já excede os limites da área definida para o setor urbano, tomando como base os setores censitários do município de Portalegre definidos pelo IBGE (2010).

No que concerne à área de implantação da ZEU, a definição das áreas mais apropriadas deve passar por estudos de impacto e aptidão. Na área prioritária destinada para a implantação da ZEU, o relevo é caracterizado por ter uma declividade plana (0 – 3%) a suavemente ondulada (3 – 8%).

A vegetação predominante é Caatinga arbóreo-arbustiva fechada e arbustivo-arbórea fechada. No que se refere ao estado de antropização e conservação, nas proximidades da zona urbana atual, vegetação apresenta grande percentual de antropização, com o desenvolvimento de atividades agropecuárias. A vegetação da ZEU representa 46,90% da cobertura do solo e as áreas modificadas assumem 52,99% da área total.

Diretriz para o planejamento urbano e ambiental: Delimitar, condicionar e orientar o uso e ocupação do solo nas áreas prioritárias para a expansão urbana.



Figura 11 – Limite definido pelo IBGE (2010) para o setor censitário (linha verde) da zona urbana e a área urbana consolidada (linha vermelha) em processo de expansão.

4.5 Zonas de Preservação Permanente – ZPP

A ZPP é destinada para a proteção dos sistemas ambientais que merecem especial atenção, pois são áreas ambientalmente relevantes para a manutenção da qualidade dos ecossistemas e da paisagem local (Figura 12).

Inclui na ZPP a Mata da Bica, por representar para o município uma área de especial interesse geocológico pela expressividade ambiental e pela necessidade iminente da manutenção das condições paisagísticas que regulam o microclima, que se forma nesta porção da Serra de Portalegre. Na área delimitada para a Mata da Bica, observa-se a disposição da nascente da Bica, vegetação de porte Arbóreo-arbustivo típica de brejos de altitude que se integra a vegetação da Caatinga, e a formação da Cachoeira do Pinga. É necessário destacar que esta área é utilizada pela população local e por turista no desenvolvimento de atividades de lazer, que utilizam uma estrutura física já consolidada denominada Terminal Turístico da Bica.

Ainda de acordo com os dados levantados pelo mapeamento de uso do solo e cobertura vegetal e com os resultados obtidos pela pesquisa de Neres (2014), foram localizadas cinco nascentes perenes na porção norte do município, sendo elas consideradas como Áreas de Preservação Permanente (APP) de acordo com o Código Florestal, Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012).

- Área (ha): 74,5 para a Mata da Bica. As nascentes seguem a determinação do novo Código Florestal, Lei nº 12.651/2012 que “[...] as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros” devem manter suas características naturais;
- Declividade: Relevo suave (3 – 8%) a fortemente ondulado (20 – 45%);
- Vegetação predominante: Savana-Estépica Mata de Caatinga Arbóreo-arbustiva fechada com núcleo de vegetação típica de brejos de altitude;
- Percentual de antropização: As áreas antropizadas devem ser analisadas em estudos em microescala, trazendo maior detalhamento das condições atuais de cada área a ser implantada a APP;

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

- Diretriz para o planejamento urbano e ambiental: Preservar os sistemas ambientais, fomentar a criação de uma unidade de conservação na Mata da Bica, promover o uso sustentável destas áreas tornando-as aptas a receberem ações de educação ambiental e turismo sustentável.



Figura 12 – Mata da Bica (ZPP): a) Vegetação predominante; b) Nascente da Bica.

5. Considerações Finais

Os dados apresentados no diagnóstico socioambiental do município de Portalegre demonstram o potencial do lugar para desenvolvimento de atividades relacionadas à conservação e ao turismo, uma vez que possui atributos naturais relevantes quando comparados ao contexto geral do semiárido. Inserido nos limites do município destacam-se os brejos de altitudes, as nascentes perenes e uma Cachoeira, estes aspectos devem ser priorizados pelas políticas públicas do município.

Dentro desta perspectiva, o zoneamento proposto neste trabalho visa auxiliar a regulação e ordenamento do uso do solo em Portalegre, todavia, cabe ressaltar que a aplicação das diretrizes definidas demandam investimentos em ações de educação

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

ambiental e políticas de fiscalização e controle.

No que diz respeito à aplicação das diretrizes estabelecidas pelo zoneamento, cabe ressaltar que recentemente a prefeitura do município atendeu a diretriz referente à criação de uma unidade de conservação na Mata da Bica. A unidade foi criada através do decreto municipal 002/2016, e corresponde à categoria de uso sustentável - Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE).

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, J.M.R. **Diversidade da Avifauna da Serra da Guia, Sergipe e Bahia**. Sergipe, SE: São Cristovão, 2010. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Núcleo de Pós Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, 2010.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**. Brasília, 5 out., 1988.

CARVALHO, R. G; KELTING, F. M. S; SILVA, E. V. Indicadores socioeconômicos e gestão ambiental nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, RN. **Sociedade e Natureza**. v. 23, n. 1. Uberlândia. 2011. p. 143-159.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea: Diagnóstico do Município de Portalegre, RN**. In: MASCARENHAS et al (Org.). Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Geologia e Recursos Minerais da Folha Souza SB. 24-Z-A: Escala 1:250.000**. In: MEDEIROS, V. C. d. et al (Org.). Recife: CPRM, 2008.

DE PAULA, E. M. S.; SILVA, E. V. da; GORAYEB, A. Percepção ambiental e dinâmica geocológica: premissas para o planejamento e gestão ambiental. **Sociedade e Natureza**, [S.l.], v. 26, n. 3, p.511-518, 2014. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/1982-451320140309.

FARIAS, J. F.. **Aplicabilidade da Geoecologia das Paisagens no Planejamento Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Palmeira-Ceará/Brasil**. 2015. 222 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

FRANCO, M. d. A. R. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA
PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

FREITAS, C. F. S. Ilegalidade e degradação em Fortaleza: os riscos do conflito entre a agenda urbana e ambiental brasileira. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)**. v.6, n.1, p. 109-125. jan./abr. 2014.

HONDA, S. C. A L; VIEIRA, M. C; ALBANO, M. P; MARIA, Y. R. Planejamento ambiental e ocupação do solo urbano em Presidente Prudente (SP). **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)**. v. 7, n. 1, p. 62-73. jan./abr. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Portalegre: ensino, matrículas, docentes e rede escolar**. 2012. Disponível em:
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=241020&idtema=117&search=rio-grande-do-norte|portalegre|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2012>> Acesso em: 8 mar. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Informações Completas de Portalegre-RN**. 2014. Disponível em:
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=241020>> Acesso em: 8 mar. 2016.

IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN. **Perfil do Estado do Rio Grande do Norte**. Natal, 2002. Disponível em:
<<http://www.idema.rn.gov.br/governo/secretarias/idema/perfilrn.asp>> Acesso em: 20 mar. 2016.

IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN. **Perfil do Seu Município: Portalegre**. 2008. Disponível em: <
http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/socio_economicos/arquivos/Perfil%202008/Portalegre.pdf> Acesso em: 10 mar. 2016.

MEDEIROS, S. J. G. R.; MEDEIROS, J. F. d. Descrição da Geodiversidade como Subsídio ao Zoneamento Ambiental de Portalegre – RN. **Geotemas**. Pau dos Ferros, RN. v.2, n.2, p. 17-33, jul./dez. 2012.

MEDEIROS, S. R. M. Análise da viabilidade socioambiental para criação de uma unidade de conservação na Mata da Bica, Portalegre (RN). 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) – Faculdade de Ciências Naturais, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, 2015.

MENEZES, M.R.F. **Estudos Sedimentológicos e o Contexto Estrutural da Formação Serra do Martins, nos Platôs de Portalegre, Martins e Santana/RN**. Natal, RN: UFRN, 1999. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Programa de Pesquisa e Pós Graduação em Geodinâmica e Geofísica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MIRANDA, L. H; MORATO, R. G; KAWAKUBO, F. S. Mapeamento da qualidade de vida urbana em Pouso Alegre, sul de Minas Gerais. **Revista do Departamento de**

DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL: UMA
PROPOSTA DE ZONEAMENTO PARA PORTALEGRE/RN

Geografia – USP. v. 24. p. 24-36. 2012.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento); IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada); FJP (Fundação João Pinheiro). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.** Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/home/>>. Acesso em: 08 fev. 2016.

QGIS Development Team. **QGIS Versão 2.8 Wien.** Open Source Geospatial Foundation, 2015.

ROCHA, A. B. d. BACCARO, C. A. D; SILVA, P. C. M; CAMACHO, R. G.V. Mapeamento Geomorfológico da Bacia do Apodi Mossoro-RN-NE do Brasil. **Mercator, Revista de Geografia da UFC.** Fortaleza, CE, ano 08, n. 16, p. 201-216, 2009.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável:** problemas, tendências e desafios. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. **Planejamento e Gestão Ambiental:** subsídios da geoecologia das Paisagens e da Teoria Geossistêmica. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento ambiental:** teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184 p.

SILVA, E. V. da. Geografia Física, Geoecologia da Paisagem e Educação Ambiental Aplicada: Interações Interdisciplinares na Gestão Territorial. **REVISTA GEONORTE,** 1, v. 4, n. 4, 2012, p. 175 – 183. Edição Especial

SOUZA NETO, Luiz Tavernard de. Identificação e análise das unidades geoecológicas da paisagem do município de Portalegre/RN. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) – Faculdade de Ciências Naturais, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, 2015.