



Sustentabilidade das zonas de proteção ambiental (zpa's), utilizando a pegada ecológica da área construída da cidade de Natal-RN

Anselmo Francisco da Silva¹, Leci Martins Menezes Reis², Valdenildo Pedro da Silva³

¹Graduando do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental – IFRN. e-mail: anselmofranciscodasilva@yahoo.com.br

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais - IFRN. e-mail: leci.reis@ifrn.edu.br

³Pós-doutorando do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais - IFRN. e-mail: valdenildo.silva@ifrn.edu.br

Resumo: A cidade de Natal no decorrer de algumas décadas tem sido fortemente afetada por um intenso processo de expansão urbana. Tal processo, infelizmente, tem gerado distintos problemas de ordem, ou caráter, social e ambiental nessa cidade. Porém, diante disso, às zonas de proteção ambiental que também podem ser denominadas de áreas bioprodutivas, em razão de terem a capacidade de fornecer matéria e energia e de absorver os dejetos gerados pela sociedade local estão resistindo a esta forte pressão urbana. Assim, o trabalho tem o objetivo de avaliar o nível de sustentabilidade das zonas de proteção ambiental, utilizando a pegada ecológica (*ecological footprint*) da área construída da cidade de Natal-RN. Desse modo, a pesquisa aconteceu através de um estudo de caso e, sobretudo, por meio de um levantamento de dados secundários desenvolvido na Secretária de Meio Ambiente e Urbanismo dessa cidade. Por último, aplicou-se a pesquisa descritiva, exploratória e bibliográfica. Portanto, conclui-se que as zonas de proteção ambiental encontram-se insustentáveis, já que a pegada ecológica da área construída foi de 13.051 hectares que, confrontada com a área bioprodutiva de 3.978,90 hectares, resultou em um déficit ecológico de 9.072 hectares. Diante disso, é importante que a sociedade civil trace metas na perspectiva de preservar essas áreas naturais remanescentes no território de Natal, sendo que para isso é indispensável que os natalenses sejam os principais atores, ou articuladores, para a efetivação de tais metas.

Palavras-chave: pegada ecológica; sustentabilidade; zonas de proteção ambiental; urbanização

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Natal no decorrer de algumas décadas tem sido fortemente afetada por um intenso processo de expansão urbana. Tal processo, infelizmente, tem gerado distintos problemas de ordem, ou caráter, social e ambiental nessa cidade. Todavia, diante dessas dificuldades, às zonas de proteção ambiental (ZPA's) que também podem ser denominadas de áreas bioprodutivas, em razão de terem a capacidade de fornecer matéria e energia e de absorver os dejetos gerados pela sociedade local estão resistindo a esta forte pressão urbana.

Nesse contexto, os principais impactos ambientais que surgiram nessa cidade foram à contaminação das águas dos lençóis freáticos, contaminação dos rios, destruição da fauna e flora, inundações, redução da qualidade do ar, aumento da temperatura, dentre outros. Assim sendo, observando atualmente o território de Natal pode-se constatar que seu perímetro urbano encontra-se quase que totalmente urbanizado. Em face disso, veio à tona a seguinte indagação: qual o nível de sustentabilidade das ZPA's da cidade de Natal, utilizando a pegada ecológica da área construída?

Dessa maneira, é indispensável destacar que as ZPA's que ainda estão resistindo ao processo de expansão sejam dedicadas uma atenção redobrada, tendo em vista que elas são responsáveis por ofertar diversos serviços ecológicos a capital do Estado do Rio Grande do Norte (RN). De tal modo, faz-se necessário que a população que reside na circunvizinhança dessas áreas passem por um processo consistente de conscientização ambiental, ou seja, de educação ambiental com vistas a obter uma nova postura quanto à utilização desses ecossistemas naturais.

Assim, como maneira de contribuir, o conceito de desenvolvimento sustentável (DS), ou sustentabilidade, surgiu com a finalidade de dispor, ou proporcionar, um novo modelo de desenvolvimento que vá muito além da premissa econômica gerando benefícios as gerações do presente e, sobretudo, as gerações do futuro mediante a disponibilidade de qualidade de vida tanto na esfera ambiental e, acima de tudo, social.



Mesmo assim, diante dessa visão, a ideologia do DS tem sido pouca aceita, ou creditada, nos países desenvolvidos, pois essas nações enxergam unicamente o ganho de recursos econômicos e, menosprezam a qualidade ambiental do planeta Terra. No entanto, o seu véis é a construção de uma nova mentalidade em cada cidadão, haja vista ser urgente a sua adaptação aos padrões de consumo sustentável, tendo em vista que a capacidade de suporte, ou biocapacidade, de muitos ecossistemas estão se desequilibrando.

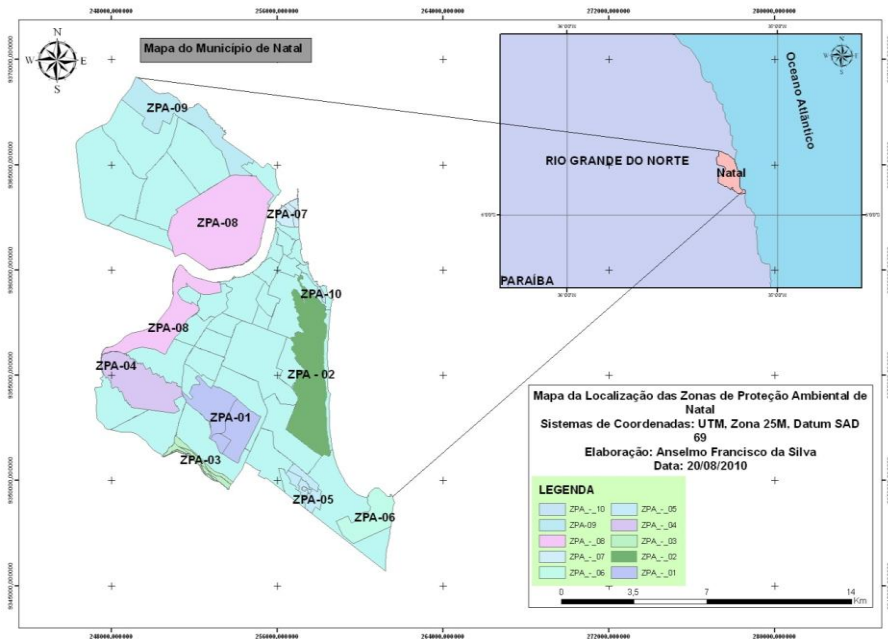
Nesse panorama, e diante de tudo que já foi delineado nessa pesquisa, na perspectiva de responder ao questionamento feito anteriormente, este trabalho tem o objetivo de avaliar o nível de sustentabilidade das ZPA's, utilizando a pegada ecológica (*ecological footprint*) da área construída da cidade de Natal-RN. Para isso, a pesquisa aconteceu através de um estudo de caso, bem como por meio de um levantamento de dados secundários na Secretária de Meio Ambiente e Urbanismo (SEMURB), e por fim, aplicou-se a descritiva, exploratória e bibliográfica.

As ZPA's, objeto de estudo, são compreendidas como áreas nas quais as características do meio físico restringem o uso e ocupação do solo urbano visando à proteção, manutenção e recuperação dos aspectos paisagísticos, históricos, arqueológicos e científicos (SEMURB, 2007, p.139). Elas também podem ser chamadas de áreas bioprodutivas visto que tem a capacidade de manter os fluxos energéticos (matéria e energia) e absorver os resíduos descartados. Todas juntas, hodiernamente, totalizam-se em 3.987,90 hectares de terra.

De acordo com dados da Secretária de Meio Ambiente e Urbanismo, atualmente, existem 10 ZPA's (ver figura 1) conforme apresentado abaixo:

ZPA 01- Campo dunar dos bairros de pitimbu, candelária e cidade nova (regulamenta pela lei municipal nº 4.664, de 31 de julho de 1995) área de fundamental importância, para a recarga do aquífero subterrâneo, que possibilita o abastecimento da cidade, além da proteção da fauna e flora das dunas; ZPA 02- Parque Estadual Dunas de Natal e seu entorno (regulamentada pela lei Estadual nº 7.237, de novembro de 1977) por possuir grande biodiversidade de fauna e flora e as belezas naturais, e, além disso, é constituída unidade de conservação, para fins recreativos, educativos, culturais e científicos; ZPA 03- Área entre o rio Pitimbu e Avenida dos Caiapós (Conjunto Habitacional Cidade do Satélite – regulamenta pela lei municipal nº 5.273, de 20 de julho de 2001) representa parte da bacia hidrográfica do Rio Pitimbu, com solo fértil nas margens, caracterizadas por feições de terraços e vertentes com dunas sobrepostas. Dentre outras funções, destaca-se o suprimento de água doce para a lagoa do Jiqui; ZPA 04 – Campo Dunar dos Bairros: Guarapes e Planalto (regulamentada pela lei municipal nº 4.912, de 19 de dezembro de 1997) possui dunas de relevante beleza cênico-paisagístico da cidade, em virtude dos contrastes do relevo com o tabuleiro costeiro e o estuário do Rio Potengi; ZPA 05- Ecossistema de dunas fixas e lagoas do Bairro de Ponta Negra (Região Lagoinha – regulamentada pela lei municipal nº 5.665, de 21 de junho de 2004) apresenta grande complexo de dunas lagoas com desenvolvimento de vegetação com espécies predominantes de formação de tabuleiro litorâneo e espécies de Mata Atlântica. Este ecossistema constitui uma das principais áreas de recargas dos aquíferos; ZPA 06- Morro do Careca e dunas fixas contínuas, recanto natural de notável beleza por seus aspectos panorâmicos, florísticos, paisagísticos, de interesse cultural, recreativo e educativo; ZPA 07- Forte dos Reis Magos e seu entorno, sitio de relevante valor turístico, arquitetônico, cultural, turístico e histórico, onde se encontra a fortaleza dos Reis Magos. Localizada entre a zona de praia, construída sobre os arrefices adjacentes ao estuário do Rio Potengi, é tombada pelo patrimônio histórico; ZPA 08- Ecossistema de Manguezal e Estuário do Potengi/Jundiaí, ecossistema litorâneo de grande valor ambiental e socioeconômico para a cidade. Serve de local para reprodução de espécie da fauna marinha, que propicia a sobrevivência da população ribeirinha, bem como a indústria de pesca; ZPA 09- Ecossistema de lagoas e dunas ao longo do Rio Doce, ambiente de potencial turístico, compreendendo o sistema de dunas e lagoas associado ao vale do rio Doce. Além das funções de perenização do rio e de recarga dos aquíferos, este complexo é utilizado em atividades agrícolas; E por fim, a ZPA 10- Farol de Mãe Luiza e seu entorno - encostas adjacentes à Via Costeira, entre o farol de Mãe Luiza e a Av. João XXIII, área de encostas dunares de valor cênico-paisagístico, histórico, cultural e de lazer. (SEMURB, 2007, p.139).

Figura 1- Mapa de localização das Zonas de Proteção Ambiental de Natal



Fonte: Silva (2010)

A respeito do processo de expansão urbana, e importante mencionar que a sua ocorrência é mais persistente nas capitais dos estados e, já vem se desenvolvendo há décadas. E é claro, que ela nunca respeitou o paradigma de DS que tem como proposta a utilização dos recursos naturais de maneira controlada assegurando a integridade do meio ambiente. Desse modo, grandes tem sido as implicações ambientais nesses territórios, tendo em vista que o aumento populacional interno e oriundo das áreas rurais, a construção de casas, avenidas, apartamentos que impermeabilizam o solo tem se tornando um grande empecilho para o lençol freático, provocando enchentes e alagamentos em diversos setores dessas cidades.

Alia-se a isso, a retirada das árvores, que altera progressivamente a estabilidade da temperatura e, sobretudo, intensifica o aquecimento global do planeta devido à redução da absorção do gás carbônico da atmosfera pelas árvores. Nesse contexto, diz Mota (2003), que o “ecossistema urbano” tem características e funcionamento diferentes dos ecossistemas ecológicos naturais, pois a ação do homem é predominantemente, provocando mudanças intensas e rápidas.

Contrariando tudo isso, o DS surgiu como sugestão para manter o equilíbrio desses ecossistemas que sofrem com o processo intensivo de degradação ambiental. Assim, de acordo com Bellen (2006), se o objetivo é viver de uma maneira sustentável, deve-se assegurar que os produtos da natureza sejam utilizados numa velocidade que permita sua regeneração. Deste modo, torna-se evidente que as organizações, os governos, as pessoas devem ter uma postura racional, visto que estamos caminhando num ritmo sem a possibilidade de retorno. Tendo em vista que a capacidade bioprodutiva do planeta não segue de modo igualitário com a apropriação dos recursos naturais, gerando um déficit ecológico.

A Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento definiu o DS como sendo aquele que atende os anseios das gerações do presente, sem de maneira alguma interferir que os das gerações do futuro também sejam saciados. (CMMD 1991). Colaborando diz Barbieri (2005), que esse tipo de desenvolvimento é uma riqueza e legado firme e constante que perpassa de uma geração para outra. Dessa forma, é preponderante que vivamos nesse instante como as pessoas que desejaríamos que vivessem no futuro. Tendo em vista que, qualquer atitude contrária pode ferir o princípio do conceito de DS. (FILHO, 2007).

Atualmente, como maneira de se medir o nível de sustentabilidade ambiental tem-se empregado diferentes tipos de indicadores de sustentabilidade. Contudo, nessa pesquisa optou-se pelo indicador



pegada ecológica (PE), ou *ecological footprint* (EF). Essa ferramenta foi elaborada por Wackergeneel e Rees (1996), em meados da década de 60, com a finalidade de representar a área em hectares de terra produtiva e ecossistema aquático necessário para assegurar o sustento de um determinado sistema ou unidade, e assimilar os dejetos por ela gerados. Esse método é utilizado da seguinte forma: procura-se quantificar os valores do consumo dos itens que gera maior impacto ao meio ambiente, em seguida converte o correspondente em hectares de terra, encontrando assim o tamanho da pegada ecológica gerada por uma determinada população.

Desde sua criação, ela vem sendo utilizada por diversos municípios, estados e nações, traçando o perfil do consumo adotado pela população. Embora, um tanto distante da realidade em virtude de não poder envolver todas as variáveis no cálculo pela dificuldade de se obter dados. Cabe ainda ressaltar, que essa ferramenta tem diversas limitações, ou seja, a mesma não trabalha com variáveis socioeconômicas, mas apenas com a mensuração do consumo dos recursos naturais. Apesar disso, sua utilização abre margem para que possamos refletir sobre o modelo de produção e consumo que nos é imposto pelos padrões adotado nos países de primeiro mundo.

Para Bellen (2006), a PE separa o consumo em cinco categorias: alimentação; habitação; transporte; bens de consumo e serviços. No nosso estudo entrou apenas a categoria habitação que não deixa de ser um modelo de consumo que mais cresce na cidade de Natal com diversos tipos de empreendimento que tentam mostrar todo conforto e segurança, mas por traz estão os grandes impactos ambientais sem precedentes.

O Relatório planeta vivo defini a PE como sendo a exigência de determinada população por recursos da natureza e serviços de origem marítima ou terrestre – alimentos, fibras, madeiras, alimentos, terrenos para construção de casas e para absorver o dióxido de carbono emitido pelo processo de combustão dos combustíveis fósseis (WWF, 2006). Passado quatro anos depois, esse mesmo relatório disse que a PE é um marco da contabilidade que toma conhecimento das exigências das necessidades da sociedade sobre a biosfera através da relação da demanda humana com a capacidade de recuperação do planeta Terra (WWF, 2010).

Em suma, a construção desse artigo é relevante, pois além possibilitar o conhecimento da sustentabilidade ambiental da ZPA's da cidade de Natal, tornará possível mensurar o espaço ecológico utilizado pela sociedade local. Assim, este trabalho além do resumo e esta parte introdutória, segue estruturado com outras cinco seções. A primeira seção, material e métodos; a segunda seção, resultados e discussões; a terceira seção, as conclusões; e por último os agradecimentos e as referências.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento desse trabalho ocorreu através de um estudo de caso e, sobretudo, por meio de um levantamento de dados secundários desenvolvido na Secretária de Meio Ambiente e Urbanismo (SEMURB). Por último, aplicou-se a pesquisa descritiva, exploratória e bibliográfica. Depois da consulta e coleta dos dados na SEMURB, empregou-se o método da pegada ecologia (MPE) para obter a PE da área construída da cidade de Natal deixada por sua população. E, em seguida, quantificou-se o total de área bioprodutiva dessa cidade.

Lembrando que, como não existem dados disponíveis referentes à área urbana de Natal, foi necessário mapear as ZPA's através do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e, principalmente, obter algumas informações sobre elas na forma de dados. Isso foi possível através de dados fornecidos pela SEMURB e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009; SEMURB, 2007). Assim, como Natal possui uma área territorial de 170,30 quilômetros quadrados, que equivale a 17.030 hectares, e as ZPA's apresenta uma área total de 3.978,90 hectares, logo, fazendo essa diferença, Natal tem 13.051 hectares de área construída que representa 76,63% de todo o seu território. Depois ai sim, essas informações obtidas foram submetidos ao MPE.

O MPE, segundo Wackernegel e Rees nos anos 60, e depois de adaptações feita por Dias no presente século, ele funciona da seguinte maneira:

(i) estima-se o consumo médio anual individual de determinados itens de consumo, utilizando dados agregados locais, regionais ou nacionais, dividido-os pelo tamanho da população estudada; (ii) estimasse a área apropriada per capita para a produção de bem, ou para a absorção dos recursos liberado; (iii) essa área é dividida pela população, obtendo-se a pegada ecológica pessoal, ou seja, que área uma pessoa requer anualmente para produzir um determinado item de consumo; (iv) e finalmente, somam-se todos os itens, obtendo-se a pegada ecológica. (DIAS, 2002, p.239)

Para obter o saldo ecológico, ou balanço ecológico, fez necessário seguir a fórmula proposta por Parente (2007). Caso a PE seja superior à área bioproductiva diz-se que o território estudado encontra-se com um saldo negativo, ou deficit ecológico (insustentabilidade). Porém, se estiver ocorrendo o contrário afirma-se que há um superávit ecológico (sustentabilidade). (ver quadro 1).

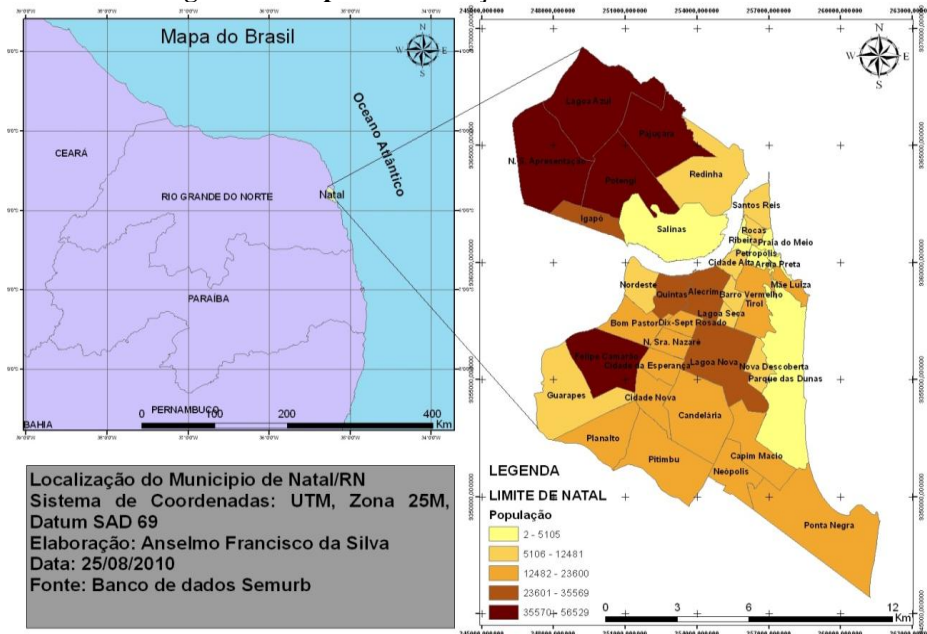
Quadro 1 – Fórmula do saldo ecológico

$$\text{Pegada ecológica} - \text{Área bioproductiva} = \text{saldo ecológico (positivo ou negativo)}$$

Fonte: Adaptado de Parente (2007)

Natal, cidade estudada, está situada no litoral do RN, numa região banhada pelo oceano Atlântico e pelo Rio Potengi (ver figura 2), onde residem aproximadamente 806.203 pessoas. Essa cidade tem conseguido se expandir em todas as direções de seu território. O desenvolvimento está presentes através de varias indústrias implantados em seu solo e na sua forte atração turística reconhecida mundialmente. Além da indústria e do turismo, a cidade conta também com forte comércio e atividades de prestação de serviço (MORAIS, 2004, p. 155).

Figura 2 – Mapa de localização da cidade de Natal-RN



Fonte: Silva (2010)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 01 apresenta a classe, a população, o total de área construída, o EFM (*Ecological Footprint Method*) da população, o EFM *per capita* por hectare, o EFM da população por global hectare e o EFM *per capita* por hectare.

(i) Levantamento da população, conforme dados fornecidos pelo IBGE do ano de 2009; (ii) a área construída em hectares, conforme fornecido pela SEMURB do ano de 2007; (iii) o *Ecological*



Footprint Method em hectares da população item (iii), é a mesma da área construída item (ii); (iv) o *Ecological Footprint Method* em hectares per capita, referente à área construída foi calculado dividindo o item (iii), pela população, item (i); (v) o *Ecological Footprint Method* em hectare global da população, referente à área construída item (v), foi encontrado multiplicando pelo fator de equivalência 1,37 referente a área de floresta; (vi) o *Ecological Footprint Method* em (gha) *per capita*, item (vi), foi calculado dividindo pela população, item (i).

Tabela 01 – Cálculo da pegada ecológica, referente à área construída

Classe	População	Área Construída (ha)	EFM/ (ha) População	EFM/ (ha) Per Capita	EFM (gha) População	EFM (gha) Per Capita
Área Construída	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)
Total	803.206	13.051	13.051	0,016248	17879,87	0,022260

Fonte: SEMURB (2007); IBGE (2009).

A partir da tabela acima, observa-se que a PE da área construída foi de 13.051 hectares. Enquanto que a *per capita* foi 0,016248 hectares que, em metros quadrados equivale aproximadamente a 162 m². Ou seja, cada natalense estar utilizando toda esta área. Como o valor PE ultrapassou o da área bioproductiva de 3.987,90 hectares é importante se dar atenção a este desempenho observado no território, porquanto, o crescimento urbano só tende a evoluir com o passar dos anos.

6. CONCLUSÕES

Como se esperava as ZPA's encontra-se com suas áreas comprometidas, isto é, extremamente vulneráveis diante da PE deixada pela população residente no território de Natal. Isso tem sido notório de todos, porquanto estamos vivenciando um momento de grande expansão mobiliária, com a construção de empreendimentos de todos os tipos no perímetro urbano dessa cidade, sendo que não há quase que nada de saneamento básico, ou seja, os resíduos líquidos são lançados nos corpos d'água e lençol freático sem nenhum tipo de tratamento, contaminando-os. Diante desses problemas, pouco se tem feito para reduzir esses impactos gerados, ficando evidente o desrespeito com a causa ambiental importantíssimo para a sobrevivência da espécie humana.

No que tange ao nível de sustentabilidade, conclui-se que as ZPA's encontram-se insustentáveis, pois a pegada ecológica da área construída foi de 13.051 hectares que, confrontada com a área bioproductiva de 3.978,90 hectares, resultou em um déficit ecológico de 9.072 hectares. Para que estivesse havendo uma *performance* de sustentabilidade dessas zonas, no mínimo deveria existir uma área bioproductiva 3,2 vezes maior que a remanescente para suportar a população atual. Diante disso, é importante que a sociedade civil trace metas na perspectiva de preservar essas áreas naturais remanescentes no território de Natal, sendo que para isso é indispensável que os natalenses sejam os principais atores, ou articuladores, para a efetivação de tais metas.

Além disso, acredito também que uma divulgação constante pela mídia sobre a importância ecológica, ou ambiental, que as ZPA's têm para a nossa cidade seja indispensável, porquanto é grande a biodiversidade de fauna e flora responsáveis pelo equilíbrio ambiental do nosso território. Práticas como estas de conscientização, ou educação ambiental, pode gerar uma nova atitude em cada cidadão frente a degradação observada em todo o planeta terra. Porquanto, o que queremos sustentabilidade, ou insustentabilidade. Acredito que a primeira seja a melhor opção, embora seja um processo demorado de ser alcançado, porém que nos ensina a usar os recursos naturais de modo proporcional ao tempo de reposição estabelecido pelo próprio meio ambiente. De modo que, não pressione de forma exaustiva a capacidade de suporte dos ecossistemas naturais, mantendo assim o seu equilíbrio ambiental.



AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por mais esta oportunidade de elaborar este artigo. Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte pelo apoio técnico e científico. Aos professores Leci e Valdenildo pela orientação. Finalmente, ao meu pai Sebastião e a minha querida esposa Jaciara.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da agenda 21. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

BELLEN, H. M. V. Apresentação dos sistemas de indicadores de desenvolvimento sustentável. In: _____. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. Cap9, 101-127p.

CMMAD – Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Relatório nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

DIAS, G. F. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002.

FILHO, E. S. H. **Qualidade de vida e desenvolvimento econômico sustentável em Santos**. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. @**idades**: municípios. Disponível em:< <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em: 6 de setembro de 2010.

MORAIS, Marcos César Cavalcanti. **Terras potiguares**. Natal: Editora Foco, 2004.

MOTA, S. **Urbanização e meio ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

PARENTE, A. **Indicadores de Sustentabilidade Ambiental**: um Estudo do Ecological Footprint Method do Município de Joinville. 197 f. Dissertação (Mestrado em administração)- Universidade do Vale do Itajaí. Santa Catarina, 2007.

SEMURB – Secretária de Meio Ambiente e Urbanismo. **Zoneamento Ambiental de Natal**. Natal, 2007. Disponível em: <<http://www.natal.rn.gov.br/semurb/paginas/ctd-102.html>> Acesso: 9 de julho de 2010.

SILVA, A. F. **A ecological footprint (pegada ecológica) como instrumento de avaliação ambiental para a cidade de natal e suas relações com os processos de desertificação e urbanização**. 2010. Artigo (Projeto de Iniciação Científica). Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2010.

WACKERNEGEL, M.; e REES, W. E. **Our ecological footprint**. Reducing humanan impact on the earth. Gabriola Island, BC and Stony Creek, CT: New Society Publishers, 1996.



WWF- World Will Fire. **Relatório planeta vivo 2006**. Disponível em:

<http://www.wwf.org.br/informacoes/bliblioteca/publicacoes_educacao_ambiental/?4420>

Acesso em: 16 abr. 2012.

_____. **Relatório planeta vivo 2010**. Disponível em:

<<http://www.wwf.org.br/informacoes/bliblioteca/?26162/Relatorio-Planeta-Vivo-2010>>

Acesso em: 16 abr. 2012.