



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CAMPUS DE PATOS-PB**

**DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS VERDES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE
PATOS/PARAÍBA**



**PATOS – PB
OUTUBRO-2012**

CAROLINA DOS SANTOS GUEDES

**DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS VERDES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE
PATOS/PARAÍBA**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* de Patos-PB, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientação: Prof^a. Dra. Maria de Fátima de Araujo Lucena

Concluinte: Carolina dos Santos Guedes

**PATOS – PB
OUTUBRO - 2012**



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2022.

Sumé - PB

FICHA CATALOGADA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO CSTR
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CAMPUS DE PATOS - PB

G924d

2012

Guedes, Carolina dos Santos

Diagnóstico das áreas verdes das escolas municipais de Patos/Paraíba/ Carolina dos Santos Guedes. - Patos - PB: UFCG/UACB, 2012.

63f.: il. Color.

Inclui Bibliografia.

Orientador (a): Maria de Fátima de Araujo Lucena (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas). Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande.

1- Botânica. 2 – Espécies botânicas. 3 – Áreas verdes. 4 – Escolas.

CDU: 58



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CAMPUS DE PATOS-PB

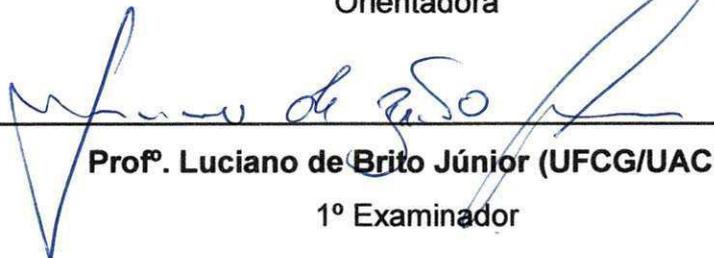
**DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS VERDES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE
PATOS-PARAÍBA**

Monografia aprovada como parte das exigências para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas pela comissão examinadora, composta por:



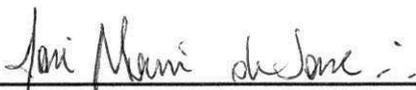
Prof.ª. Dra. Maria de Fátima de Araújo Lucena (UFPG/UACB)

Orientadora



Prof.º. Luciano de Brito Júnior (UFPG/UACB)

1º Examinador



Prof.º. Jair Moisés de Sousa ((UFPG/UACB)

2º Examinador

Patos-PB
Outubro/2012

Aos meus pais,

Lúcia Maria dos Santos Guedes e Evangelista Vieira Guedes, pelo apoio e incentivo que recebi durante toda minha vida acadêmica;

Ao meu filho,

João Vitor Guedes de Souza, que sempre foi e será a minha fortaleza; a pessoa que me faz feliz e que está presente em cada segundo da minha vida;

Aos meus irmãos,

Eva, Betania, Fábio, Stênio, Socorro, Junho, Cristovão, Camylla, Vivianne e especialmente a Cristiano, pela contribuição dada durante todo o curso;

E a Prof^a. Dra. Maria de Fátima de Araújo Lucena, pela orientação e amizade conquistada durante o período de ensino.

DEDICO

*O homem vive da natureza, quer dizer:
A natureza é seu corpo, com o qual tem que
manter-se em permanente intercâmbio
para não morrer.*

Karl Marx, 1993, p.164

*Antes do compromisso, há a hesitação, a
Oportunidade de recuar, uma ineficácia permanente.
Em todo ato de iniciativa (e de criação), há uma
verdade elementar cujo desconhecimento destrói
muitas idéias e planos esplêndidos.
No momento em que nos comprometemos de fato, a
Providência também age.
Ocorre toda espécie de coisas para nos ajudar:
Coisas que de outro modo nunca ocorreriam.
Toda uma cadeia de eventos emana da decisão,
Fazendo vir em nosso favor todo tipo de encontros,
de incidentes, e de apoio material imprevisto, que
ninguém poderia sonhar que surgiria em seu
caminho.
Começa tudo o que possas fazer,
ou que sonhas fazer:
A ousadia traz em si o gênio, o poder e a magia.*

Goethe

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, por todas as bênçãos concedidas, especialmente a realização deste trabalho.

A minha família pelo apoio e contribuição durante todo o período de curso, especialmente aos meus pais, que estiveram presente durante todo esse percurso.

Ao meu filho, que apesar de ser criança, compreendeu como um adulto a minha ausência em vários momentos de sua vida, durante esses cinco anos de faculdade.

A minha orientadora Prof^a. Dra. Maria de Fátima de Araújo Lucena, pela significativa orientação neste trabalho e pela amizade e confiança que me foi transmitida.

Ao Sr. José Francisco (Zeca), Ex-Secretário de Educação do Município, atuante no cargo no período em que realizei a pesquisa, pela autorização concedida para o desenvolvimento do trabalho nas escolas municipais.

Aos diretores das escolas em que realizei a pesquisa, pelo acolhimento em seu local de trabalho e pela contribuição dada para que o mesmo fosse realizado com sucesso.

Aos professores, alunos e funcionários das escolas que, direta ou indiretamente deram a sua contribuição.

Aos especialistas, Tiago Pontes Arruda (Laboratório de Sistemática Molecular de Plantas – LAMOL-UEFS), Jefferson Rodrigues Maciel (Jardim Botânico de Recife) e Elizabeth Córdula (Centro de Vigilância Ambiental de Olinda – CEVAO), pela ajuda com a identificação de alguns exemplares das espécies vegetais coletadas.

A todos os professores do curso de Ciências Biológicas, pela transmissão de conhecimentos e por todas as atividades realizadas ao longo do curso.

A Prof^a. Dra. Maria das Graças Veloso Marinho, em especial, pela dedicação e atenção a cada um de nós durante todo o período de ensino e coordenação do curso.

Aos colegas de curso pela amizade e companheirismo, especialmente a minha turma.

Aos colegas do Herbário CSTR, pela contribuição neste trabalho e pela amizade conquistada.

Ao diretor do Campus de Patos, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG-CSTR, Prof^o. Paulo de Melo Bastos, e todos os funcionários deste local, especialmente da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas.

E a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, que por ventura não foram mencionadas.

DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS VERDES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE PATOS/PARAÍBA

RESUMO -- O presente trabalho consiste do diagnóstico das áreas verdes das escolas municipais de Patos – PB, Brasil. As áreas verdes são espaços que possuem vegetação e que proporcionam lazer e bem-estar ao público destinado. Nas escolas ainda podem atuar como base para aulas ao ar livre. O trabalho foi realizado em 50% das escolas municipais de Patos, as quais correspondem a um número de 16 escolas, onde oferecem desde o Ensino Fundamental I até o Ensino Fundamental II. A escolha das escolas foi feita a partir de sorteio, onde 9 (nove) bairros da cidade e o distrito de Santa Gertrudes foram contemplados. A pesquisa teve início no mês de outubro de 2011, finalizando em março de 2012. O objetivo foi diagnosticar essas áreas, para posteriormente conscientizar a população alvo sobre a importância das mesmas. Inicialmente, foi realizada uma breve diagnose das escolas, e a partir daí, o desenvolvimento do trabalho prático. As áreas foram fotografadas e um exemplar de cada planta foi coletado para identificação. Já nas escolas que não possuíam uma área verde, foi aplicado um questionário para saber os reais motivos da ausência dessas áreas. Todas as escolas foram georreferenciadas. Foram identificadas 18 famílias botânicas e 25 espécies, incluindo árvores, arbustos e ervas. A maioria delas consiste de plantas ornamentais. As espécies mais frequentes foram: *Ficus benjamina* L.(Moraceae), *Melia azedarach* L.(Meliaceae) e *Senna siamea* (Fabaceae-Caesalpinoideae). O estudo revelou ainda que as áreas verdes nas escolas consistem do plantio de algumas poucas árvores plantadas no interior ou fora do espaço escolar, ou de alguns canteiros com pequenos arbustos e ervas. Não há um planejamento por parte da direção das escolas no sentido da implantação correta dessas áreas. Em algumas escolas há o grave problema da limitação de espaço para este fim. Conseqüentemente ficou evidente na pesquisa o pouco uso ou interação dos alunos com estas, distanciando-os cada vez mais do convívio com a natureza.

Palavras-chave: diagnóstico, áreas verdes, escolas municipais.

DIAGNOSIS OF GREEN AREAS OF MUNICIPAL SCHOOLS IN PATOS/PARAIBA

ABSTRACT -- This work consists of the diagnosis of the green areas of municipal schools in Patos - PB, Brazil. The green areas are areas that have vegetation and providing leisure and well-being for the public. In the Schools can still serve as a basis for outdoor classes. The work was performed in 50% of municipal schools in Patos, which correspond to a number of 16 schools, where they offer from the Elementary School to the Elementary School II. The choice of schools was made from a lottery, where 9 (nine) neighborhoods of the city and the district of Santa Gertrudes were contemplated. The research began in October 2011, ending in March 2012. The aim was to diagnose these areas to further educate the target population about the importance of them. Initially, we performed a brief diagnosis of the schools, and from there, the development of practical work. The areas were photographed and a copy of each plant was collected for identification. Already in schools that did not have a green area, a questionnaire was given to know the real reasons for the absence of these areas. All schools were georeferenced. We identified 18 plant families and 25 species, including trees, shrubs and herbs. Most of them consists of ornamental plants. The most frequent species were: *Ficus benjamina* L. (Moraceae), *Melia azedarach* L. (Meliaceae) and *Senna siamea* (Fabaceae-Caesalpinoidae). The study further showed that the green areas in schools consist of planting a few trees planted inside or outside the school, or some small beds with shrubs and herbs. No there is a planing by the leadership of schools towards the correct deployment of these areas. In some schools there is the serious problem of limited space for this purpose. Therefore research was evident in the low usage or interaction with these students, away from the increasingly living with nature.

Keywords: diagnosis, green areas, public schools.

SUMÁRIO

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
1.1 Áreas verdes - conceitos e concepções	10
1.2 Importância das áreas verdes nos centros urbanos	12
1.3 Influência das áreas verdes nas escolas	13
1.4 Áreas verdes e Educação ambiental	15
REFERENCIAS	18
2. CAPÍTULO I- DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS VERDES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE PATOS	23
RESUMO.....	24
ABSTRACT	26
1.INTRODUÇÃO.....	27
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	29
2.1 Localizações das Escolas - Áreas de estudo.....	29
2.2 Metodologia.....	29
2.2.1 Sorteio das Escolas	29
2.2.2 Pesquisa	34
2.2.3 Identificação das espécies	34
2.2.4 Aplicação de questionários	34
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
3.1. Resultados	36
3.2 Discussão.....	42
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
AGRADECIMENTOS	45
REFERENCIAS.....	46
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
ANEXOS	
ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	
ANEXO B – Diagnose escolar.....	
ANEXO C – Roteiro para diagnóstico da área verde	
ANEXO D – Questionário relativo à escola que não possui área verde.....	
ANEXO E – Normas para publicação na revista Educação Ambiental em ação....	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	30
Figura 2	35
Figura 3	35
Figura 4.....	35
Figura 5.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	31
Tabela 2	37
Tabela 3	41

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Áreas verdes - conceitos e concepções

Áreas verdes são espaços que possuem vegetação e que proporcionam lazer e bem estar ao público destinado. A maioria dos autores conceitua áreas verdes de acordo com sua concepção própria, desse modo, não há um conceito específico para essas áreas, considerando assim o propósito da denominação um fator determinante para tal fim.

Por esse motivo, Medeiros (2001), em sua dissertação de mestrado prefere definir áreas verdes de acordo com o que está escrito na legislação, que as denomina de espaços livres de uso público, sistema de lazer, áreas de recreação e outros.

Devido a dificuldade em definir áreas verdes, por causa dos diferentes termos utilizados, Lima et al. (1994), desenvolveu um trabalho junto a profissionais da área, onde procurou definir cada termo separadamente, e definiu área verde da seguinte maneira:

“Espaço onde há o predomínio de vegetação arbórea, englobando as praças, os jardins públicos e os parques urbanos. Os canteiros centrais de avenidas, os trevos e rotatórias de vias públicas, que exercem apenas funções estéticas e ecológicas, devem também conceituar-se como área verde. Entretanto, as árvores que acompanham o leito das vias públicas, não devem ser consideradas como tal, pois as calçadas são impermeabilizadas”.

Para Dematê (1999) o termo áreas verdes é utilizado para denominar ambientes que tem características em comum, como: espaços abertos, ao ar livre e de livre acesso, e que estejam relacionados a saúde e bem estar.

Analisando o que diz os autores, as áreas verdes das escolas são espaços de recreação e lazer que se enquadram em parte desses conceitos, já que dispõe da maioria dessas características, sendo diferenciada apenas no que diz respeito ao livre acesso, já que é restrita à população escolar.

Portanto, Lorusso (1992) relata que o conceito de áreas verdes, mais aceito, nacional e internacionalmente é: conjunto composto por três setores individuais, mas que estabelecem interfaces entre si. Esse conjunto refere-se aos parques, praças e jardins. De acordo com esse ponto de vista, as áreas verdes das escolas são as praças internas ou jardins, locais de concentração da maior parte dos alunos em horários livres. É a relação escola-natureza.

1.2 Impactos causados pelo ser humano na natureza

Alguns autores preferem falar sobre impactos causados pelo ser humano na natureza afirmando que o relacionamento da humanidade com a natureza tem culminado numa forte pressão exercida sobre o meio ambiente (CARDOSO et al, 2007). Esse relacionamento tem acarretado um colapso ecológico. Nesse caso, o ser humano é ao mesmo tempo causador e vítima desse colapso ecológico. (HAMMES, 2004).

De acordo com a SMMA (Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba, 2011), conservar a natureza no meio urbano, por si só tão artificial e com equilíbrio tão precário, é tarefa essencial para a garantia do convívio saudável dos habitantes com sua cidade. Por isso, faz-se necessário uma maior conscientização das pessoas que habitam esses lugares e que desfrutam do ambiente agradável que uma área verde pode proporcionar.

Em 1981, foi criada no Brasil, a lei 6.938, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente e define a maneira como o ambiente deve ser tratado no país, estruturando o Sistema Nacional do Meio Ambiente e definindo todos os órgãos responsáveis pela tarefa de proteger o ambiente. Esta lei representou o marco do desenvolvimento sustentável no Brasil (AVELAR & NETO, 2008). Segundo os mesmos autores, a opção pelo desenvolvimento sustentável e preservação do meio ambiente foi reafirmada em 1988 pela Constituição Federal.

Com o crescimento acelerado das cidades, as áreas verdes estão diminuindo, e isso acarreta uma série de problemas que vão desde sociais e econômicos até um desequilíbrio na saúde pública. Por isso, conservar e ampliar essas áreas nos diversos espaços que compõem uma cidade, certamente refletirá em aspectos positivos na qualidade de vida da população. Entre estas, uma possível mudança no comportamento do homem em relação às mesmas, suscitando uma maior

valorização desses ambientes e, conseqüentemente, uma maior interação com o ambiente em que vive.

Segundo Hames (2004), a eficiência da educação ambiental no contexto de melhoria ambiental dá-se pelo projeto coletivo de transformação de realidade local, pela ação política de apoio à formação da cidadania como estratégia de busca da viabilidade do desenvolvimento e da conservação.

Para isso, é necessário que a população escolar esteja consciente de que onde há natureza, há uma biodiversidade, e, portanto, uma necessidade de se preservá-la. O reconhecimento da biodiversidade é, dessa forma, um passo fundamental para o desenvolvimento das estratégias de preservação, permitindo a definição de áreas e estratégias prioritárias para preservação (FIGUEIREDO, 2004).

1.3 Importância das áreas verdes nos centros urbanos

As áreas verdes urbanas possuem sua importância no sentido de valorizar seu papel funcional no metabolismo da cidade, ou seja, elas atuam no conjunto dos fenômenos físicos e químicos mediante os quais se faz a assimilação das substâncias necessárias à vida. Atualmente as intervenções antrópicas no meio ambiente estão sendo vistas como a maneira de se preservar e manter, reconstruindo e transformando, de maneira a reencontrar o equilíbrio entre a natureza e o ambiente urbano (SILVA, 2010).

De acordo com Mazzeto (2000), a humanidade vem enfrentando os efeitos negativos dos últimos séculos, acarretados pelo crescimento desacelerado da população e da economia, que conseqüentemente vem causando um desequilíbrio ecológico e degradando o meio ambiente físico e social. Tendo em vista esses acontecimentos tornou-se viável e relevante discutir o problema que hoje é considerado como uma conseqüência grave do sistema econômico mundial.

Segundo Cardoso et al, (2007), a valorização das áreas verdes no meio urbano junto à conscientização humana reflete aspectos ecológicos que podem ser observados servindo de aprendizado para a criação de uma visão crítica relacionada à interação do homem com o ambiente em que vive. A importância das áreas verdes pode ser reconhecida, por exemplo, em ambientes urbanos, aglomerados, onde os fatores climáticos como a intensidade da radiação solar, temperatura, umidade e circulação do ar são afetados de maneira negativa em conseqüência da ausência

dessas áreas (LOMBARDO, 1990). De acordo com o mesmo autor, os espaços verdes têm importância fundamental nas áreas urbanas, independente das diversas modalidades ou qualidade de sua cobertura vegetal. Desta forma, as escolas inseridas nos centros urbanos necessitam de um espaço verde, tanto para recreação como para o bem estar da sua comunidade, levando em consideração todos os fatores climáticos que podem ser melhorados e melhor sentidos.

Segundo Silva (2010), a cultura e o modo de produção das cidades, também constituem agentes causadores de impactos sobre a natureza. Como relata Hames (2004): "Apesar de contraditório, as pessoas sentem-se mais seguras onde a natureza é reduzida à escala humana". A autora descreve ainda, que a poluição visual ocasionada pelas edificações e pela destruição dos atributos de beleza da paisagem, em alguns casos, pode ser utilizada para indicar processos de degradação ambiental.

Esses fatos mostram o quanto as pessoas precisam de uma educação em relação ao meio ambiente, e em especial, a natureza. As áreas verdes nos centros urbanos oferecem um contato maior com a natureza, já que as pessoas se distanciam cada vez mais dos elementos naturais, que por sua vez, são indispensáveis à vida.

A abordagem natural da educação ambiental é expressa pela idéia de que não existe uma peculiaridade na relação do homem com o ambiente que a diferencie das demais relações entre os outros seres vivos (TOZONI-REIS, 2004). Neste caso, podemos inserir o fator escola como meio para a percepção dos valores da natureza, através de abordagens sobre educação ambiental, como diz Hames (2004): "Quando se dá oportunidade, a percepção sensorial desenvolve-se naqueles que interagem com a natureza".

Grün (1996, 2003) diz que o retorno às relações naturais pode ser identificado como uma atitude científico-educativa arcaica, expressando uma idéia de exclusão do homem do ambiente, simbolizada pela imagem do ser humano como vilão da natureza, mas que através da educação pode ser regenerado.

1.4 Influência das áreas verdes nas escolas

As áreas verdes são de extrema importância para o bem estar de uma população, levando em consideração os seus benefícios, que podem ser imediatos,

ou a longo prazo. Desse modo, as escolas fazem parte de um conjunto de lugares que necessitam de uma área verde para um melhor acolhimento dos seus dependentes.

Guzzo (1991) descreve que as áreas verdes desempenham diferentes funções nos centros urbanos, como função ecológica, função social, estética, psicológica e educativa. A autora diz que a função educativa das áreas verdes está relacionada com a possibilidade imensa que essas áreas oferecem como ambiente para o desenvolvimento de atividades extraclasse e de programas de educação ambiental.

Essas atividades ao ar livre poderão envolver vários eixos temáticos, e conseqüentemente, uma interdisciplinaridade e uma contextualização bem mais ampla e significativa, resultando assim em aulas agradáveis e de bastante interesse para o público alvo.

A importância de um maior contato com a natureza, respeitando os seus limites e aprendendo a conservá-la, deve ser reconhecida desde cedo. O homem precisa aprender a cuidar e a preservar o ambiente, de uma maneira urgente e sustentável, pois assim estará cuidando de si mesmo e pensando nas gerações futuras que irão usufruir de um ambiente saudável e agradável. Para isso um dos espaços mais indicados para iniciar desde cedo essa prática são as escolas, local de aprendizado, onde as crianças e jovens poderão se tornar cidadãos mais observadores e conscientes desta estreita relação homem-natureza.

De acordo com Tozoni-Reis (2004), a relação entre os homens e a natureza, mediada pela educação, resulta assim, naturalmente, numa forma de organização social ideal, natural. A autora relata que a educação tem como núcleo central a razão; a ênfase dada pelos professores ao papel dos conhecimentos científicos na educação indica que conhecer a força e a razão dos elementos que compõem a vida é instrumento primordial do desenvolvimento individual, e conseqüentemente, social.

Analisando esse contexto, podemos dizer que as áreas verdes influenciam direta ou indiretamente no bem estar de uma população, principalmente no que diz respeito aos problemas ambientais que a humanidade vem sofrendo. Esses problemas são frutos de uma má preservação da natureza, devido a uma falta de sensibilização da humanidade. Portanto há uma grande necessidade de se trabalhar nessas áreas em conjunto com as escolas públicas. Insere-se nesse contexto, Paiva e Gonçalves (2002), que relatam as funções das áreas verdes como sendo, sociais,

culturais e produtivas. Neste caso identificamos as áreas verdes das escolas englobando todas essas funções para o benefício do seu público, que irá desfrutar de um ambiente mais saudável, atuando como área de lazer e também como salas de aulas ao ar livre. Poderá ainda refletir em aspectos positivos para a escola no que diz respeito a sua estrutura física, que se tornará bem mais apresentável esteticamente se tal área for bem planejada.

De acordo com Hammes (2004), reconhecer os atributos da paisagem não é suficiente para estabelecer uma conduta sistêmica. O importante é a análise coletiva para o estabelecimento de uma ação solidária.

Segundo a constituição Federal do Brasil (1988), o controle ambiental de áreas verdes, que compreende a flora e a fauna silvestre e também a proteção e a preservação de espécies exóticas, é uma obrigação legal dos municípios e estados, da União e de todos os cidadãos. (AVELAR & NETO, 2008).

De acordo com Guzzo (1991), o Código de Áreas Verdes e Arborização Urbana de uma cidade é o instrumento legal e de gerenciamento mais importante que pode existir para assegurar a existência de espaços que desempenhem funções de melhorias do ambiente urbano e da qualidade de vida dos seus habitantes. Segundo a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Patos-PB (SEMADS), em 2006 foi aprovada a lei 3.486/2006, que instituiu o Código de Meio Ambiente do Município, conferindo a referida secretaria prerrogativa para legislar sobre as questões ambientais no âmbito do município.

1.5 Áreas verdes e Educação ambiental

Em 1999, no Brasil foi criada a Lei 9.795/99 que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), sendo regulamentada pelo Decreto 4.281 de 2002.

As áreas verdes, especialmente das escolas, fazem parte de um amplo contexto, no qual está inserida a educação ambiental, como elemento fundamental para uma maior explanação sobre o assunto e um possível desenvolvimento de percepções e atitudes em relação a essas áreas dentro das escolas. Nesse caso, a educação ambiental, intermediada pelo professor pode atuar como uma forma de psicologia na relação aluno-ambiente (áreas verdes).

Lira e Ferraz (2009) descrevem que a psicologia ambiental fundamenta as inter-relações entre o ser humano e o ambiente, considerando os efeitos das condições do ambiente sobre os comportamentos individuais, tanto quanto o indivíduo atuando sobre ele.

Essa concepção reflete positivamente no fato de que, quando os alunos percebem os benefícios que uma área verde pode proporcionar à escola, especificamente a si mesmos, o conceito em relação a essas áreas pode mudar significativamente e, em consequência disso, poderá haver uma maior conscientização sobre a importância de se implantar ou ampliar as áreas verdes dentro das escolas. Segundo os mesmos autores, a psicologia ambiental, é um dos eixos da educação ambiental que vem contribuir para a compreensão de que homem e natureza coexistem na mesma totalidade.

A Psicologia Ambiental é recente (POL, 2001), e estuda a relação entre o indivíduo e o ambiente natural, como também o ambiente modificado pelo próprio homem.

A maioria das áreas verdes das escolas hoje faz parte de um ambiente modificado pelo homem, ou mesmo destruído, e isso por meio de uma ideia totalmente equivocada de espaço insuficiente ou de que as plantas podem interferir no trabalho dos funcionários. Isso mostra que o homem ainda precisa ser educado de maneira que possa entender melhor o ambiente natural com uma visão mais ampla, de forma benéfica.

A psicologia Ambiental levando em conta os efeitos das condições do ambiente sobre o comportamento humano, e vice-versa, cabe a ela ser um instrumento facilitador desse campo interacional, incluindo os aspectos socioculturais e ecológicos (LIRA e FERRAZ, 2009).

Em relação às áreas da Educação Ambiental que podem servir de elo entre o homem e a natureza, podemos citar também, de acordo com os mesmos autores, a Ecologia Profunda:

... que concebe todos os seres vivos, incluindo os seres humanos, como fazendo parte da teia da vida, incorpora o homem como parte do ecossistema global. Seu papel é fazer com que o *Homo sapiens* saia da ilusão de que é mais importante do que outros animais e vegetais, conscientizando

de que nos ecossistemas, cada elemento tem sua função e todos os organismos são necessários (LIRA e FERRAZ, 2009).

A abordagem feita pelos autores, levada para uma análise da diminuição das áreas verdes das cidades, e em particular das escolas, considerando também uma má preservação desses lugares, faz com que percebamos que o homem age de acordo com o seu interesse, mesmo sabendo que no futuro poderá sofrer danos irreparáveis.

Ramos (2009) diz que, ao analisarmos o impacto ambiental como um estágio contínuo, estamos fazendo um registro histórico, essencial ao conhecimento do conjunto de um processo, que não se finaliza, mas se direciona.

REFERÊNCIAS

AVELAR, G.H.O.; NETO, J.C.S. 2008. **Estudo de impacto ambiental de áreas verdes: uma proposta de planejamento e monitoramento.** In: IV CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO. Niterói, RJ. 1-17p.

BRASIL, Presidência da República. **Decreto Nº 4.281/02**, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei Nº 9.795/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília: DOU, 2002.

BRASIL, Presidência da República. **Lei Nº 9.795/99**, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília: DOU, 1999.

CARDOSO, C.A.L et al. 2007. **Influência das áreas verdes nos centros urbanos: Análise da percepção ambiental dos alunos de duas escolas públicas de Belo Horizonte, MG.** In: VIII CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL. Caxambu, MG. 1-2p.

DEMATÊ, M. E. S. P. **Princípios de paisagismo.** 2 ed. Jaboticabal, SP: Funep, 1999. 101 p.

FIGUEIREDO, L.F.A. Reconhecendo a biodiversidade. 2004. 69 p. In: **Julgamento da percepção do impacto ambiental.** Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Embrapa, São Paulo: Globo, 2004.

GUZZO, P. Propostas para planejamento dos espaços livres do conjunto habitacional Procópio Ferraz em Ribeirão Preto/SP. (Monografia de Graduação). Instituto de Biociências – UNESP, Campus de Rio Claro/SP. 1991. 140p.

GUZZO, P. **Áreas verdes - Conceitos e definições.** Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/prociencias/areasverdes.html> Acesso em 21/10/2011 às 16:17hs.

GRÜN, M.(1996). **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas, Papyrus.

_____. (2003). "O conceito de holismo em ética ambiental e educação ambiental". In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL-EPEA, 2. São Carlos. Anais eletrônico...São Carlos, UFSCAR.

HAMMES, V.S. Sociedade e Natureza. 2004. 23 p. In: **Julgar-percepção do impacto ambiental**. Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Embrapa, São Paulo: Globo, 2004.

_____. Impacto ambiental: Efeitos físicos, econômicos, sociais, culturas e políticos. 2004. 25 p. In: **Julgar-percepção do impacto ambiental**. Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Embrapa, São Paulo: Globo, 2004

_____. Efeitos da diversidade e da complexidade de uso e ocupação do espaço geográfico. 2004. 36,37 p. In: **Julgar-percepção do impacto ambiental**. Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Embrapa, São Paulo: Globo, 2004.

LIMA, A. M. L. P.; CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J. C. et al. **Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos**. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, II, São Luiz/MA,1994. Anais. p. 539-550.

LIRA. L.; FERRAZ. V. Psicologia Ambiental: uma relação de equilíbrio entre o homem e a natureza. In: SEABRA,G. **Educação Ambiental**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009.

LOMBARDO, M. A. **Vegetação e Clima**. In:ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3, 1990, Curitiba. **Anais... Curitiba**: Fupef, 1990. p.01-13.

LORUSSO, D. C. S. **Legislação e política de arborização**. In: UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE – ULMA (Org.) Curso sobre arborização urbana. Curitiba, 1992. P.76-87. (apostila)

MAZZETO, F. A. P. Qualidade de vida, qualidade ambiental e meio ambiente urbano: breve comparação de conceitos. In: Sociedade e Natureza. **Revista do Instituto de Geografia da UFU**. Uberlândia: EDUFU, Ano 12, n 24, p. 21-31, 2000.

MEDEIROS, M. A. S. **Verdes Urbanos: Uma análise de contribuição da vegetação ao conforto ambiental na cidade de Patos-PB**. 2001. 151 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2001.

PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Florestas Urbanas: Planejamento para a qualidade de vida**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 180 p. (Coleção jardinagem e paisagismo). Série arborização urbana; v. 2.

POL, E. Ejes de tensión y nueva agenda para La psicología ambiental: una perspectiva europea. In: E.T.O. Tassara (Org.), **Panoramas interdisciplinares: Para uma psicologia ambiental do urbano**. São Paulo: EDUC/FAPESP, 2001, p.51-67.

RAMOS, J.R.A. A Arborização Urbana e os Reflexos Socioambientais. In: SEABRA, G. **Educação Ambiental**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009.

SEMADS (Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável). **Poda: para que, quando e por quê?** In: Folder- Arborização Urbana, Patos: 2012.

SILVA, R.M. da. **Análise histórica e paisagística da Praça Edivaldo Mota na cidade de Patos-PB**. 2010. Monografia (Graduação) Curso de Engenharia Florestal. CSTR/UFCG, Patos-PB.1-32p.

SMMA (Secretaria Municipal do Meio Ambiente) **Sobre as áreas verdes**. Disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/smma-sobre-areas-vedessecretaria-municipal-do-meio-ambiente/123>. Acesso em 12/09/11

TOZONI-REIS, M.F.C.A educação ambiental e os movimentos de transação de paradigmas. pp.103,104 In: **Educação Ambiental: natureza, razão e história.** Campinas, SP: Autores Associados, 2004. (Coleção educação contemporânea)

3. CAPÍTULO I:

Submetido à revista Educação Ambiental em Ação

**DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS VERDES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE
PATOS/PARAÍBA**

Autores:

Carolina dos Santos Guedes (Graduanda do curso de Ciências Biológicas, UFCG-CSTR), e-mail: Carol.guedes26@hotmail.com

Maria de Fátima de Araújo Lucena (Prof^ª. Dra. da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, UFCG-CSTR), e-mail: mfaraujobotanica@yahoo.com.br

DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS VERDES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE PATOS/PARAÍBA

C.S.Guedes¹ (Carol.guedes26@hotmail.com) Tel.: (83)99931316

M.F.A.Lucena²(mfaraujobotanica@yahoo.com.br) Tel.:(83)99586277

¹ Graduanda do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande(UFCG-CSTR)

² Prof^a Dra. da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG-CSTR)

RESUMO - O presente trabalho consiste do diagnóstico das áreas verdes das escolas municipais de Patos – PB, Brasil. As áreas verdes são espaços que possuem vegetação e que proporcionam lazer e bem-estar ao público destinado. Nas escolas ainda podem atuar como base para aulas ao ar livre. O trabalho foi realizado em 50% das escolas municipais de Patos, as quais correspondem a um número de 16 escolas, onde oferecem desde o Ensino Fundamental I até o Ensino Fundamental II. A escolha das escolas foi feita a partir de sorteio, onde 9 (nove) bairros da cidade e o distrito (Santa Gertrudes) foram contemplados.

A pesquisa teve início no mês de outubro de 2011, finalizando em março de 2012. O objetivo foi diagnosticar essas áreas, para posteriormente conscientizar a população alvo sobre a importância das mesmas. Inicialmente, foi realizada uma breve diagnose das escolas, seguida do desenvolvimento do trabalho prático. As áreas foram fotografadas e um exemplar de cada planta foi coletado para identificação. Os exemplares coletados foram tombados ao acervo do herbário do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande(CSTR). Nas escolas que não possuíam uma área verde, foi aplicado um questionário para saber os reais motivos da ausência dessas áreas. Todas as escolas foram georreferenciadas. Foram identificadas 18 famílias botânicas e 25 espécies, incluindo árvores, arbustos e ervas. A maioria delas considerada plantas ornamentais. As espécies mais frequentes foram: *Ficus benjamina* L.(Moraceae), *Melia azedarach* L.(Meliaceae) e *Senna siamea* (Fabaceae-Caesalpinoideae). O estudo revelou ainda que as áreas verdes nas escolas consistem do plantio de algumas poucas árvores plantadas no interior ou fora do espaço escolar ou de alguns canteiros com pequenos arbustos e

ervas. Não há um planejamento por parte da direção das escolas no sentido da implantação correta dessas áreas. Em algumas escolas há o grave problema da limitação de espaço para este fim. Conseqüentemente ficou evidente na pesquisa o pouco uso ou interação dos alunos com estas, distanciando-os cada vez mais do convívio com a natureza.

Palavras-chave: diagnóstico, áreas verdes, escolas municipais.

DIAGNOSIS OF GREEN AREAS OF MUNICIPAL SCHOOLS IN PATOS/PARAIBA

ABSTRACT -- This work consists of the diagnosis of the green areas of municipal schools in Patos - PB, Brazil. The green areas are areas that have vegetation and providing leisure and well-being for the public. In the Schools can still serve as a basis for outdoor classes. The work was performed in 50% of municipal schools in Patos, which correspond to a number of 16 schools, where they offer from the Elementary School to the Elementary School II. The choice of schools was made from a lottery, where 9 (nine) neighborhoods of the city and the district of Santa Gertrudes were contemplated. The research began in October 2011, ending in March 2012. The aim was to diagnose these areas to further educate the target population about the importance of them. Initially, we performed a brief diagnosis of the schools, and from there, the development of practical work. The areas were photographed and a copy of each plant was collected for identification. Already in schools that did not have a green area, a questionnaire was given to know the real reasons for the absence of these areas. All schools were georeferenced. We identified 18 plant families and 25 species, including trees, shrubs and herbs. Most of them consists of ornamental plants. The most frequent species were: *Ficus benamina* L. (Moraceae), *Melia azedarach* L. (Meliaceae) and *Senna siamea* (Fabaceae-Caesalpinoidae). The study further showed that the green areas in schools consist of planting a few trees planted inside or outside the school, or some small beds with shrubs and herbs. No there is a planing by the leadership of schools towards the correct deployment of these areas. In some schools there is the serious problem of limited space for this purpose. Therefore research was evident in the low usage or interaction with these students, away from the increasingly living with nature.

Keywords: diagnosis, green areas, public schools.

1. INTRODUÇÃO

As áreas verdes são de extrema importância para o bem estar de uma população, levando em consideração os seus benefícios, que podem ser imediatos ou, a longo prazo. Desse modo, as escolas fazem parte de um conjunto de lugares que necessitam de uma área verde para um melhor acolhimento dos seus dependentes.

O relacionamento da humanidade com a natureza tem culminado numa forte pressão exercida sobre o meio ambiente (CARDOSO et al, 2007).

De acordo com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba, (SMMA 2011), conservar a natureza no meio urbano, por si só tão artificial e com equilíbrio tão precário, é tarefa essencial para a garantia do convívio saudável dos habitantes com sua cidade. Por isso, faz-se necessário uma maior sensibilização das pessoas que habitam esses lugares e que desfrutam do ambiente agradável que uma área verde pode proporcionar.

Com o crescimento acelerado das cidades as áreas verdes estão diminuindo, isso acarreta uma série de problemas que vão desde sociais e econômicos até um desequilíbrio na saúde pública. Por isso, conservar e ampliar essas áreas nos diversos espaços que compõem uma cidade certamente refletirá em aspectos positivos na qualidade de vida da população. Entre estas, uma possível mudança no comportamento do homem em relação às mesmas, suscitando maior valorização desses ambientes e conseqüentemente uma maior interação com o ambiente em que vive.

Silva (2010), afirma que as áreas verdes urbanas possuem sua importância no sentido de valorizar seu papel funcional no metabolismo da cidade, ou seja, atuam no conjunto dos fenômenos físicos e químicos mediante os quais se faz a assimilação das substâncias necessárias à vida.

Segundo Cardoso et al, (2007), a valorização das áreas verdes no meio urbano junto à conscientização humana reflete aspectos ecológicos que podem ser observados servindo de aprendizado para a criação de uma visão crítica relacionada à interação do homem com o ambiente em que vive.

. As áreas verdes influenciam direta ou indiretamente no bem estar de uma população, principalmente no que diz respeito aos problemas ambientais que a humanidade vem sofrendo. Esses problemas são frutos de uma má preservação da

natureza, devido a uma falta de conscientização das pessoas. Portanto há uma grande necessidade de se trabalhar nessas áreas em conjunto com as escolas públicas.

O crescimento acelerado das cidades, o aumento no número de indústrias nas áreas urbanas fez com que a sociedade, começasse a perceber que, todo este desenvolvimento é acompanhado por uma grande degradação do ambiente: destruição das áreas verdes (AVELAR & NETO, 2008).

As áreas verdes, além de proporcionar um ambiente agradável para as pessoas, através do fornecimento da sombra das árvores, aspecto paisagístico de diversas plantas herbáceas e arbustivas, beleza com o período de floração e sensação de clima mais ameno, tais espaços são fonte de abrigo e alimento de aves e outros animais associados.

O homem precisa aprender a cuidar e a preservar o ambiente, de uma maneira urgente e sustentável, pois assim estará cuidando de si mesmo e das gerações futuras que irão usufruir de um ambiente saudável e agradável. Para isso um dos espaços mais indicados para iniciar desde cedo essa prática são as escolas, local de aprendizado, onde as crianças e jovens poderão se tornar cidadãos mais observadores e conscientes desta estreita relação homem-natureza.

No Brasil existem poucos trabalhos que tratam diretamente das áreas verdes, especialmente em escolas públicas, a maioria envolvem essas áreas, mas como parte de outro tema estudado, e no nordeste em particular, não constatei nenhum trabalho específico deste tema, visto que a maioria trata-se de praças, centros urbanos e outros.

O presente trabalho teve como base a falta ou insuficiência de dados sobre a real situação das áreas verdes nas escolas do município de Patos, mesorregião do sertão paraibano. A partir dos resultados obtidos, o trabalho visa uma conscientização posterior por parte das autoridades e das pessoas que compõem o quadro funcional dessas escolas no sentido de melhorar esses locais. Este trabalho irá contribuir ainda para uma possível arborização naquelas escolas que ainda não dispõe de nenhuma cobertura vegetal bem como de um melhoramento ou ampliação dessas áreas naquelas que já as possui.

Com base no contexto apresentado o objetivo deste trabalho foi diagnosticar as áreas verdes das escolas municipais de Patos, Paraíba.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Localizações das Escolas - Áreas de estudo

A cidade de Patos - PB faz parte da mesorregião do Sertão Paraibano e está situada a 300 Km da capital João Pessoa, entre as coordenadas 07° 02' 44" de latitude e 3° 7' 28" de longitude, com uma altitude de aproximadamente 243 m. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de Patos é de 100.675 habitantes, de acordo com o censo 2010. Possui clima quente e seco, do tipo semi-árido e ausência de chuva durante a maior parte do ano. A temperatura varia entre 24 a 34°C à sombra e uma média anual de 27,8°C (SILVA, 2010). A vegetação nativa do município de Patos-PB é basicamente arbustiva arbórea fechada (FERREIRA, 2001).

A pesquisa foi realizada em 16 escolas municipais as quais estão distribuídas em quatro áreas, conforme divisão estabelecida pela Secretaria de Educação: Área do Jatobá; Área do São Sebastião; Área do Belo Horizonte e Área do Frei Damião.

As 16 (dezesesseis) escolas estão inseridas em nove bairros de Patos e 1(uma) delas no distrito de Santa Gertrudes. (tab.1).

2.2 Metodologia

2.2.1 Sorteio das Escolas

As escolas foram selecionadas através de sorteio, contemplando todas as áreas acima citadas. Para o sorteio foram listadas todas as 37 escolas do município, em folha de papel, posteriormente recortadas e sorteadas uma a uma (ver figura 1). A amostragem total foi composta por 18 escolas, correspondendo assim a metade do número de escolas municipais. Por motivo de fechamento de algumas escolas, detectado após o sorteio, incluindo 2(duas) pertencentes a amostra em questão, o estudo foi realizado em 16 escolas.

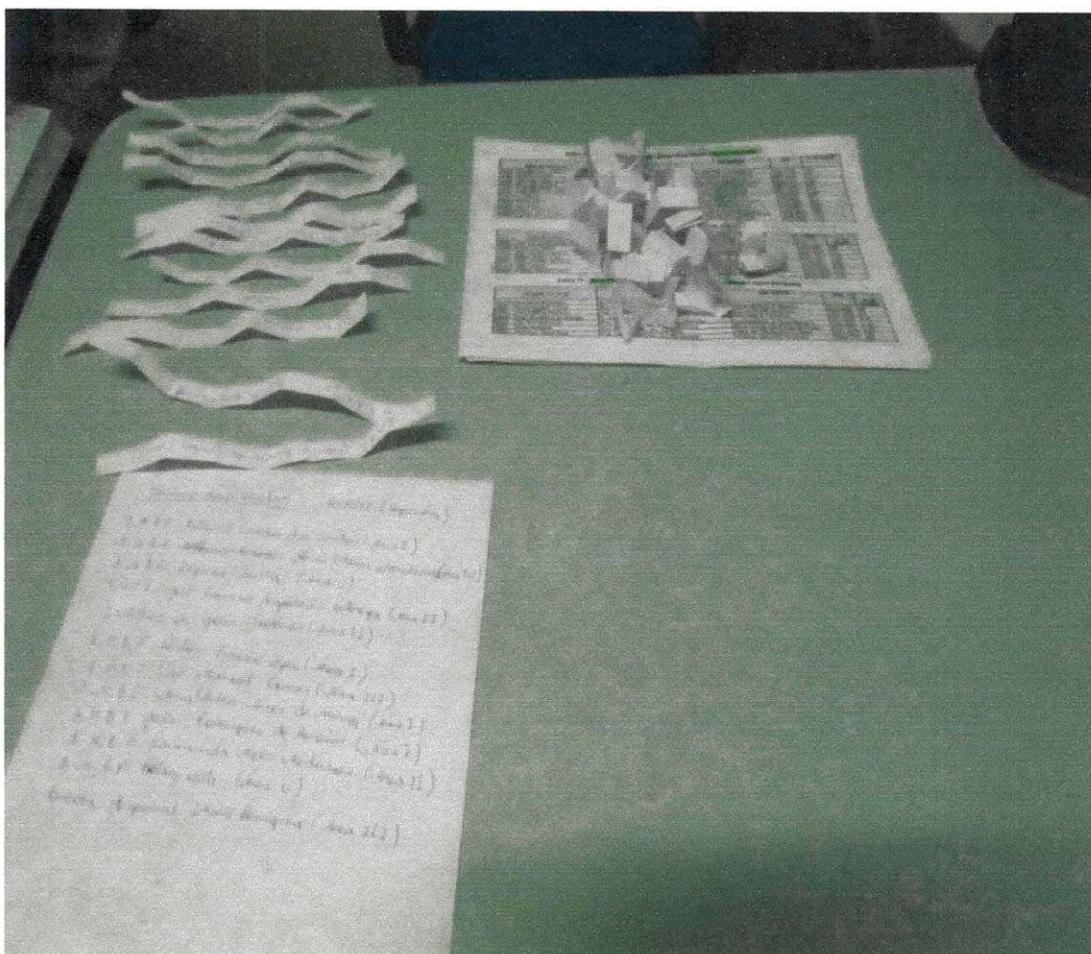


Figura 1- Sorteio das escolas

Tabela 1 – Lista de nomes e localizações das escolas pesquisadas.

ESCOLAS	ENDEREÇOS E COORDENADAS
CIEP I - José Genuíno/Napoleão Nóbrega	Rua Janúncio Nóbrega, s/n – Frei Damião, entre as coordenadas: 07° 01' 36,1" S; 037° 17' 26" W; e 267m de altitude.
CIEP IV – Aggeu de Castro/Alfredo Lustosa	Av. José Melquíades, s/n – Alto da Tubiba, entre as coordenadas: 07° 04' 21,5" S; 037° 47' 09,5"W; com uma altitude de 279m.
Escola Especial Irmã benigna	Rua Floriano Peixoto, s/n – Centro, entre as coordenadas: 07° 0,1' 27,9" S; 037° 16' 33,2" W; e uma altitude de 291m.
E.M.E.F. Alírio Wanderley da Nóbrega	Rua Francisco Pontes, s/n – Salgadinho, entre as coordenadas: 07° 01' 16,8" S; 037° 15' 49,2" W; e 270m de altitude.
E.M.E.F. Anatildes Aires de Moura	Rua Alaíde Medeiros de Lucena, s/n – Jatobá, entre as coordenadas: 07° 02' 59,1"S; 037° 16' 34,7" W ; e uma altitude de 262m.
E.M.E.F. Antônio Guedes dos Santos	Rua Zacarias de Oliveira, s/n – Conjunto Nova Conquista, entre as coordenadas: 07° 03' 39,1" S; 037° 16' 46,0" W; e 261m de altitude.

E.M.E.F. Capitão Manoel Gomes	Rua Horácio Nóbrega, s/n – Belo Horizonte, entre as coordenadas: 07° 00' 52,3"S; 037° 17' 8,6" W; e 253m de altitude.
E.M.E.F. João Rodrigues Amorim	Rua 7 de Setembro, s/n – Nova Conquista, entre as coordenadas: 07° 03' 52,4" S; 037° 16' 52,5"W; e uma altitude de 272m.
E.M.E.F. José Permínio Wanderley	Distrito Santa Gertrudes, entre as coordenadas: 06° 56' 58,7" S; 037° 23' 36,4" W; com altitude de 245m.
E.M.E.F. Nabor Wanderley da Nóbrega	Rua João Domingos de Queiroz, s/n - Jardim Queiroz, entre as coordenadas: 07° 01' 19,5" S; 37° 16' 57,7" W; com altitude de 242m.
E.M.E.F. Pastor Frank Dayer	Rua Dinamérico Palmeira, s/n – Jatobá, entre as coordenadas: 07° 02' 52,7" S; 037° 16' 37,9" W; e 243m de altitude.
E.M.E.F. Professor Manoel de Souza Oliveira	Rua Sebastião Queiroz, s/n – Vitória, entre as coordenadas: 07° 00' 54,8" S; 037° 16' 29,2" W; com altitude de 287m.
E.M.E.F. Raimunda Melo de Medeiros	Rua Paulo Leite, s/n – Liberdade, entre as coordenadas: 07° 01' 28,6" S; 037° 17' 10,6" W; e 277m de altitude.

E.M.E.F. Rotary Norte	Rua Horácio Nóbrega, BR 230 KM 327, entre as coordenadas: 07° 00' 38" S; 37° 17' 25,1" W; e uma altitude de 256m.
E.M.E.F. Sizenando Flório de Sousa	Rua José Sátiro Quinho, 205 – Monte Castelo, entre as coordenadas: 07° 02' 48,5" S; 37° 16' 26,1" W; com altitude de 251m.
Instituto Dr. João Tavares	Rua Felizardo Leite, 448 – Centro, entre as coordenadas: 07° 01' 45,8" S; 037° 16,5' 7" W; e uma altitude de 279m.

2.2.2 Pesquisa

O levantamento de dados foi desenvolvido em um período de 6(seis) meses, tendo o início no mês de outubro/2011 e finalizado no mês de março do presente ano. O tempo de trabalho em cada escola foi flexível, considerando o tamanho da escola, bem como sua área verde existente ou não naquela instituição. Inicialmente, foi feita uma apresentação do plano de trabalho na escola, a (o) senhor (a) diretor (a), informando-lhe da permissão para atuar naquela instituição, e em seguida foi feito uma diagnose da escola em estudo, posteriormente dando início ao trabalho prático diretamente com a área verde.

Foram feitos registros fotográficos das plantas ali existentes e do espaço geral (ver figuras 2 e 3). Coleta e descrição do material botânico (coleta de ramos da planta para classificação) seguiram a metodologia usual em taxonomia (MORI ET AL, 1989; BRIDSON & FORMAN, 1998). Todo exemplar coletado foi tombado ao acervo do herbário CSTR, do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos. Todas as coletas foram georreferenciadas.

2.2.3 Identificação das espécies

As espécies foram identificadas através de bibliografias especializadas, como LORENZI, (2001, 2002, 2002, 2005, 2006 e 2008), consultas a especialistas, e comparação com material depositado no referido acervo botânico do herbário CSTR. Outras foram identificadas através da análise morfológica de suas estruturas reprodutivas e vegetativas, e consequente uso de chaves de identificação taxonômica.

2.2.4 Aplicação de questionários

No caso da não existência de área verde na escola, foi aplicado um questionário aos administradores, visando diagnosticar os motivos pelos quais a escola não dispõe dessas áreas (ver figura 4). Para aplicação do questionário, foi apresentado ao representante da escola, o TCLE (Termo de consentimento livre e esclarecido), conforme resolução 196/1996 do CNS (Conselho Nacional de Saúde),

o qual oferece total liberdade ao possível entrevistado de participar ou não da pesquisa em questão.

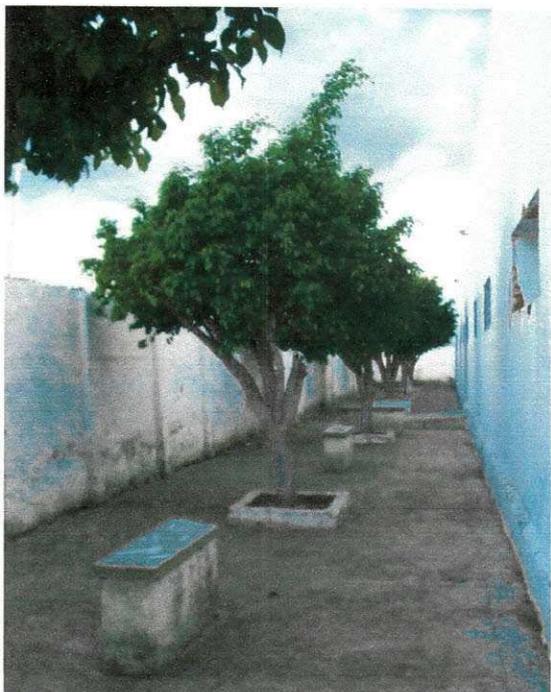


Figura 2-CIEP I-José Genuíno/Napoleão Nóbrega

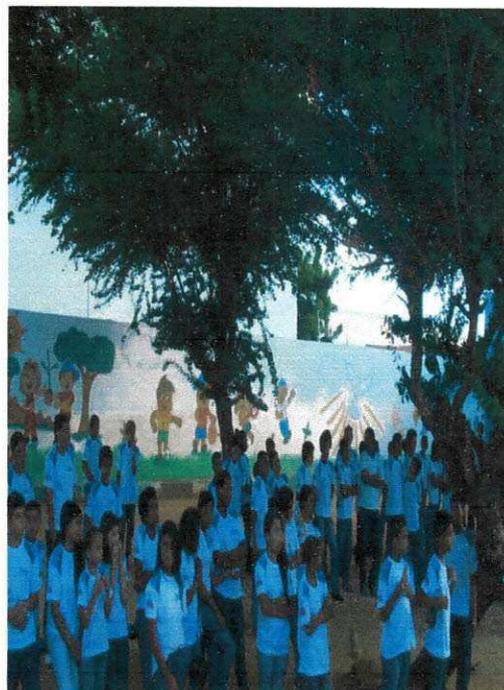


Figura 3-Escola Alírio Wanderley



Figura 4- Aplicação de questionários

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Resultados

Nas escolas foram identificadas 25 espécies de plantas, pertencentes a 18 famílias, incluindo árvores, arbustos e ervas. Dentre as plantas identificadas, encontram-se espécies exóticas e nativas (Tab.2), com predomínio das exóticas. As espécies mais frequentes nos locais de trabalho foram *Ficus benjamina* L.(Moraceae), *Melia azedarach* L.(Meliaceae) e *Senna siamea* (Fabaceae-Caesalpinoideae).

Foi constatado que, das 16 escolas em estudo, 6 delas (37,5%) não possuem nenhuma área verde, 6(37,5%) possuem, mas de maneira insatisfatória e as outras 4(25%) concentram o maior número de indivíduos. (Tab.3).

Entre os 6 questionários respondidos, referentes as escolas que não possuem áreas verdes, 4 diretores responderam que as escolas não possuem essas áreas por falta de espaço, 2 entrevistados responderam que antes havia uma pequena área verde na escola, mas foi destruída, uma para ocupar o espaço com outras atividades, a exemplo do Programa Mas Educação, e a outra por motivo de infra-estrutura e como maneira de prevenção a problemas relacionados aos alunos, já que trata-se de uma escola que atende a alunos com necessidades especiais (ver figura 5).

Em relação ao interesse dos diretores em implantar uma área verde na escola, 4 deles demonstraram bastante interesse, isso significa que os mesmos conhecem os benefícios que essas áreas poderão proporcionar dentro das escolas.



Figura 5-Motivos da ausência de áreas verdes

Tabela 2- Lista das espécies de plantas ocorrentes nas áreas de estudo

A-CIEP I - José Genuíno/Napoleão Nóbrega; **B-** CIEP IV – Aggeu de Castro/Alfredo Lustosa; **C-** Escola Especial Irmã benigna; **D-** E.M.E.F. Alírio Wanderley da Nóbrega; **E-** E.M.E.F. Anatildes Aires de Moura; **F-** E.M.E.F. Antônio Guedes dos Santos; **G-** E.M.E.F. Capitão Manoel Gomes; **H-** E.M.E.F. João Rodrigues Amorim; **I-** E.M.E.F. José Permínio Wanderley; **J-** E.M.E.F. Nabor Wanderley da Nóbrega; **L-** E.M.E.F. Pastor Frank Dayer; **M-** E.M.E.F. Professor Manoel de Souza Oliveira; **N-** E.M.E.F. Raimunda Melo de Medeiros; **O-** E.M.E.F. Rotary Norte; **P-** E.M.E.F. Sizenando Flório de Sousa; **Q-** Instituto Dr. João Tavares

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	ESCOLAS	NÚMERO DE VOUCHER
Amarantaceae <i>Alternanthera dentata</i> (Moench)	D	C. S. Guedes 43 (CSTR)
Anacardiaceae <i>Mangífera indica</i> L.	A	C. S. Guedes 34 (CSTR)
Apocynaceae <i>Catharantus roseus</i> (L.) <i>Plumeria caracasana</i> Johnstow.	D D	C. S. Guedes 36 (CSTR) C. S. Guedes 42 (CSTR)
Araceae <i>Aglaonema crispum</i> (Pitcher & Manda) Nicolson	H	C. S. Guedes 28 (CSTR)

<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott	H	C. S. Guedes 25 e 29 (CSTR)
<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl	H	C. S. Guedes 26 (CSTR)
<i>Philodendron cordatum</i> Kunth	H	C. S. Guedes 24 (CSTR)
<i>Syngonium angustatum</i> Schott	H	C. S. Guedes 27 (CSTR)
Arecaceae <i>Chomaedoria cataractarum</i> Mart.	A e D	C. S. Guedes 37 (CSTR)
Chenopodiaceae <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	D	C. S. Guedes 38 (CSTR)

<p>Fabaceae/Caesalpinoideae/ Mimosoidae <i>Adenantha pavonina</i> L. <i>Senna siamea</i> (Lam.) Irwin & Barneby. <i>Caesalpinia echinata</i> Lam. <i>Pithecelobium dulce</i> (Roxb) Benth.</p>	<p>B A, H, I e N A D</p>	<p>C. S. Guedes 46 (CSTR) C. S. Guedes 22 (CSTR) C. S. Guedes 35 (CSTR) C. S. Guedes 44 (CSTR)</p>
<p>Lamiaceae(Labiatae) <i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.</p>	<p>D</p>	<p>C. S. Guedes 40 (CSTR)</p>
<p>Meliaceae <i>Melia azedarach</i> L.</p>	<p>B, D, F, G, I e N</p>	<p>C. S. Guedes 20 (CSTR)</p>
<p>Moraceae <i>Ficus benjamina</i> L.</p>	<p>A, F, J e M</p>	<p>C. S. Guedes 21 (CSTR)</p>
<p>Myrtaceae <i>Psidium guajava</i> L.</p>	<p>A</p>	<p>C. S. Guedes 32 (CSTR)</p>
<p>Poaceae <i>Cynodon dactylon</i> L.</p>	<p>G e N</p>	<p>C. S. Guedes 31 CSTR)</p>

Portulacaceae <i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	D	C. S. Guedes 39 (CSTR)
Rosaceae <i>Rosa</i> sp.	D	C. S. Guedes 41 (CSTR)
Rubiaceae <i>Ixora coccínea</i> L.	A, G e N	C.S.Guedes 30 (CSTR)
Rutaceae <i>Citrus limon</i> (L.) Burm. F.	A	C.S.Guedes 33 (CSTR)
Verbenaceae <i>Duranta repens</i> L. "Aurea"	H	C.S.Guedes 23 (CSTR)

Tabela 3- Lista do total de plantas existentes em cada escola

A-CIEP I - José Genuíno/Napoleão Nóbrega; **B-** CIEP IV – Aggeu de Castro/Alfredo Lustosa; **C-** Escola Especial Irmã benigna; **D-** E.M.E.F. Alírio Wanderley da Nóbrega; **E-** E.M.E.F. Anatildes Aires de Moura; **F-** E.M.E.F. Antônio Guedes dos Santos; **G-** E.M.E.F. Capitão Manoel Gomes; **H-** E.M.E.F. João Rodrigues Amorim; **I-** E.M.E.F. José Perminio Wanderley; **J-** E.M.E.F. Nabor Wanderley da Nóbrega; **L-** E.M.E.F. Pastor Frank Dayer; **M-** E.M.E.F. Professor Manoel de Souza Oliveira; **N-** E.M.E.F. Raimunda Melo de Medeiros; **O-** E.M.E.F. Rotary Norte; **P-** E.M.E.F. Sizenando Flórido de Sousa; **Q-** Instituto Dr. João Tavares

Escola	Nº total de Individuos	Árvore	Arbusto	Palmeira	Outras plantas ornamentais
A	29	15	13	1	0
B	7	7	0	0	0
C	0	0	0	0	0
D	18	5	3	5	5
E	0	0	0	0	0
F	8	8	0	0	0
G	19	2	17	0	0
H	10	2	1	0	7
I	2	2	0	0	0
J	1	1	0	0	0
L	0	0	0	0	0
M	1	1	0	0	0
N	20	5	15	0	0
O	0	0	0	0	0
P	0	0	0	0	0
Q	0	0	0	0	0

De acordo com a tabela 3, as escolas "A", "N", "G" e "D", respectivamente, apresentam os maiores números de indivíduos vegetais. No entanto, vale salientar que ocorre uma repetição de espécies nas três primeiras escolas, havendo uma prevalência de espécies como *Melia azedarach* e *Ixora coccinea* entre as escolas "N" e "G" (Raimunda Melo de Medeiros e Capitão Manoel Gomes). Na escola "A" (José Genuíno/Napoleão Nóbrega), predomina o *Ficus benjamina* e na escola "D" (Alírio Wanderley da Nóbrega), o *Pithecelobium dulce* encontra-se em maior quantidade.

Nas escolas "A" e "D" respectivamente foi registrada a ocorrência de algumas espécies frutíferas e medicinais, como: mangueira (*Mangifera indica* L.), goiabeira (*Psidium guajava* L.) e limoeiro (*Citrus limon* (L.) Burm. f.) na escola "A". E na escola "D", erva-cidreira (*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.) e mastruz (*Chenopodium ambrosioides* L.).

3.2 Discussão

Segundo Souza (2001), "vivemos em um mundo no qual a maioria das pessoas, quando fala em meio ambiente, pensa apenas na fauna e na flora presentes nas diversas regiões do planeta; em lugares selvagens distantes de suas casas e onde a ação humana ainda não se impôs como no meio urbano".

Apesar disso, foi possível perceber que, a maioria dos gestores das escolas reconhece a importância de uma área verde dentro da escola e expressam o desejo de implantar uma área verde, ou ampliá-la, quando possível.

O conhecimento dos administradores das escolas sobre a importância de uma área verde no local foi constatado de uma maneira bem positiva, no entanto, em relação às escolas onde não há a presença dessas áreas, existem alegações de que as escolas não dispõem de espaço para implantação das mesmas. Em alguns casos, a área foi destruída para "reaproveitamento" do espaço, segundo os administradores.

Nas escolas que não possuem uma área verde, mas dispõem do espaço, os diretores demonstraram bastante interesse em implantá-la.

Trigueiro (2003), define percepção ambiental como sendo uma tomada de consciência do homem pelo ambiente em que vive, aprendendo a preservá-lo da melhor forma possível.

Com base nessas informações, conclui-se que áreas verdes é um tema relevante para se trabalhar dentro das escolas, podendo iniciar um estudo desde a presença ou ausência dessas áreas, como o presente trabalho, e estendê-lo de forma que os alunos possam participar ativamente, percebendo e sendo orientados sobre a devida importância de uma área verde dentro da escola.

Cardoso et al (2007) expressa que uma área verde conspícua influencia positivamente na percepção ambiental dos alunos. Pôde-se perceber também que é um trabalho que pode ser inserido no tema Educação Ambiental, como expressa Silva (2011): “Sua construção origina-se de um processo educativo que implica em um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas ações políticas de convívio social, que busca uma distribuição igualitária entre os benefícios e os prejuízos sobre a apropriação e do uso da natureza”

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ O estudo das áreas verdes das escolas municipais de Patos – PB, reflete aspectos positivos no que diz respeito à qualidade ambiental desses lugares, considerando o fato de que as pessoas se tornarão mais conscientes da importância dessas áreas.
- ✓ As áreas verdes das escolas, além de proporcionar bem estar para seus alunos e funcionários, inserem-se num contexto de educação ambiental interdisciplinar que as escolas vêm implantando em seus projetos pedagógicos.
- ✓ Essas áreas ainda não fazem parte de todas as escolas, ou existem em extensão mínima, por diversos motivos citados pelos diretores escolares, mas apesar disso, pôde-se perceber que o assunto é relevante e interessa bastante aos mesmos. Para essas escolas, a sugestão é a implantação ou ampliação de uma área verde, onde alunos e professores possam explorá-la de forma saudável e proveitosa, conciliando lazer e educação num ambiente agradável e que poderá servir de estímulo para a aprendizagem.
- ✓ Nas escolas que foi constatada a presença de área verde, percebeu-se os benefícios que as mesmas oferecem junto a sua população, desde recreação, até aulas ao ar livre, como exemplo de programas de educação que são oferecidos pela Secretaria de Educação do Município, e são executados nesses espaços, à sombra das árvores.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Secretaria Municipal de Educação de Patos-PB, pela autorização concedida para que pudéssemos realizar esse trabalho nas escolas. Aos diretores das respectivas escolas, por terem nos recebido com bastante atenção e por terem contribuído para a realização desse trabalho, **DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS VERDES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE PATOS-PB**, através de informações fornecidas sobre as áreas em estudo. E aos funcionários e alunos das escolas, que porventura contribuíram com o trabalho de coleta nos locais. Agradecemos também aos especialistas Tiago Pontes Arruda (Laboratório de Sistemática Molecular de Plantas - LAMOL, UEFS), Jefferson Rodrigues Maciel (Jardim Botânico de Recife) e Elizabeth Córdula (Centro de Vigilância Ambiental de Olinda – CEVAO) por terem dado a sua contribuição através de identificações de exemplares.

REFERÊNCIAS

AVELAR, G.H.O.; NETO, J.C.S. 2008. **Estudo de impacto ambiental de áreas verdes: uma proposta de planejamento e monitoramento.** In: IV CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO. Niterói, RJ. 1-17p.

BRIDSON, D. & FORMAM, L. 1998. **Herbarium Handbook The Royal Botanic Gardens.** Richmond, 732p.

CARDOSO, C.A.L et al. 2007. **Influência das áreas verdes nos centros urbanos: Análise da percepção ambiental dos alunos de duas escolas públicas de Belo Horizonte, MG.** In: VIII CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL. Caxambu, MG. 1-2p.

FERREIRA, 2001. Levantamento e classificação da vegetação nativa do município de Patos - PB através de técnicas de sensoriamento remoto. (Dissertação de mestrado) Areia – PB: UFPB/CCA, 2001. 91p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censo 2010 Disponível em: WWW.censo2010.ibge.gov.br/censo2010 Acesso às 10:20 hs.

MORI, A. S.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G. & CORADIN, L. 1989. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico.** 2ª ed. Ilhéus: Centro de Pesquisas do Cacau, p. 84 –103: Apêndice VI.

SMMA (Secretaria Municipal do Meio Ambiente) **Sobre as áreas verdes.** Disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/smma-sobre-areas-verdes-secretaria-municipal-do-meio-ambiente/123> Acesso em 12/09/11

SILVA, P. S. Ações efetivas da Educação Ambiental na Prática Escolar. In: SEABRA, G. **Educação Ambiental no Mundo Globalizado: Uma ecologia de riscos, desafios e resistência.** João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

SILVA, R.M. da. **Análise histórica e paisagística da Praça Edivaldo Mota na cidade de Patos-PB.** 2010. Monografia (Graduação) Curso de Engenharia Florestal. CSTR/UFCG, Patos-PB.1-32p.

TRIGUEIRO, A. 2003. **Meio ambiente no século 21: vinte e um especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento.** Sextante, Rio de Janeiro. 367p.

SOUZA, S. C. de. **Pedagogia da Fraternidade Ecológica: Educação para a sustentabilidade ambiental.** In: SEABRA, G. **Educação Ambiental no Mundo Globalizado: Uma ecologia de riscos, desafios e resistência.** João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas e Arbóreas Nativas do Brasil,** v.1, 4 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

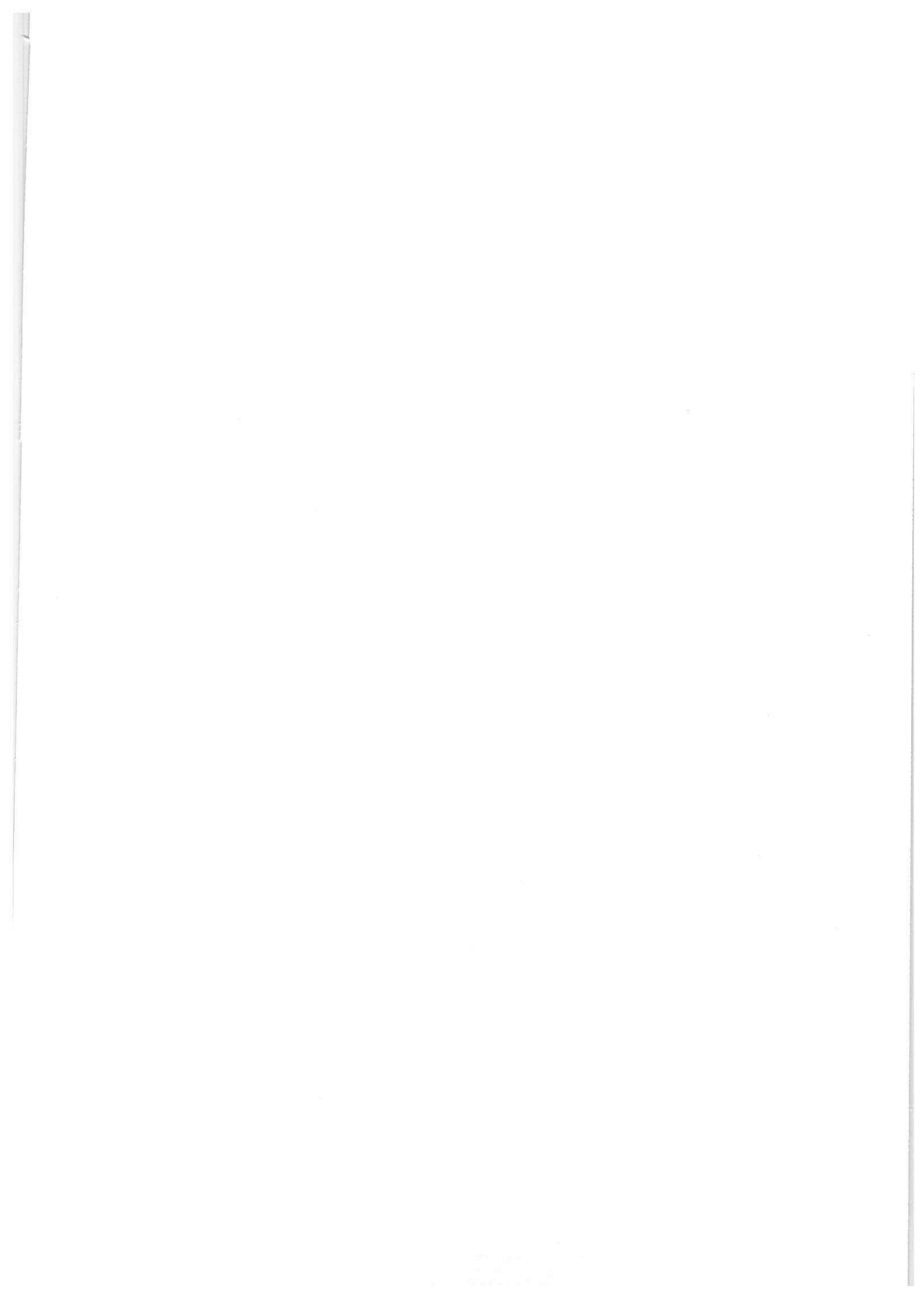
LORENZI, H. SOUZA, V.C. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira,** baseado em APG II. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005.

_____. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira,** baseado em APG II. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

LORENZI, H. et al. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas: (de consumo in natura).** São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006.

LORENZI, H. MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e exóticas.** Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

LORENZI, H. SOUZA, M.S. **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras.** 3 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2001



3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo das áreas verdes das escolas municipais de Patos, mesorregião do sertão paraibano, poderá suscitar nos alunos e professores das referidas escolas uma reflexão sobre a importância dessas áreas em locais públicos, especialmente no ambiente escolar, ocasionando assim, uma maior percepção ambiental dos mesmos no que diz respeito à conservação e valorização desses espaços.

Poderá ainda servir de base para as aulas de Botânica e Ecologia, dentro da disciplina de Ciências, bem como, auxiliar futuros trabalhos relacionados a áreas verdes.

O trabalho está disponível para as secretarias de Educação e Meio Ambiente (SEMADS) do município, para auxiliar nas ações municipais ambientais, e melhorias na estrutura física das escolas.

A pesquisa revelou que a maioria das espécies que compõem as áreas verdes das escolas estudadas são exóticas e ornamentais, dispostas principalmente em canteiros. Não foi observada a presença de extensos gramados, campos de futebol ou pequenas praças.

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Esta pesquisa é sobre as áreas verdes de algumas escolas municipais de Patos-PB, e está sendo desenvolvida por **Carolina dos Santos Guedes**, aluna do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, sob a orientação da Prof. Dra. **Maria de Fátima de Araújo Lucena**.

O objetivo dessa pesquisa é mapear as áreas verdes de 18 escolas municipais de Patos, visando contribuir para uma maior conscientização sobre a importância dessas áreas nas escolas.

A finalidade deste trabalho é contribuir para o desenvolvimento do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e com a Secretaria Municipal de Educação.

A sua participação na pesquisa é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador(a).

Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que receberá na Instituição (quando for o caso). A pesquisa não oferece nenhum tipo de risco para o participante, nem para a escola.

Solicito sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em possíveis eventos educacionais e/ou científicos ou publicá-los em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo.

O(s) pesquisador(es) estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia deste documento.

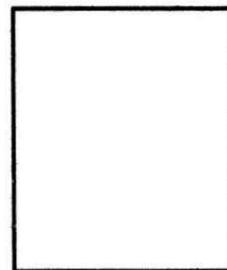
Assinatura do Participante da Pesquisa
ou Responsável Legal

Assinatura do(a) Pesquisador(a) Responsável

Assinatura do(a) Pesquisador(a) Participante

OBS: (em caso de analfabeto - acrescentar)

Assinatura da Testemunha



Endereço (Setor de Trabalho) do Pesquisador Responsável:

.....

Telefone para contato:

ANEXO B -- Diagnose escolar

Nome da escola:

Localização:

Ano de fundação:

Área:

Nome do diretor(a):

Número de Alunos:

Número de Professores:

Número de salas de aula:

Número de turmas:

Manhã:

Tarde:

Atendimento especializado-(Programas):

Sim()

Não()

Descrição do atendimento:

Nível de ensino:

Educação Infantil ()

Ensino Fundamental I ()

Ensino Fundamental II ()

Ensino Fundamental I e II ()

Presença de área verde:

Sim ()

Não ()

Assinatura do(a) diretor(a)

3. Pontos:

4.1 Latitude _____

4.2 Longitude _____

4.3 Altitude _____

ANEXO D -- Questionário relativo à escola que não possui área verde

1. Nome da Escola:

2. Nome do diretor(a):

3. Porque a escola não possui área verde?

- falta de espaço
- falta de iniciativa
- existia, mas foi destruída
- outros

4. Na sua opinião, qual a importância de uma área verde na escola?

- proporciona um ambiente agradável
- proporciona lazer
- reflete melhores condições de saúde e bem-estar
- todas as alternativas anteriores
- não tem importância

5. Você gostaria que a escola possuísse uma área verde?

- sim não

6. Na sua opinião, existe alguma desvantagem em relação a existência de uma área verde na escola?

- sim não

Se existir, quais são?

7. No caso da escola possuir espaço disponível, você concordaria com a implantação de uma área verde?

() sim () não

Assinatura do entrevistando

Assinatura do entrevistado

ANEXO E – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA Educação Ambiental em Ação

1. Normas de publicação

1.1 Eixos temáticos

A revista eletrônica Educação Ambiental em Ação publica trabalhos que estejam relacionados com os eixos temáticos a seguir, desde que seguidas as normas aqui expostas:

- Relatos de Práticas de Educação Ambiental;
- Diversidade da Educação Ambiental;
- Educação Ambiental e Seus Contextos;
- Educação Ambiental e Cidadania;
- Sensibilização e Educação Ambiental;
- Reflexões para Conscientização.

1.2 Processo de publicação

1.2.1 Serão aceitos somente trabalhos para publicação em **português**. Todo trabalho enviado deve antes ser cuidadosamente revisado a adequado às instruções contidas nas seções 2.3 e 2.4.

1.2.2 Os autores são os únicos responsáveis pelas idéias expostas em seus trabalhos, como também pela responsabilidade técnica e veracidade das informações, dados etc, apresentados. Os editores não se responsabilizam pelo conteúdo dos textos publicados.

1.2.3 Os autores estarão cedendo os direitos autorais à revista, sem quaisquer ônus para esta, considerando seu caráter de fins não lucrativos.

1.2.4 O Trabalho deve ser enviado para sicecologia "arrobat" yahoo.com.br conforme seções 2.3 e 2.4. Favor escrever "ARTIGO Revista EA (título)" como assunto da mensagem eletrônica.

1.2.5. Inicialmente, será verificado se o trabalho está inserido em um ou mais dos eixos temáticos listados na seção 2.1. Caso contrário, o trabalho será rejeitado sem possibilidade de re-envio.

1.2.6 Será verificado se o documento está formatado conforme as normas descritas na seção 2.4. Caso contrário, será solicitado ao autor o envio de uma nova versão que observe as normas de formatação.

1.2.7 Se o documento atender aos critérios 2.2.5 e 2.2.6, será submetido ao corpo revisor da revista. Nesta etapa, o trabalho será lido pelos revisores, os quais emitirão pareceres segundo a lista abaixo:

(A) Trabalho deve ser aceito sem correções

(B) Trabalho deve ser aceito mediante correções

(C) Conteúdo inadequado para publicação

No caso de o trabalho ser aceito mediante correções (parecer B), o autor correspondente receberá uma resposta contendo a lista das correções a serem feitas. Cabe ao autor elaborar uma nova versão do documento e re-iniciar o processo de submissão a partir do item 2.2.4 acima.

1.2.8 O tempo entre submissão e publicação do artigo pode variar de 3 a 6 meses. Tipicamente, são publicados em cada edição no máximo dez trabalhos. Os trabalhos serão analisados na ordem em que foram enviados aos editores, havendo, portanto uma lista de espera.

1.2.9 Não há qualquer responsabilidade por parte dos editores em fornecer atestados de recebimento de artigos ou de publicação tendo em vista ser um trabalho desenvolvido de forma totalmente voluntária, sem objetivos financeiros ou promocionais. Trata-se, portanto, de um projeto experimental que tem dado importante contribuição para a implementação da Educação Ambiental.

1.3 Estrutura do documento

1.3.1 Tipos de documentos aceitos

Os artigos podem ser submetidos em um dos seguintes formatos: DOC (Word 2003), DOCX (Word 2007), RTF, ou ODT (OpenOffice)

1.3.2 Extensão do texto

A extensão do trabalho deverá ser de no **máximo 5000 palavras**.

1.3.3 Nome do arquivo

O nome do arquivo de envio deve conter parte do título, sem acentos ou caracteres especiais.

1.3.4 Folha-de-rosto

A primeira página do documento deve conter uma “folha-de-rosto” contendo as seguintes informações: título; autores; instituição; e-mail para contato.

1.3.5 Conteúdo

A organização do trabalho deve respeitar a seqüência abaixo

- Título;
- Informações sobre os autores: título acadêmico; nome; referência profissional; endereços para correspondência, telefones, fax e e-mail;
- Resumo;
- Texto completo;
- Referências bibliográficas.

1.4 Formatação

1.4.1 Texto

A revista possui certa flexibilidade quanto à formatação do texto. Porém, a formatação deve ser consistente, ou seja, o padrão de formatação adotado para

cada elemento do texto (título de seção, corpo, legenda de figura, etc.) deve ser mantido em todo o documento. O padrão de formatação inclui:

- estilos de letras (efeito, tamanho etc.);
- estilos de parágrafos (alinhamento, espaçamento entre linhas, recuo, espaço antes e depois etc.)

Para o corpo principal do texto, utilizar *font Arial*, tamanho **12**.

Para o corpo principal do texto, utilizar **espaçamento de parágrafo simples**.

1.4.2 Figuras

1.4.2.1 Figuras devem ser geradas, salvas como imagem, e depois inseridas no documento principal. Imagens devem ser geradas no tamanho que proporcione a clareza desejada quando visualizadas em escala (zoom) 100%, porém, larguras devem ser no máximo 960 pixels.

1.4.2.2 Não é permitido o uso de caixas de texto, molduras, objetos de desenho (retângulos, setas, etc.) ou qualquer outro recurso de desenho. Não é permitido inserir qualquer objeto no documento (por exemplo, gráficos do Excel), exceção feita a equações. Para gerar figuras contendo anotações, diagrama etc, utilize um programa externo (por exemplo, Photoshop, Powerpoint) e salve a figura como imagem.

1.4.2.3 Cada figura deve ser mencionada pelo menos uma vez no texto. Figuras devem ter uma legenda abaixo, explicando a figura detalhadamente, sem que o leitor tenha que remeter ao texto principal para entender pontos-chave das figuras.

1.4.3 Referências bibliográficas

A revista é flexível quanto às normas para referências bibliográficas a serem adotadas pelos autores. Porém, o padrão adotado deve ser claro e mantido ao longo do texto. No entanto, recomenda-se adoção das normas ABNT.

Atenciosamente.

Berenice Adams, Júlio Trevisan e Sandra Barbosa

Editores responsáveis e equipe da Educação Ambiental em Ação.

Normas atualizadas em Dezembro de 2010.

Endereço eletrônico: www.revistaea.org