



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA - UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E AGRÁRIAS - CCHA
DEPARTAMENTO DE AGRÁRIAS E EXATAS - DAE
LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS

THIAGO PEREIRA DE SOUSA

AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS DO
CAMPUS IV DA UEPB EM CATOLÉ DO ROCHA-PB

Catolé do Rocha-PB
2014

THIAGO PEREIRA DE SOUSA

**AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS DO
CAMPUS IV DA UEPB EM CATOLÉ DO ROCHA-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC,
apresentado ao Curso de Graduação em
Ciências Agrárias da Universidade Estadual
da Paraíba, em cumprimento à exigência para
obtenção do grau de Licenciado em Ciências
Agrárias.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Fabiana Xavier Costa

Católé do Rocha-PB
2014

S725a Sousa, Thiago Pereira de

Avaliação e caracterização das espécies vegetais do campus IV da UEPB em Catolé do Rocha-PB [manuscrito] : / Thiago Pereira de Sousa. - 2014.

42 p. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Agrárias) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Agrárias, 2014.

“Orientação: Prof. Dra Fabiana Xavier Costa, Departamento de Agrárias e Exatas”.

1. Educação ambiental. 2. Composição florística. 3. Arborização. I. Título.

21. ed. CDD 633.51

THIAGO PEREIRA DE SOUSA

**AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS DO
CAMPUS IV DA UEPB EM CATOLÉ DO ROCHA-PB**

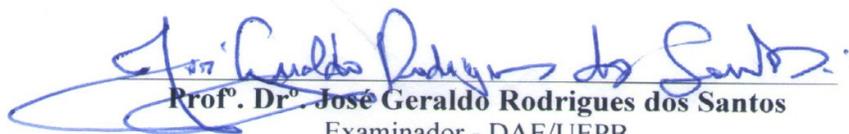
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC,
apresentado ao Curso de Graduação em
Ciências Agrárias da Universidade Estadual
da Paraíba, em cumprimento à exigência para
obtenção do grau de Licenciado em Ciências
Agrárias.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Fabiana Xavier Costa

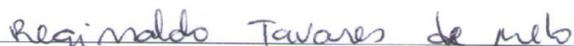
Aprovado em 26/02/2014.



Prof^ª. Dr^ª. Fabiana Xavier Costa
Orientadora - DAE/UEPB



Prof^º. Dr^º. José Geraldo Rodrigues dos Santos
Examinador - DAE/UEPB



Prof^º. M.Sc. Reginaldo Tavares de Melo
Examinador - DAE/UEPB

Católé do Rocha-PB
2014

DEDICATÓRIA

Em especial a Professora Fabiana Xavier Costa, orientadora deste trabalho, por seu apoio e empenho incondicional.

Aos professores Reginaldo Tavares de Melo, José Geraldo Rodrigues dos Santos, Dalila Regina Mota de Melo, Edivan da Silva Nunes Júnior, Francisco Ademilton Vieira Damasceno, Maria do Socorro de Caldas Pinto, Elaine Gonçalves Rech, Lucia Helena Ramos da Silva, Raimundo Pereira de Farias, Pedro Ferreira Neto e Francisco Pinheiro da Silva, pelo incentivo e apoio ao longo dessa etapa em minha vida acadêmica.

Ao meu pai Benedito Pereira de Sousa, a minha mãe Maria Leni Ferino Cabral, aos meus irmãos Eduardo Pereira de Sousa Neto e Delfina Ferino de Sousa, pela compreensão, pelo apoio e pela ajuda motivacional e financeira. Por essa razão, dedico e reconheço a vocês, minha imensa gratidão e amor.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos...

Ao Grande Arquiteto do Universo “por ter iluminado meu caminho e proporcionado-me força e coragem durante toda esta caminhada”.

À minha orientadora e amiga, professora Fabiana Xavier Costa, pela paciência na orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

Aos meus pais e irmãos, e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento desta monografia.

A A.´. R.´. L.´. S.´. Estrela do Oeste, oriente de Umarizal/RN, em especial aos Ir.´. Altemar Bezerra da Silva, Almendes de Sousa Batista, Aluisio Rosa de Mesquita e Antonio Nobre de Abrantes, pela contribuição moral e intelectual, e a todos os meus Ir.´. Maçons que de certa forma contribuíram para essa conquista.

Aos amigos e colegas de classe, pelo incentivo e pelo apoio constante. Em especial a Francisco Edimilcio Maia Neto e Luis Alberto Silva Albuquerque, que sempre estiveram presentes nos bons e maus momentos, a Gleydson Dantas Jales (boim), Francisco Cardoso Jales Filho (mufumbo), Gildivan Gomes da Silva (in memoriam), Gilmar Gomes da Silva, Jaiane Alves de Sousa, Janailson Pereira de Figueredo, Jandeilson Pereira dos Santos, Jordon Ramom Dantas de Sousa, Josimar Nogueira da Silva, Maeli de Freitas Sousa, Patrícia da Silva Costa, Paulo Cássio Alves Linhares, Kássio Alves Dantas, Romerito José Suassuna, Tamires da Costa Figueiredo, Tarciano Santiago Silva, Thuane Cristina Teodosio da Costa, Toni Halan da Silva, Ítalo Rafael Dantas e Urandy Alves de Melo.

Aos funcionários da UEPB, pela presteza e atendimento quando mim foi necessário e a todos os meus colegas desta instituição que de certa forma fizeram parte desta vitória.

“O que fizemos apenas por nós mesmos morre conosco; o que fizemos pelos outros e pelo mundo permanece e é imortal”.

Albert Pike

“A prisão não são as grades, e a liberdade não é a rua; existem homens presos na rua e livres na prisão. É uma questão de consciência”.

Mahatma Gandhi

RESUMO

Objetivou-se com este trabalho avaliar quantiquantitativamente, fitossanitariamente e nutricionalmente as espécies vegetais do Campus IV da UEPB em Catolé do Rocha-PB, onde todo resultado foi transmitido para comunidade acadêmica, através de um processo de sensibilização envolvendo a educação ambiental para que se possa no segundo momento deste trabalho implantar uma rearborização no referido Campus. A pesquisa foi realizada no período de agosto/2010 a fevereiro/2013, desenvolvida por setores, sendo eles: apicultura, fruticultura, oleaginosas, piscicultura e suinocultura no Campus IV da Universidade Estadual da Paraíba. Nos cinco setores estudados, foram apresentadas 43.338 plantas de 45 espécies diferentes. As seis espécies mais frequentes perfizeram 81,32% do total de plantas. Sendo o marmeleiro (*Cydonia oblonga*) a espécie de maior frequência, com 12.493 plantas, representando 28,83% do total, seguido da jurema preta (*Mimosa tenuiflora*) (11.987 plantas), representando 27,66%, a Jurema (*Mimosa hostilis*) (4.980 plantas), perfazendo 11,50%, a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis Tul*) (3.740 plantas), representando 8,62%, o mororo (*Bauhinia forficata*) (1.023 plantas), representando 2,36% e o mufumbo (*Combretum leprosum*) (1.020 plantas), representando 2,35%. A arborização das áreas estudadas mostrou-se bastante diversificada; a alta diversidade de espécies registradas nos setores avaliados indica certa qualidade na estrutura física e ambiental desses locais, apesar dos problemas de fitossanidade, nutrição e vandalismos encontrados; o estudo da composição florística é de fundamental importância para o conhecimento da estrutura da vegetação.

Palavras-chave: Educação ambiental. Composição florística. Arborização.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate quanti, fitossanitariamente and nutritionally plant species Campus IV UEPB in Catolé do Rocha-PB, where all results were transmitted to the academic community through a sensitization process involving environmental education so that we can at the second stage of this work implement a reforestation in that Campus. The survey was conducted from August/2010 to february/2013, developed by sectors, namely: beekeeping, fruit, nuts, fish farming and pig Campus IV of Universidade Estadual da Paraíba. In the five sectors studied, 43,338 plants of 45 different species were presented. The six most frequent species amounted to 81.32% of the total plant. Being the quince (*Cydonia oblonga*) the species with the highest frequency, with 12,493 plants, representing 28.83% of the total, followed juremas preta (*Mimosa tenuiflora*) (11,987 plants), representing 27.66%, jurema (*Mimosa hostilis*) (4,980 plants), making up 11.50%, the catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul) (3,740 plants), representing 8.62%, the mororo (*Bauhinia forficata*) (1,023 plants), representing 2.36% and mufumbo (*Combretum leprosum*) (1,020 plants), representing 2.35%. The afforestation of areas studied proved to be quite diverse, the high diversity of species recorded in the sectors assessed indicates certain physical and environmental quality in the structure of these sites, despite the problems of plant health, nutrition and vandalism found, the study of the floristic composition is of fundamental importance for the understanding of vegetation structure.

Keywords: Environmental Education. Floristic composition. Afforestation.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Localização do Município de Catolé do Rocha-PB.	25
FIGURA 2 - Levantamento quantiquantitativo das espécies vegetais. UEPB, Catolé do Rocha PB, 2010-2013.	26
FIGURA 3 - Educação ambiental com a comunidade acadêmica (alunos). UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2013.	27
FIGURA 4 - Educação ambiental com a comunidade acadêmica (professores). UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2013.	27
FIGURA 5 - Educação ambiental com a comunidade acadêmica (funcionários). UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2013.	27

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Levantamento quantiquantitativo e fitossanitário no setor de Apicultura. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.	30
TABELA 2 - Levantamento quantiquantitativo e fitossanitário no setor de Fruticultura. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.	32
TABELA 3 - Levantamento quantiquantitativo e fitossanitário no setor de Oleaginosas. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.	33
TABELA 4 - Levantamento quantiquantitativo e fitossanitário no setor de Piscicultura. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.	34
TABELA 5 - Levantamento quantiquantitativo e fitossanitário no setor de Suinocultura. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.	35

LISTA DE APÊNDICE

APÊNDICE 1 - Folder explicativo utilizado no processo de educação ambiental. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2013.	42
APÊNDICE 2 - Matéria publicada na primeira pagina da UEPB, divulgando a pesquisa e o trabalho de educação ambiental. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2013.	43

SUMÁRIO

1.0. INTRODUÇÃO	12
2.0. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1. Meio Ambiente	14
2.2. Espécies Vegetais	15
2.3. Educação Ambiental	17
2.4. Desenvolvimento Sustentável	19
2.5. Levantamento Florístico	22
2.6. Avaliação Quantitativa e Qualitativa	23
3.0. METODOLOGIA	25
3.1. Local	25
3.2. Momentos da Pesquisa	25
3.2.1. Primeiro Momento	25
3.2.2. Segundo Momento	26
3.2.3. Terceiro Momento	28
4.0. RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1. Setor de Apicultura	29
4.2. Setor de Fruticultura	31
4.3. Setor de Oleaginosas	32
4.4. Setor de Piscicultura	34
4.5. Setor de Suinocultura	35
5.0. CONCLUSÕES	36
6.0. REFERÊNCIAS	37

1.0 - INTRODUÇÃO

Hoje em dia, a situação do nosso meio ambiente nos obriga a preservar os recursos naturais e, também, temos que fazer com que haja um desenvolvimento social justo, para que, assim, a sociedade consiga ter uma melhor qualidade de vida, em todos os sentidos. Precisamos buscar alternativas de utilização de recursos, que se orientem por uma racionalidade ambiental e por uma ética de solidariedade, para que possamos consolidar um novo modelo de desenvolvimento sustentável.

O meio ambiente é um conjunto de unidades ecológicas que funcionam como um sistema natural, inclui toda a vegetação, animais, microorganismos, solo, rochas, atmosfera e fenômenos naturais que podem ocorrer em seus limites. Meio ambiente também compreende recursos e fenômenos físicos como ar, água e clima, assim como energia, radiação, descarga elétrica e magnetismo (COSTA, et al., 2013).

As espécies vegetais e as florestas nativas, no geral, podem ser manejadas para a produção de madeira, para fins industriais, produção de serviços e benefícios diretos e indiretos, e para a produção de outras matérias-primas, no entanto, para que se possa promover o aproveitamento sustentável das florestas, é necessário conhecer como elas renovam seus recursos, os processos de dinâmica da regeneração natural e seu potencial qualitativo e quantitativo.

A grande biomassa lenhosa que constitui as florestas nativas é um recurso natural, cujo aproveitamento, em bases sustentáveis, ainda desafia a ciência florestal, porque representa um ecossistema complexo, cujo equilíbrio pode ser facilmente rompido se houver uma perturbação tão intensa, a ponto de causar modificações irreversíveis (BARBOSA, et al., 2013).

A educação ambiental deve estar presente em todos os níveis da educação nacional, no sentido de promover um complemento essencial na formação de uma nova consciência humana e de seus deveres e responsabilidades socioambientais.

De acordo com Cunha et al. (2010), a educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética, que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

O desenvolvimento sustentável não deve ser apresentado como um slogan político, haja visto, que as condições ambientais do planeta já estão bastante prejudicadas pelo padrão de desenvolvimento e consumo atual; deste modo, o desenvolvimento sustentável consiste em encontrar meios de produção, distribuição e consumo dos recursos existentes de forma mais coesiva, economicamente eficaz e ecologicamente viável.

Desse modo, o desenvolvimento sustentável é um conceito que abrange vários segmentos da sociedade, visando estabelecer um ponto de equilíbrio entre crescimento econômico, equidade social e proteção ambiental, onde essa concepção de desenvolvimento tem como ponto principal o ser humano, visando suprir suas necessidades e desejos de forma a harmonizar o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental (NASCIMENTO, 2011).

Tendo em vista a implantação inadequada, os diversos vandalismos e problemas fitossanitários das espécies vegetais existentes no do Campus IV da UEPB em Catolé do Rocha-PB, foi feita uma pesquisa no intuito de diagnosticar todos os problemas ambientais ocorridos, bem como transformar a arborização do Campus IV da UEPB num ambiente sustentável e ecologicamente correto. Para isso, foi realizado um levantamento quantiquantitativo, fitossanitário e nutricional envolvendo todos os setores do Campus, a saber: agroecologia, olericultura, fruticultura, projeto de palmas, oleaginosas, bovinocultura, coelhario, avicultura, suinocultura, apicultura, caprinocultura.

Neste contexto, objetivou-se com este trabalho avaliar quantiquantitativamente, fitossanitariamente e nutricional as espécies vegetais do Campus IV da UEPB em Catolé do Rocha-PB, onde todo resultado foi transmitido para comunidade acadêmica, através de um processo de sensibilização envolvendo a educação ambiental para que se possa no segundo momento deste trabalho implantar uma rearborização no referido Campus.

2.0 - REVISÃO DE LITERATURA

2.1 - Meio Ambiente

Na ecologia, o meio ambiente é o quadro animado ou inanimado em que se desenvolve a vida de um organismo. Apresenta uma série de fatores que atuam a partir do exterior e produzem determinados efeitos sobre o mencionado organismo. A ecologia estuda as correlações que existem entre os organismos e o ambiente que os rodeia (GONÇALVES, 2010).

Para Costa et al. (2013), meio ambiente é um conjunto de unidades ecológicas que funcionam como um sistema natural e incluem toda a vegetação, animais, microorganismos, solo, rochas, atmosfera e fenômenos naturais que podem ocorrer em seus limites. Meio ambiente também compreende recursos e fenômenos físicos, como ar, água e clima, assim como energia, radiação, descarga elétrica e magnetismo.

De acordo com Camilo et al. (2013), o meio ambiente sofreu diversas mudanças devido à influência do homem. Mas, durante séculos, ele conseguiu viver em harmonia com a natureza, pois tudo que retirava, devolvia para o meio ambiente, não fazia com que seu equilíbrio natural se alterasse. A destruição do meio ambiente se iniciou principalmente com a Revolução Industrial, e o homem, desde então, vem usando os recursos naturais desmedidamente.

Para Guerrero et al. (2013), nos dias atuais, a preocupação com o bem estar ambiental é notória, podendo ser articulado o conceito de preservação ambiental com a qualidade de vida da população. A partir disso, fazem-se necessárias medidas para que a preservação do ambiente se torne algo natural nas idéias e ações da sociedade contemporânea e não apenas uma imposição.

Preservar o meio ambiente significa pensar no futuro, na qualidade da água e do ar; o clima vem se transformando devido ao efeito estufa e também à redução da camada de ozônio, sendo que a biodiversidade tende a diminuir bem como várias espécies de animais estão entrando em extinção, dentre outras coisas. E, devido a isto, vem surgindo, em várias cidades do mundo todo, movimentos ambientalistas em prol da preservação do meio ambiente (CAMILO, et al., 2013).

Segundo Guerrero et al. (2013), há a preocupação do mundo inteiro com relação ao meio ambiente e a poluição. Finalmente a humanidade resolveu se preocupar com as respostas que a natureza vem nos dando ao longo dos anos, devido ao uso abusivo e desordenado que o mundo vem fazendo dos recursos naturais que ela nos

oferece. O efeito estufa, o aquecimento global e o buraco na camada de ozônio, são exemplos da resposta que a natureza vem dando as agressões sofridas. Ademais, a poluição das águas e do ar, o desmatamentos, dentre outras coisas, são praticas que o planeta não está mais conseguindo resistir.

De acordo com Farias et al. (2013), a preocupação com a proteção legal do meio ambiente no Brasil é antiga, sendo que a primeira referência realizada para o controle dos recursos naturais ocorreu no período colonial. A partir desse momento, a legislação ambiental vem evoluindo gradativamente. Para proteger as diversas áreas em relação aos aspectos ambientais, se tornou primordial criar leis, decretos e códigos específicos. Assim, hoje, há uma série destes documentos que determinam medidas de proteção e conservação do meio ambiente.

A biodiversidade é uma das propriedades fundamentais da natureza e fonte de imenso potencial de uso econômico. Refere-se à variedade de vida no planeta ou a propriedade dos sistemas vivos de serem distintos. Possui valores ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético, além de seu valor intrínseco, fundamental para a manutenção dos serviços ambientais, responsáveis pela qualidade de vida. Sendo a base para diversas atividades econômicas, a exemplo da agricultura, pecuária, piscicultura, silvicultura e do extrativismo, bem como essencial para a indústria alimentícia, farmacêutica e de cosméticos. Representa, ainda, a base para a estratégica indústria da biotecnologia, além de importante fonte de renda para as comunidades locais (CORADIN, et al., 2011).

2.2 - Espécies Vegetais

As árvores são plantas vivazes de caules e ramos lenhosos; em geral, a maioria apresenta um tronco lenhoso único e ramos formando uma copa; sendo estas essenciais ao equilíbrio do meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável (BARBOSA, et al., 2013).

A grande biomassa lenhosa que constitui as florestas tropicais nativas é um recurso natural, cujo aproveitamento, em bases sustentáveis, ainda desafia a ciência florestal, porque representa um ecossistema complexo, cujo equilíbrio pode ser facilmente rompido se houver uma perturbação tão intensa, a ponto de causar modificações irreversíveis (BARBOSA, 2013).

De acordo com Martinelli et al. (2013), o Brasil é considerado um país mega diverso devido à variedade de formações vegetais e ecossistemas, que abrigam uma das

floras mais diversas e exuberantes do planeta. No Brasil, existe cerca de 78.800 espécies arbóreas com estimativa da existência de cerca de 11.120 espécies arbóreas somente na floresta amazônica. Destas espécies conhecidas, 472 compõem a "Lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção".

Para Coradin et al. (2011), detentor de rica biodiversidade, o Brasil é considerado um dos países mega-diversos mais importantes do planeta. Com 15% a 20% do número total de espécies e com a mais diversa flora do mundo, o país conta também com alguns dos biomas mais ricos do planeta em número de espécies vegetais, a amazônia, a mata atlântica e o cerrado. O país é agraciado não só com a maior riqueza de espécies, mas, também, com a mais alta taxa de endemismo. A composição total da biodiversidade brasileira não é conhecida e talvez nunca venha a ser, tal a sua magnitude e complexidade.

De acordo com Luzzi (2013), a vegetação de um local é formada por um componente real e por um componente potencial. O primeiro é representado por indivíduos de espécies presentes e o segundo por sementes e propágulos existentes no solo. O banco de sementes conserva-se no solo, sem germinar, em razão de fatores bióticos (inibidores químicos, período de latência, atividades de microorganismos, etc.) e de fatores abióticos (luz, temperatura, umidade, etc.). Esse banco de sementes, assim como sua viabilidade e latência, condiciona o potencial florístico, que é formado por espécies de etapas sucessionais anteriores e espécies que não tinham estado presentes na área e que fazem parte do potencial, graças à sua capacidade de dispersão.

Estima-se que a extinção de espécies em âmbito global tenha atingido um nível no mínimo 1.000 vezes maior que os índices históricos. O ritmo de extinção é provavelmente bem mais acelerado que o ritmo da ciência na identificação e descrição de novas espécies (MARTINELLI, et al., 2013).

Segundo Coradin et al. (2011), em escala menor, porém frequente, verifica-se demanda por tecnologias para plantações comerciais de espécies nativas produtoras de madeiras nobres ou produtos medicinais. As espécies nativas podem também desempenhar papel fundamental para o enfrentamento das conseqüências decorrentes das mudanças do clima. Por serem produto de um longo processo de seleção natural, essas espécies podem apresentar genes de resistência as alterações climáticas, como elevações de temperatura, secas e inundações. O uso dessas espécies poderá, por exemplo, ser estratégico para a produção de alimentos, uma vez que poderão ser

utilizadas diretamente ou como fonte de variação genética para o melhoramento das plantas cultivadas que não se adaptarem as alterações Climáticas.

2.3 - Educação Ambiental

Para Cunha et al. (2010), a educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificações de atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as interrelações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

De acordo com Brusse et al. (2012), a educação ambiental tem sido apresentada como uma modalidade da educação formal, preocupada com o exame de problemas ambientais; sendo que a educação ambiental é reconhecida como instrumento decisivo para promover as mudanças na humanidade, objetivando sua orientação e a inspiração necessária para preservar e melhorar a qualidade do ambiente. Portanto, a educação ambiental deve promover o desenvolvimento de hábitos e atitudes saudáveis de conservação ambiental e respeito à natureza, a partir do cotidiano de vida da escola e da sociedade.

Para Cavalcanti (2013), educação ambiental é um processo em que se busca observar a preocupação dos indivíduos e comunidades para as questões ambientais, fornecendo informações e contribuindo para um desenvolvimento sustentável de uma forma crítica, onde o saber ambiental implica na reestruturação do conhecimento. Os fatos ocorridos no meio ambiente são visíveis, porém, a causa destes é difícil de compreender, sendo que a educação ambiental trata-se de um processo de reconstrução social através de uma transformação ambiental do conhecimento.

Conforme Bertassoni et al. (2011), a educação ambiental é considerada um tema transversal que deve estar na grade curricular das escolas de ensino regular brasileiras, estando inserido nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como meio ambiente; possui caráter multidisciplinar, uma vez que tem por objetivo o estudo do meio ambiente, considerando seus aspectos físicos, químicos e biológicos incorporados em uma rede de relações socioeconômicas (bases históricas e geográficas), culturais (incorporação das artes, dança, música e teatro), políticas (noções de direito e cidadania) e éticas. Dessa forma, a educação ambiental é orientada para a solução de problemas

ambientais concretos por intermédio de enfoques interdisciplinares e da participação ativa de cada indivíduo e da coletividade.

Para Lago et al. (2013), a educação ambiental auxilia a superação dos problemas ambientais, formando cidadãos ativos e capazes de agir frente às dificuldades enfrentadas. Neste sentido, a complexidade ambiental envolve inúmeras dimensões e necessita de abordagens amplas e interdisciplinares. Todavia, na maioria das vezes, as ações de educação ambiental encontram-se reduzidas ao âmbito ecológico, sem considerar que a maior parte dos problemas ambientais é originada de práticas sociais.

De acordo com Silveira et al. (2013), perante a lei brasileira, cabe a educação ambiental o papel de sensibilizar e mostrar à sociedade as conseqüências de atitudes incorretas nas questões ambientais e de promover novos hábitos e valores que resultem em uma melhoria do Meio Ambiente. Quanto à promoção da educação ambiental, cabe aos governantes, aos órgãos responsáveis e, principalmente, às instituições de ensino essa responsabilidade. Mas, uma vez iniciada a educação ambiental, o próprio indivíduo envolvido no processo de formação/informação se “impõe”, subjetivamente, a obrigação de repassar e divulgar tais ensinamentos.

Entretanto, Rainho et al. (2013) diz que a educação ambiental é condição necessária para contribuir na modificação do quadro de crescente degradação socioambiental e pode proporcionar experiências em que os indivíduos ampliem a consciência sobre seu papel no mundo, discutindo os problemas ambientais, a importância do ambiente para a saúde e para a qualidade de vida e as relações entre o modelo econômico vigente e a degradação ambiental, valorizando a sua contribuição e a sua experiência no ambiente, nesse processo transformador.

Considerando que a questão socioambiental é causada pelo nosso modo de produzir e consumir, e que é esta sociedade que formula as políticas educacionais, a educação ambiental, em uma pedagogia emancipadora, busca contribuir para a compreensão da realidade e para a transformação, simultaneamente, da sociedade e da educação, cabendo a mesma, por um lado, re-inserir o homem no meio ambiente, de forma a perceber-se como “humanamente, natural ou naturalmente humano”, que, através do trabalho, transforma a natureza, a si próprio em uma relação dialética, e, por outro, superar nossa “cultura política autoritária” (CUNHA, et al., 2010).

Bertassoni et al. (2011), diz que o objetivo maior da educação ambiental é fazer com que, através de um processo educativo, haja a promoção de atores sociais que venham a conduzir uma transição em direção a sustentabilidade sócio-ambiental.

Portanto, a educação ambiental é o elemento essencial para o desenvolvimento sustentável, pois por meio dela poderemos formar cidadãos conscientes, críticos e de responsabilidade coletiva, vivendo de forma harmônica e equilibrada com o meio ambiente, pensando nas gerações que estão por vir (MAIA, 2009).

2.4 - Desenvolvimento Sustentável

Segundo Santana (2013), o termo “desenvolvimento sustentável” surgiu pela primeira vez na Rio-92, conceito este produzido pela Comissão Brundtland, que desenvolveu um relatório chamado “Nosso Futuro Comum”, o qual define que o desenvolvimento sustentável procura estabelecer uma relação harmônica do homem com a natureza, como centro de um processo de desenvolvimento que deve satisfazer às necessidades e às aspirações humanas.

Para Hanai (2012), ao longo dos anos, desde sua proposição no documento Nosso Futuro Comum da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, produzido pela ONU (Organização das Nações Unidas) e apresentado no Relatório Brundtland em 1987, o termo “desenvolvimento sustentável” vem sendo amplamente utilizado e disseminado, tanto no debate acadêmico, intelectual, como no uso comercial de sua idéia.

Apesar de ser um conceito questionável por não definir quais são as necessidades do presente nem quais serão as do futuro, o relatório de Brundtland chamou a atenção do mundo sobre a necessidade de se encontrar novas formas de desenvolvimento econômico, sem a redução dos recursos naturais e sem danos ao meio ambiente. Além disso, definiu três princípios básicos a serem cumpridos: desenvolvimento econômico, proteção ambiental e equidade social. Mesmo assim, o referido relatório foi amplamente criticado por apresentar como causa da situação de insustentabilidade do planeta, principalmente, o descontrole populacional e a miséria dos países subdesenvolvidos, colocando somente como um fator secundário a poluição ocasionada nos últimos anos pelos países desenvolvidos (SANTANA, 2013).

De acordo com Nascimento (2011), desenvolvimento sustentável é um conceito que abrange vários segmentos da sociedade, visando estabelecer um ponto de equilíbrio entre crescimento econômico, equidade social e proteção ambiental, onde essa concepção de desenvolvimento tem como ponto principal o ser humano, visando

suprir suas necessidades e desejos de forma a harmonizar o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.

Para Almeida (2012), a sustentabilidade ambiental e ecológica é a manutenção do meio ambiente do planeta Terra, mantendo a qualidade de vida e o meio ambiente em harmonia com as pessoas. É cuidar para não poluir a água, separar o lixo, evitar desastres ecológicos, como queimadas e desmatamentos. O próprio conceito de sustentabilidade é, para longo prazo, significa cuidar de todo o sistema para que as gerações futuras possam aproveitar.

Santos (2011), ressalta que o desenvolvimento sustentável implica mudanças nas relações econômicas, políticas, sociais, culturais e ecológicas, englobando, desta forma, três dimensões: ser economicamente viável, ambientalmente correto e socialmente justo. Mas, apesar de muito utilizado, o termo desenvolvimento sustentável é interpretado de várias formas. Alguns julgam que é somente uma forma de harmonizar desenvolvimento econômico com o meio ambiente, outros acham que constitui uma nova base para a sustentabilidade da civilização.

Nascimento (2011) diz que o desenvolvimento sustentável é um modo de consumo capaz de garantir tanto as satisfações das necessidades das gerações atuais, como também das futuras gerações. Isso significa optar pelo consumo de bens produzidos com tecnologia e materiais que sejam menos ofensivos ao meio ambiente, utilizando racionalmente os bens de consumo, evitando-se o desperdício e o excesso para que seja possível ações no sentido de rever padrões insustentáveis de consumo, minorando as desigualdades sociais.

De acordo com Almeida (2012), vivemos numa época de vários desafios, incluindo as mudanças climáticas, a perda da biodiversidade e a degradação dos solos, muitos dos quais a ciências vem confirmando serem ainda mais palpáveis, reais e urgentes do que eram em 1992, quando ocorreu a Conferencia das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, também chamada Rio-92. Mas também vivemos num mundo de oportunidades inéditas para uma mudança fundamental em relação aos caminhos econômicos, sociais e ambientais do passado.

Segundo Santos (2011), o desenvolvimento sustentável tem a intenção de compatibilizar as vantagens econômicas, sociais e ambientais. Porém, a aplicação desse modelo de desenvolvimento pode acontecer apenas no plano teórico ou ser aplicado em um processo de progresso econômico no plano prático. Tal escolha fica subordinada ao compromisso de dirigentes políticos, sociedade civil e empresariado de cada nação.

Almeida (2012) diz que evidências científicas apontam para um sério e irreversível aumento das alterações do clima associadas à economia tradicional, que gera grande emissão de carbono, sendo que as mesmas evidências indicam que, quando esses impactos se tornarem globalmente irrefutáveis, será muito tarde para reverter o processo. Eles incluem ondas mais frequentes de calor e de seca, chuvas mais fortes e intensas, escassez de água em certas regiões, maior pressão sobre os ecossistemas e habitats naturais, danos à saúde, aumento do nível do mar e acidificação dos oceanos, entre outros.

Portanto, o desenvolvimento sustentável faz com que novas estratégias sejam pensadas, estratégias estas que precisam observar as necessidades ambientais e sociais do planeta, fazendo com que elas harmonicamente tragam benefícios para todos (SANTOS, 2011).

Para Pereira et al. (2012), a base do conceito de sustentabilidade é a utilização dos serviços da natureza dentro do princípio da manutenção do capital natural, isto é, o aproveitamento dos recursos naturais dentro da capacidade de carga do sistema. O modelo atual de desenvolvimento é autodestrutivo e as diversas iniciativas para modificar este quadro não têm sido suficientemente efetivas para reverter o processo de deterioração global. Enquanto isso, a pressão sobre a integridade ecológica e a saúde humana continua aumentando. Neste sentido, iniciativas mais efetivas para alcançar a sustentabilidade são necessárias, incluindo-se o desenvolvimento de ferramentas que estimulem o envolvimento da sociedade civil e que avaliem as estratégias de desenvolvimento, monitorando o progresso.

Já Santos (2011), diz que o desenvolvimento sustentável é o entendimento, no qual as questões sociais e ambientais são prioritárias ao crescimento econômico, é um estilo de desenvolvimento que tem por norte uma nova ética na qual os objetivos econômicos do progresso estão subordinados às leis de funcionamento dos sistemas naturais e aos critérios de respeito à dignidade humana e de melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Almeida (2012), diz que a natureza está submetida a certos princípios de funcionamento que asseguram sua manutenção, a não ser que aconteça uma catástrofe natural ou que as pessoas intervenham de alguma maneira, que os ecossistemas tendam a se manter em sua etapa clímax. Quando acontece alguma alteração, os ecossistemas sofrem regressões. Muitos recursos dos ecossistemas são utilizados também pelo ser humano; de fato, os materiais que necessitam estão neles, e que os seres humanos os

empregam em seu estado natural ou estão os transformam nas indústrias, ou seja, o ser humano depende da natureza. Dessa forma, o que acontece aos ecossistemas acaba afetando a sociedade humana, se, por exemplo, alguns recursos naturais são extraídos em excesso, sem dar a eles tempo para que se regenerem, os ecossistemas são decompostos, o seu funcionamento é interrompido e, mais cedo ou mais tarde, tais recursos não existirão em quantidade suficiente. Portanto, o futuro do ser humano está subordinado ao futuro da natureza.

2.5 - Levantamento Florístico

Segundo Pereira et al. (2012), realizar um levantamento florístico de uma determinada área significa catalogar todas as espécies de plantas existentes nela. No final do trabalho tem-se uma lista com os nomes das espécies (científico e popular) que ocorrem no local, que pode revelar a importância da área para a conservação da biodiversidade e preservação de espécies ameaçadas. Para tanto, um levantamento florístico compreende basicamente três etapas: trabalho de campo, preparação do material botânico e identificação das espécies.

Roxo et al. (2009) afirmam que, através da identificação, a quantidade e diversidade das espécies são importantes para o manejo de casuais problemas de concentração de cada espécie na cidade. Entretanto, quanto maior o número de espécies presentes, maior é a sua capacidade de absorver impactos negativos, resistir às variações e menores possibilidades de aparecimento de pragas e doenças, que comprometem a fauna e flora.

Entretanto, Salvi et al. (2010) afirmam que a simples avaliação quantitativa das áreas verdes, seja pela expressão de percentuais de cobertura vegetal ou pela formulação de índice de área, não insinua real conhecimento da situação da arborização, e destacou a principal importância da realização de análises de caráter qualitativo para o conhecimento do estado da vegetação. Entre os vários benefícios desse tipo de avaliação estão à identificação de problemas, como incidência de pragas, doenças e danos provocados por atos de vandalismo, e a reunião de subsídios para intervenções e manejo dessa vegetação.

Para Santos et al. (2013), o levantamento florístico assume uma grande importância, haja visto que os dados de uma listagem florística inicial de espécies que ocorrem numa determinada área são essenciais para a realização de estudos da fitossociologia, fenologia e dinâmica das populações da área em estudo.

2.6 - Avaliação Quantitativa e Qualitativa

De acordo com Alencar (2012), a quantificação e a qualificação das condições ambientais alteradas, preservadas ou apenas estudadas, são muito importantes, tanto para a espécie humana como para os organismos e especialmente à vegetação urbana, que lida diariamente com as consequências das ações humana.

Para a identificação das espécies utilizadas para arborização urbana torna-se necessária uma avaliação, que depende da realização de um inventário. O inventário da arborização tem como objetivo comum conhecer o patrimônio arbóreo e arbustivo de uma localidade. Tal levantamento é fundamental para o manejo e planejamento da arborização, fornecendo informações sobre a necessidade de poda, remoção e plantios ou tratamentos fitossanitários, assim como para definir prioridades de intervenções (ARAUJO et al., 2012).

Salvi et al. (2011) afirmam que, a simples avaliação quantitativa das áreas verdes urbanas, seja pela expressão de percentuais de cobertura vegetal ou pela formulação de índice de área por habitante, não insinua real conhecimento da situação da arborização, e destacou a principal importância da realização de análises de caráter qualitativo para o conhecimento do estado da vegetação. Entre os vários benefícios desse tipo de avaliação estão à identificação de problemas, como incidência de pragas, doenças e danos provocados por atos de vandalismo, e a reunião de subsídios para intervenções e manejo dessa vegetação.

De acordo com Bohner et al. (2011), a maior dificuldade em um processo de arborização se encontra no conflito entre as árvores e os demais elementos que compõem o ambiente. Para a solução do conflito, a escolha das espécies arbóreas é fundamental.

Para que as árvores proporcionem benefícios nas cidades, um fator de extrema importância é a escolha da espécie a ser plantada. Esta escolha deve ser baseada em características estruturais e estéticas, como característica física da madeira, porte da copa, cor das flores, textura, morfologia e cor das folhas, profundidade das raízes, aspecto do tronco e características ecológicas, como fenologia, adaptabilidade climática, ciclo de vida, tolerância a estresse urbano, a sombra, danos físicos e poda, bem como resistentes as pragas e doenças, não esquecendo também das características químicas das plantas como princípios alergênicos e tóxicos (PELEGRIM et al., 2012).

3.0 - METODOLOGIA

3.1 - Local

O trabalho foi desenvolvido no Campus IV da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, situado no Sítio Cajueiro, município de Catolé do Rocha-PB, 6°20'38"S de Latitude e 37°44'48"O de Longitude (Figura 1). Localizado no alto Sertão da Paraíba, a uma altitude de 260m.

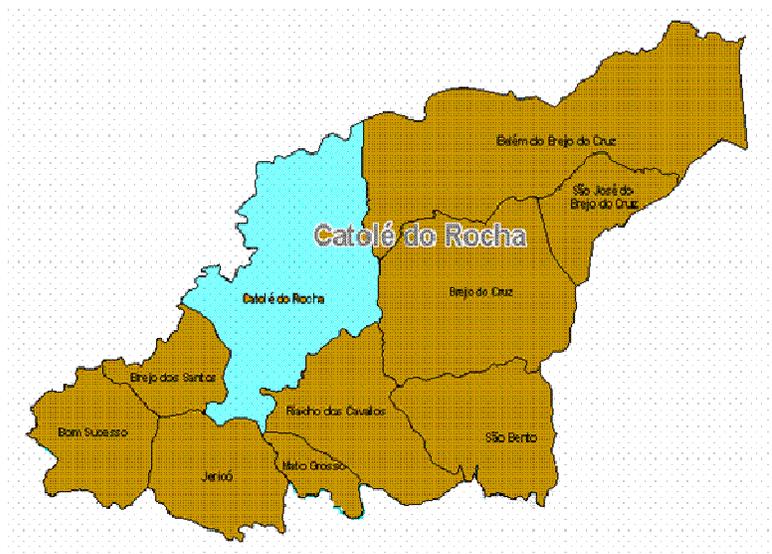


Figura 1 - Mapa de Localização do Município de Catolé do Rocha-PB.

A pesquisa foi realizada no período compreendido entre agosto de 2010 a fevereiro de 2013, desenvolvida por setores, sendo eles: apicultura, fruticultura, oleaginosas, piscicultura e suinocultura.

3.2 - Momentos da Pesquisa

A pesquisa foi dividida em três momentos, sendo que o primeiro momento foi executado o levantamento quantiquantitativo, fitossanitário e nutricional, no segundo momento foi realizado o trabalho de educação ambiental e no terceiro momento seria feita a substituição das espécies vegetais.

3.2.1 - Primeiro momento

No primeiro momento, foi realizado um levantamento quantiquantitativo, fitossanitário e nutricional, das espécies vegetais existentes no campus IV.

O levantamento quantitativo refere-se à quantidade de espécies vegetais existentes em cada setor trabalhado no Campus, enquanto que o qualitativo refere-se à conservação das espécies, ou seja, se há algum problema de vandalismo (Figura 2), implantação inadequada, desidratação, falta de poda, entre outros. O levantamento fitossanitário e nutricional refere-se à saúde das espécies, onde foi observado o ataque de fungos, bactérias, cupins, bem como outros parasitas e a situação nutricional das plantas.

O levantamento florístico de uma determinada área significa catalogar todas as espécies de plantas existentes. No final do trabalho, tem-se uma lista com os nomes das espécies (científico e popular) que ocorrem no local, que pode revelar a importância da área para a conservação da biodiversidade e preservação de espécies ameaçadas.

Todos os momentos da pesquisa foram registrados via câmera fotográfica utilizando-se um mapa do Campus para melhor localização dos setores trabalhados.



Figura 2 - Levantamento quantiquantitativo das espécies vegetais. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.

3.2.2 - Segundo momento

No segundo momento, foi realizado um trabalho de educação ambiental envolvendo toda a comunidade do Campus, tais como: alunos (Figura 3), professores (Figura 4) e funcionários (Figura 5), de modo a apresentar a real situação das espécies vegetais encontradas no Campus, e, assim, procurar sensibilizá-los a cerca da preservação ambiental e conservação da flora, objetivando a colaboração destes para superação dos problemas ambientais existentes. Para isso, foram utilizados cartazes, fotos, álbum seriado, palestras e panfletos.



Figura 3 - Educação ambiental com a comunidade acadêmica (alunos). UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2013.



Figura 4 - Educação ambiental com a comunidade acadêmica (professores). UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2013.



Figura 5 - Educação ambiental com a comunidade acadêmica (funcionários). UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2013.

3.2.3 - Terceiro momento

O terceiro momento compreenderia a substituição de espécies arbóreas doentes que não puderam ser recuperadas, mortas, plantadas em locais inadequados, bem como outros problemas; no entanto por causa da falta de chuvas não foi possível a realização desta etapa. Porém, num futuro próximo, esta etapa da pesquisa será concretizada, com o objetivo de deixar todo o Campus arborizado, mantendo assim a preservação das espécies vegetais existentes, sendo que para isso serão adquiridas mudas das espécies a serem plantadas.

4.0 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo do desenvolvimento do projeto, foi encontrada uma grande variedade de espécies nativas, sendo que nos cinco setores estudados, foram apresentadas 43.338 plantas de 45 espécies diferentes. As seis espécies mais frequentes perfizeram 81,32% do total de plantas, sendo o marmeleiro (*Cydonia oblonga*) a espécie de maior frequência, com 12.493 plantas, representando 28,83% do total, seguido da jurema preta (*Mimosa tenuiflora*) (11.987 plantas), representando 27,66%, a jurema (*Mimosa hostilis*) (4.980 plantas), perfazendo 11,50%, a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis Tul*) (3.740 plantas), representando 8,62%, o mororo (*Bauhinia forficata*) (1.023 plantas), representando 2,36% e o mufumbo (*Combretum leprosum*) (1.020 plantas), representando 2,35%. Foram observadas 04 espécies com apenas um indivíduo, correspondendo a 0,009% da população amostrada.

4.1 - Setor de Apicultura

Conforme Tabela 1, no setor de apicultura foi catalogado um total de 21.543 plantas, representando 49,70% do total de plantas encontradas, onde o marmeleiro (*Cydonia oblonga*) foi à espécie de maior frequência, com 7.486 plantas, seguido da catingueira (*Caesalpinia pyramidalis Tul*) (3.740 plantas), a jurema preta (*Mimosa tenuiflora*) (3.291 plantas), a jurema (*Mimosa hostilis*) (2.591 plantas), o mororo (*Bauhinia forficata*) (1.023 plantas), o mufumbo (*Combretum leprosum*) (927 plantas), a jurema branca (*Piptadenia stipulacea*) (832 plantas), a imburana (*Commiphora leptophloeos*) (595 plantas), o pereiro (*Aspidosperma pyriforme*) (285 plantas), a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) (170 plantas) e o angico (*Anadenanthera falcata*) com 161 plantas.

De acordo com o levantamento qualitativo, conforme (Tabela 1), os principais vandalismos identificados foram à grande predominância de cortes agressivos e extravagantes, plásticos entrelaçados entre as plantas e lixo. Já os problemas de fitossanidade e nutrição mais frequentes foram periderme desidratada, deficiência nutricional, presença de formigas fungos e cupins.

Para Benatti et al. (2012), no planejamento da comunidade arbórea de uma determinada área, cidade ou região, deve-se favorecer a heterogeneidade de espécies, promovendo a variabilidade intra e interespecífica e a boa distribuição dos exemplares, no intervalo de 10 a 15% da população total.

Benatti et al. (2012), recomendaram o número de 10 a 20 espécies para compor a arborização de uma cidade, entretanto, a baixa frequência de algumas espécies torna-se fator preocupante, uma vez que é interessante e conveniente que se mantenha um número de espécies representativas de biodiversidade como forma de visar as faces estéticas e paisagísticas do local.

Tabela 1 - Levantamento quantiquantitativo, fitossanitário e nutricional no setor de Apicultura. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.

Nome Popular	Nome Científico	Vandalismo	Fitossanidade e Nutrição	Nº de plantas
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	Cortes, plásticos anexados	Bom desenvolvimento	04
Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	Cortes agresivos	Formigas Cupins e periderme desidratada	01
Algodão-bravo	<i>Ipomoeacarnea</i>	Cortes agresivos	Deficiencia nutricional	09
Angico	<i>Anadenanthera falcata</i>	Cortes agresivos	Deficiencia nutricional e periderme desidratada	161
Angico branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Cortes extravagantes,	Deficiencia nutricional	34
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Cortes agresivos	Deficiencia nutricional	170
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul	Cortes agresivos e extravagantes	Deficiencia nutricional, Cupins e periderme desidratada	3.740
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	Cortes extravagantes, lixo,	Deficiencia nutricional e periderme desidratada	20
Embiratanha	<i>Pseudobombax marginatum</i>	Cortes agresivos	Deficiencia nutricional	16
Favela	<i>Cnidocolus phyllacanthus</i>	Cortes agresivos	Cochonilha	11
Imburana	<i>Commiphora leptophloeos</i>	Cortes agresivos	Deficiencia nutricional e periderme desidratada	595
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro Mart</i>	Cortes agresivos		54
Juca	<i>Libidibia ferrea</i>	Cortes extravagantes	Deficiencia nutricional e periderme desidratada	92
Jurema	<i>Mimosa hostilis</i>	Cortes extravagantes	Deficiencia nutricional	2.591
Jurema Branca	<i>Piptadenia stipulacea</i>	Cortes agresivos e profundos	Deficiencia nutricional e periderme desidratada	832
Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Cortes agresivos e extravagantes	Deficiencia nutricional e periderme desidratada	3.291
Maniçoba	<i>Manihot glaziovii muell</i>		periderme desidratada	02
Marmeleiro	<i>Cydonia oblonga</i>	Cortes agresivos e extravagantes	Fungos, Deficiencia nutricional,	7.486
Mororo	<i>Bauhinia forficata</i>	Cortes agresivos e extravagantes	Fungos, Deficiencia nutricional,	1.023
Mufumbo	<i>Combretum leprosum</i>	Cortes agresivos e extravagantes	Deficiencia nutricional e periderme desidratada	927
Pau Ferro	<i>Caesalpinia férrea Mart</i>		Periderme desidratada	04
Pau São João	<i>Hypericum perforatum</i>	Cortes agresivos	Periderme desidratada	26
Pau Serrote	<i>Hoffmanseggia Falcaria</i>	Cortes extravagantes	Periderme desidratada, falta de nutrientes	46
Pau-d' arco	<i>Tabebuia serratifolia (Vahl)</i> Nich	Cortes extravagantes	Periderme desidratada	02
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Cortes extravagantes	Periderme desidratada, falta de nutrientes	285
Pinhão	<i>Jatropha gossypifolia L</i>	Cortes agresivos	Periderme desidratada, falta de nutrientes	109
Pinhão Branco	<i>Jatropha molissima</i>	Nao identificado	Periderme desidratada	12
Total				21.543

4.2 - Setor de Fruticultura

De acordo com a Tabela 2, no setor de fruticultura foi catalogado um total de 3.548 plantas, representando 8,19% do total de plantas encontradas, sendo a jurema preta (*Mimosa tenuiflora*) a espécie de maior frequência, com 1.045 plantas, seguido do mufumbo (*Combretum leprosum*) (1.020 plantas), o feijão de boi (*Crotalaria incana L*) (361 plantas), o café do mato (*Cordia ecalyculata*) (231 plantas), o juazeiro (*Ziziphus joazeiro Mart*) (153 plantas) e a maniçoba (*Manihot glaziovii muell*) com 123 plantas.

Através do levantamento realizado foi possível comprovar que a grande maioria das espécies catalogadas são nativas, tendo estas uma grande importância ecológica para o ecossistema do semiárido.

No levantamento qualitativo (Tabela 2), os principais vandalismos identificados foram à predominância de cortes agressivos e extravagantes, incidência de plásticos entrelaçados nas plantas, presença de lixo, grande frequência de galhos quebrados e casca retirada. Os problemas de fitossanidade e nutrição referem-se à periderme desidratada, deficiência nutricional, presença de formigas fungos e cupins.

A dominância de uma espécie varia de acordo com o local e região onde se localiza. A interferência da população local na arborização pode ser analisada através de algumas características, sendo a grande presença e variedade de espécies frutíferas a mais importante delas, mostrando que há interferência da população na arborização local (LIMA et al., 2013).

De acordo com Araujo et al. (2012), a maior diversidade de espécies de árvores na paisagem de um determinado local se faz necessária para garantir o máximo de proteção contra pragas e doenças, sendo que, avaliando qualitativamente a composição vegetal do Parque Internacional em Sant'ana do Livramento, se verificou que 34,82% da composição arbórea do Parque estavam infestados por cupins, sendo a farinheira (*Albizia hasslerii*), pitombeira (*Talisia Esculenta*) e jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*) as espécies com maiores incidências, havendo também a presença de hemiparasitas (ervade-passarinho) em seus ramos. Conforme o mesmo autor, alguns tipos de danos presentes nos vegetais iniciam-se com podas mal executadas, deixando-se exposta a área de corte, foco de entrada e desenvolvimento de pragas e doença. Com o tempo, essas doenças se alastram para outras partes da árvore, levando-as, às vezes, a morte prematura.

Tabela 2 - Levantamento quantiquantitativo, fitossanitário e nutricional no setor de Fruticultura. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.

Nome Popular	Nome Científico	Vandalismo	Fitossanidade e Nutrição	Nº de plantas
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	plásticos anexados	Bom desenvolvimento	04
Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	Cortes agressivos	Formigas Cupins e periderme desidratada	61
Angico	<i>Anadenanthera falcata</i>	Galhos quebrados	Periderme desidratada	01
Aroeira Branca	<i>Lithraea molleoides</i>	Cortes agressivos	Deficiência nutricional	04
Aroeira Roxa	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Presença de lixo	Formigas e periderme desidratada	48
Café do mato	<i>Cordia ecalyculata</i>	Presença de lixo	Periderme desidratada	231
Cajarana	<i>Spondias Lutea</i>	Cortes agressivos	Deficiência nutricional e presença de Cupins	49
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Retirada da casca e presença de lixo	Falta de nutrientes e presença de Cupins	59
Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	Caule queimado	Periderme desidratada	15
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis Tul</i>	Caule queimado	Periderme desidratada	05
Fava de boi	<i>Canavalia maritima</i>	Galhos quebrados	Deficiência nutricional e periderme desidratada	79
Favela	<i>Cnidocolus phyllacanthus</i>	Cortes agressivos	Cochonilha	11
Feijão de boi	<i>Crotalaria incana L</i>	Presença de lixo	Deficiência nutricional e periderme desidratada	361
Imburana	<i>Commiphora Leptophloeos</i>	Suporte de cerca	Falta de nutrientes	02
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro Mart</i>	Cortes agressivos		153
Juca	<i>Libidibia ferrea</i>	Cortes extravagantes	Deficiência nutricional e periderme desidratada	25
Jurema (unha de gato)	<i>Uncaria tomentosa</i>	Presença de lixo	Periderme desidratada	25
Jurema Branca	<i>Piptadenia stipulacea</i>	Cortes agressivos	Deficiência nutricional e periderme desidratada	16
Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Cortes agressivos	Periderme desidratada	1.045
Linhaça	<i>Linum usitatissimum L</i>	Cortes agressivos	Falta de nutrientes e presença de Cupins	36
Mangueira	<i>Mangifera indica L</i>	Presença de lixo e Cortes agressivos	Periderme desidratada	37
Maniçoba	<i>Manihot glaziovii muell</i>	Galhos quebrados	Periderme desidratada	123
Marmeleiro	<i>Cydonia oblonga</i>	Cortes agressivos	Periderme desidratada	52
Mororo	<i>Bauhiniaforficata</i>	Cortes agressivos	Periderme desidratada	16
Mufumbo	<i>Combretum leprosum</i>	Caule queimado	Periderme desidratada	1.020
Nim	<i>Azadirachta indica A. Juss</i>	Presença de lixo	Periderme desidratada	21
Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Cortes agressivos	Deficiência nutricional	07
Pau Serrote	<i>Hoffmanseggia Falcaria</i>	Cortes agressivos	Periderme desidratada	06
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Cortes agressivos	Periderme desidratada	10
Pinhão Branco	<i>Jatropha molissima</i>	Não identificado	Periderme desidratada	26
Total				3.548

4.3 - Setor de Oleaginosas

Conforme Tabela 3, no setor de oleaginosas foi catalogado um total de 1.698 plantas, representando 3,92% do total encontrado, sendo que o marmeleiro (*Cydonia oblonga*) foi à espécie de maior frequência, com 941 plantas, seguido do feijão de boi (*Crotalaria incana L*) (266 plantas), a jurema (*Mimosa hostilis*) (41 plantas), o juca (*Libidibia ferrea*) (39 plantas), o café do mato (*Cordia ecalyculata*) (37 plantas), a jurema preta (*Mimosa tenuiflora*) (32 plantas), a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis Tul*) (29 plantas), a algaroba (*Prosopis juliflora*) (27 plantas), o mufumbo (*Combretum*

leprosum) (25 plantas), o mororo (*Bauhinia forficata*) (23 plantas) e o pinhão (*Jatropha gossypifolia* L) com 22 plantas.

De acordo com a Tabela 3, os principais vandalismos identificados nas espécies do setor foram, cortes agressivos e extravagantes, plásticos e arames entrelaçados nas plantas, presença de lixo, algumas plantas com caule queimado. Os problemas relacionados com a fitossanidade e nutrição foram periderme desidratada, deficiência nutricional, presença de formigas fungos e cupins.

Padrão semelhante foi registrado por Sousa et al. (2010), que observaram ainda que as condições abióticas distintas ao longo de um gradiente semelhante, com variações de relevo e solo, a partir do curso d'água até o tabuleiro, influenciaram na composição das espécies vegetais predominantes numa área.

Araujo et al. (2010), afirmam que diversos autores têm citado *Euphorbiaceae* e *Cactaceae* como famílias de grande representatividade em vários levantamentos florísticos realizados em áreas de Caatinga.

Tabela 3 - Levantamento quantiqualitativo, fitossanitário e nutricional no setor de Oleaginosas. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.

Nome Popular	Nome Científico	Vandalismo	Fitossanidade e Nutrição	Nº de plantas
Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	Cortes agresivos	Presença de Cupins	27
Ameixa	<i>Ximenia americana L.</i>	Presença de lixo	Presença Cupins	07
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Cortes	Presença Cupins	02
Café do mato	<i>Cordia ecalyculata</i>	Presença de lixo	Presença formigas	37
Cajarana	<i>Spondias Lutea</i>	Presença de arame	Presença de Cupins	04
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Cortes agresivos	Periderme desidratada	04
Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	Caule queimado	Bom desenvolvimento	09
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis Tul</i>	Presença de lixo	Presença de Cupins	29
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i>	Nao identificado	Ataque de cupins	04
Fava de boi	<i>Canavalia maritima</i>	Nao identificado	Bom desenvolvimento	14
Feijão de boi	<i>Crotalaria incana L</i>	Nao identificado	Presença de Cupins	266
Ipê Roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Presença de lixo	Periderme desidratada	13
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro Mart</i>	Nao identificado	Periderme desidratada	26
Juca	<i>Libidibia ferrea</i>	Presença de lixo	Fungos nos galhos	39
Jurema	<i>Mimosa hostilis</i>	Presença de lixo	Fungos nos galhos	41
Jurema Branca	<i>Piptadenia stipulacea</i>	Nao identificado	Periderme desidratada	25
Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Nao identificado	Ataque de cupins	32
Linho	<i>Linum usitatissimum L</i>	Cortes agresivos	Ataque de cupins	09
Maniçoba	<i>Manihot glaziovii muell</i>	Nao identificado	Bom desenvolvimento	28
Marmeleiro	<i>Cydonia oblonga</i>	Presença de lixo	Bom desenvolvimento	941
Mororo	<i>Bauhinia forficata</i>	Nao identificado	Deficiencia nutricional	23
Mufumbo	<i>Combretum leprosum</i>	Presença de lixo	Bom desenvolvimento	25
Nim	<i>Azadirachta indica A. Juss</i>	Nao identificado	Bom desenvolvimento	06
Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Nao identificado	Bom desenvolvimento	01
Pau Serrote	<i>Hoffmanseggia Falcaria</i>	Cortes agresivos	Periderme desidratada	15
Pau-d'arco	<i>Tabebuia serratifolia (Vahl) Nich</i>	Presença de lixo	Ataque de formigas	17
Pinhão	<i>Jatropha gossypifolia L</i>	Nao identificado	Periderme desidratada	22
Unha de gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	Nao identificado	Periderme desidratada	32
Total				1.698

4.4 - Setor de Piscicultura

De acordo com a Tabela 4, no setor de piscicultura foi catalogado um total de 11.627 plantas, representando 26,83% do total de plantas encontradas. Sendo a jurema preta (*Mimosa tenuiflora*) a espécie de maior frequência, com 5.238 plantas, seguido do marmeleiro (*Cydonia oblonga*) (3.342 plantas), a jurema (*Mimosa hostilis*) (2.389 plantas), a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis Tul*) (251 plantas), o mufumbo (*Combretum leprosum*) (181 plantas), o jucá (*Libidibia ferrea*) (67 plantas) e o mororo (*Bauhinia forficata*) com 49 plantas.

No levantamento qualitativo (Tabela 2), os principais vandalismos identificados foram os cortes agressivos e extravagantes e a presença de lixo. Já os problemas de fitossanidade e nutrição destacados foram, periderme desidratada, deficiência nutricional, presença de formigas fungos e cupins.

Para Chaves et al. (2013), a presença de espécies invasoras traz modificações nos ciclos biológicos, competição com as espécies nativas, redução da biodiversidade, mudanças nas frequências e intensidade de incêndios, além de aumento de pragas na região.

De acordo com Oliveira et al. (2012), a Caatinga é um dos biomas mais desconhecidos em relação à flora e fauna e um dos que tem sofrido maior degradação pelo uso desordenado e predatório nos últimos séculos.

Tabela 4 - Levantamento quantiqualitativo, fitossanitário e nutricional no setor de Piscicultura. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.

Nome Popular	Nome Científico	Vandalismo	Fitossanidade e Nutrição	Nº de plantas
Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	Não identificado	Presença de Cupins	01
Algodão-bravo	<i>Ipomoea carnea</i>	Cortes agresivos	Presença de Fungos	01
Angico	<i>Anadenanthera falcata</i>	Cortes agresivos	Periderme desidratada	13
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Cortes	Bom desenvolvimento	07
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis Tul</i>	Cortes agresivos	Deficiencia nutricional e Periderme desidratada	251
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	Presença de lixo	Deficiencia nutricional	01
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro Mart</i>	Cortes extravagantes	Periderme desidratada	04
Juca	<i>Libidibia ferrea</i>	Cortes extravagantes	Deficiencia nutricional	67
Jurema	<i>Mimosa hostilis</i>	Cortes extravagantes	Deficiencia nutricional	2.389
Jurema Branca	<i>Piptadenia stipulacea</i>		Presença de Fungos	07
Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Cortes extravagantes	Ataque de cupins	5.238
Marmeleiro	<i>Cydonia oblonga</i>	Cortes agresivos	Deficiencia nutricional	3.342
Mororo	<i>Bauhinia forficata</i>	Não identificado	Deficiencia nutricional	49
Mufumbo	<i>Combretum leprosum</i>	Não identificado	Deficiencia nutricional	181
Pau Serrote	<i>Hoffmanseggia Falcaria</i>	Cortes extravagantes	Ataque de formigas	13
Pau ferro	<i>Caesalpinia férrea Mart</i>	Não identificado	Periderme desidratada	11
Pau de são joão	<i>Hypericum perforatum</i>	Não identificado	Deficiencia nutricional	07
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Não identificado	Bom desenvolvimento	33
Pinhão branco	<i>Jatropha molissima</i>	Não identificado	Deficiencia nutricional	12
Total				11.627

4.5 - Setor de Suinocultura

No setor de suinocultura foi catalogado um total de 4.922 plantas, representando 11,36% do total de plantas encontradas. De acordo com a Tabela 5, a jurema preta (*Mimosa tenuiflora*) foi à espécie de maior frequência, com 2.413 plantas, seguido do marmeleiro (*Cydonia oblonga*) (1.665 plantas), a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis Tul*) (197 plantas), a jurema (*Mimosa hostilis*) (136 plantas), a jurema Branca (*Piptadenia stipulacea*) (94 plantas), o cumaru (*Dipteryx odorata*) (866 plantas), o mufumbo (*Combretum leprosum*) (75 plantas), a imburana (*Commiphora leptophloeos*) (60 plantas) e o mororo (*Bauhinia forficata*) com 52 plantas.

No levantamento qualitativo (Tabela 5), os principais vandalismos identificados foram os cortes agressivos e extravagantes e a presença de lixo. Os problemas de fitossanidade e nutrição identificados, foi apenas o ataque de cupins.

Pinto et al. (2013) em estudos semelhantes, indicam uma tendência de aumento no número de espécies ao longo do processo de sucessão secundária em florestas tropicais, que pode ser atribuída ao aumento na partição de recursos por maior número de espécies devido à melhoria na reciclagem de nutrientes, fertilidade do solo e sombreamento, seguindo um modelo sucessional de facilitação.

Nesse sentido Silva et al. (2013) cita que, além de alterar a composição das espécies, a estrutura e diversidade de um ecossistema natural, as plantas invasoras podem inclusive alterar sua função permanentemente. Para isso, é necessária a adoção de medidas preventivas para a remoção e controle destas espécies.

Tabela 5 - Levantamento quantiquitativo, fitossanitário e nutricional no setor de Suinocultura. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2010-2013.

Nome Popular	Nome Científico	Vandalismo	Fitossanidade e Nutrição	Nº de plantas
Angico	<i>Anadenanthera falcata</i>	Cortes	Bom desenvolvimento	03
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Cortes agresivos	Ataque de cupins	12
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis Tul</i>	Presença Cortes	Ataque de cupins	197
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	Presença Cortes	Ataque de cupins	86
Imburana	<i>Commiphora leptophloeos</i>	Cortes extravagantes	Ataque de cupins	60
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro Mart</i>	Não identificado	Ataque de cupins	12
Jurema	<i>Mimosa hostilis</i>	Não identificado	Bom desenvolvimento	136
Jurema Branca	<i>Piptadenia stipulacea</i>	Não identificado	Bom desenvolvimento	94
Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Presença Cortes e Lixo	Bom desenvolvimento	2.413
Marmeleiro	<i>Cydonia oblonga</i>	Presença Cortes	Bom desenvolvimento	1.665
Mororo	<i>Bauhinia forficata</i>	Não identificado	Bom desenvolvimento	52
Mufumbo	<i>Combretum leprosum</i>	Não identificado	Bom desenvolvimento	75
Pau de são João	<i>Hypericum perforatum</i>	Não identificado	Bom desenvolvimento	05
Pau ferro	<i>Caesalpinia férrea Mart</i>	Não identificado	Bom desenvolvimento	31
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Não identificado	Bom desenvolvimento	47
Pinhão branco	<i>Jatropha molissima</i>	Presença Cortes	Em desenvolvimento	34
Total				4.922

5.0 - CONCLUSÕES

- A arborização das áreas estudadas mostrou-se bastante diversificada;
- A alta diversidade de espécies registradas nos setores avaliados indica certa qualidade na estrutura física e ambiental desses locais, apesar dos problemas de fitossanidade, nutrição e vandalismos encontrados;
- O estudo da composição florística é de fundamental importância para o conhecimento da estrutura da vegetação.

6.0. REFERÊNCIAS

ALENCAR, L. S. **Inventário quali-quantitativo da arborização urbana em São João do Rio do Peixe-PB**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal), Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal, Patos-PB, 2012. 42p.

ALMEIDA, F. **Desenvolvimento sustentável 2012-2050: visão, rumos e contradições**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2012. 255p.

ARAÚJO, A. C. B.; GRACIOLI, C. R.; GRIMM, E. L.; LONGH, S. J. Avaliação da florística, do porte e da fitossanidade atual da arborização do parque internacional em Santana do Livramento/Rivera, Brasil/Uruguai. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana - REVSBAU**, Piracicaba-SP, v.7, n.1, p. 112-125, 2012.

ARAÚJO, K. D.; PARENTE, H. N.; SILVA, É. É.; RAMALHO, C. I.; DANTAS, R. T.; ANDRADE, A. P.; SILVA, D. S. Levantamento florístico do estrato arbustivo-arboreo em áreas contíguas de caatinga no cariri paraibano. **Revista Caatinga**, vol. 23, núm. 1, janeiro-Março, 2010, pp. 63-70, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil.

BARBOSA, L. B. **Políticas Públicas para a Restauração Ecológica e Conservação da Biodiversidade**. V Simpósio de Restauração Ecológica. São Paulo: Instituto de Botânica, Nov/2013. 400p.

BARBOSA, P. T. F.; SANTOS, C. S.; MORAIS, M. A.; SILVA, T. S.; SOUZA, M. M. Recuperação de mata ciliar na Fazenda Pinhal em Passos/MG. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, Edição Especial n. 1, p. 73-77, ago. 2013.

BENATTI, D. P.; TONELLO, K. C.; JÚNIOR, F. C. A.; SILVA, J. M. S.; OLIVEIRA, I. R.; ROLIM, E. N.; FERRAZ, D. L. Inventário arbóreo-urbano do município de Salto de Pirapora, SP. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.36, n.5, p.887-894, 2012.

BERTASSONI, A.; CLINK, S.F.P.B.; SANTOS, F.G.S.; RIBEIRO JUNIOR, R.; VIANA, T.F.C.A mata ciliar pantaneira na educação ambiental da escola de artes Moinho Cultural Sul-Americano, Corumbá-MS. **Extensio - Revista Eletrônica de Extensão**, v.8, n.12, p.25-35, 2011.

BOHNER, T.; GRACIOLI, C. R.; REDIN, C. G.; SILVA, D. T.; LONGHI, S. J.; ROSA, M. B. Análise quali-quantitativa da arborização do município de Guatambu, SC. **Revista Eletrônica do Curso de Especialização em Educação Ambiental**, vol. (3), nº 3, 2011, p. 532-546, UFSM.

BRUSSE, F. P. L.; BARBOSA, W.; VEIGA, R. F. A. Desenvolvimento de um modelo de educação ambiental agrícola no centro experimental central, do instituto agrônômico (IAC). in: 6º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica - CIIC 2012. **Anais...** Jaguariúna, SP. 2012, p.01-10.

CAMILO, G. A. P. V.; BREGAGNOLI, M.; SOUZA, C. A. S. Levantamento da biodiversidade florística da arborização urbana em Guaxupé - Minas Gerais. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 5, n. 1, p. 61-74, abr. 2013.

CAVALCANTI, J. N. A. Educação Ambiental: Conceitos, Legislação, Decretos e Resoluções pertinente e a formação continuada de professores em educação ambiental na Paraíba. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v.30, n.1, p.71-82, jan./jun. 2013.

CENCI, B. T.; DORNELES, L. T.; SIMONI, E. L.; FRIZON, S. M.; TRAVI, V. H. Composição da flora arbórea e arborescente no jardim botânico de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.37, n.1, p.137-149, 2013.

CHAVES, A. D. C. G.; SANTOS, R. M. S.; SANTOS, J. O.; FERNANDES, A. A.; MARACAJÁ, P. B. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Revista ACSA - OJS**, V. 9, n. 2, p. 42-48, abr - jun, 2013.

CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul**. Brasília: MMA, 2011. 934p.

COSTA, E. C.; OLIVEIRA, R. S. **Meio Ambiente e a Agricultura no Século XXI**. 1ª edição. Santa Maria-RS: Ithala, 2013.

CUNHA, A. M. O.; MORTIMER, E. F.; JUNIOR, O. G. A.; NASCIMENTO, S. S.; FONSECA, M. C. F. **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: Educação Ambiental, Educação em Ciências, Educação em Espaços não-escolares e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. 693p.

FARIAS, A. M. B.; MAZZARIANO, J. M.; OLIVEIRA, E.C. Educação ambiental e políticas públicas. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, V.30, n.1, p. 179-201, jan./jun. 2013.

GONÇALVES, A. G. C. **Definição de Meio Ambiente e Ecologia**. Diário do Verde, Votorantim-SP, Mai/2010.

GUERRERO, J. V. R.; JUSTINO, R. C.; CHAVES, M. E. D.; SOUZA, P. H.; SOUZA, M. M. P.; MATAVELI, G. A. V. Meio ambiente e o cidadão: praticas de educação

ambiental no município de Alfenas, Minas Gerais. in: Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas. V.5, N.1. **Anais...** Poços de Caldas-MG, 2013.

HANAI, F. Y. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade do turismo: conceitos, reflexões e perspectivas. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. v.8, n.1, p.198-231, jan-abr/2012, Taubaté, SP, Brasil.

LAGO, C.; AMARAL, F. B.; MUHL, C. Reflexões acerca da crise ambiental e a condição humana. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v.30, n.1, p. 159-178, jan./jun. 2013.

LIMA, P. C. C.; CARVALHO, J. A.; AVILA, R. G.; SILVA, D. V.; SOBREIRA, B. G. **Avaliação qualiquantitativa da arborização urbana da avenida Dr. Luiz Introcaso Filho em Carmo do Rio Claro-MG**. in: X Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas. V.5, N.1. **Anais...** Poços de Caldas-MG, 2013.

LUZZI, D. **Meio Ambiente & Escola**. 1ª. edição. V. 18. São Paulo-SP: Senac, 2013. 152p.

MAIA, K. M. **Impactos ambientais causados pelo destino do lixo patogênico das unidades de saúde de São Bento-PB: um enfoque sustentável**. Trabalho Acadêmico Orientado, Graduação em Ciências Agrárias, Universidade Estadual da Paraíba, 2009. 49f.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. **Livro vermelho da flora do Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100p.

NASCIMENTO, L. V. **Energia eólica do Ceará: uma alternativa para o desenvolvimento sustentável**. Monografia (Curso de Ciências Econômicas), Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade. Fortaleza, 2011. 46f.

OLIVEIRA, E. M.; RÊGO, V. G. S.; FARIAS, L. A. O.; ABREU, B. S.; BARACUHY, J. G. V. Levantamento florístico arbóreo em trechos de nascentes do riacho das piabas-PB. **Revista da Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior - ABEAS**, v.27, n.1, p.45-53, 2012.

PELEGRIM, E. A. L.; LIMA, A. P. L.; LIMA, S. F. Avaliação qualitativa e quantitativa da arborização no bairro Flamboyant em Chapadão do Sul, MS. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana - REVSBAU**, Piracicaba-SP, v.7, n. 1, p. 126-142, 2012.

PEREIRA, D. S.; OLIVEIRA, H. D.; SILVA, L. C. A engenharia de produção e o desenvolvimento sustentável em atividades de mineração. In: VII SEPRONE "A

Engenharia de Produção frente ao novo contexto de desenvolvimento sustentável do Nordeste: coadjuvante ou protagonista?”. **Anais...** Mossoró-RN, 2012.

PEREIRA, M. S.; SILVA, F. C. E.; CARDOSO, H. C. B.; ROCHA, L. F. B. Levantamento florístico de espécies nativas e exóticas na Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Cajazeiras, Paraíba. **Revista Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. 1828-1835, 2012.

PINTO, S. I. C.; MARTINS, S. V.; MORETTI, B. C. Composição florística do componente arbustivo-arbóreo em dois trechos de floresta estacional semidecidual na Mata do Paraíso, Viçosa, MG. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 5, n. 2, caderno I, p. 11-24, ago. 2013.

RAINHO, C. R.; AIUB, C. A.F.; BRANQUINHO, F. T. B.; FELZENSZWALB, I. A. prática da educação ambiental como instrumento da modificação do quadro de degradação socioambiental. in: Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas. V.5, N.1. **Anais...** Poços de Caldas-MG, 2013.

ROXO, F. F.; BICUDO, L. R. H.; DINIZ, R. E. S. Levantamento florístico da praça coronel moura, Botucatu, SP. **Revista Ciência em Extensão**. v.5, n.1, p.106-112, 2009.

SALVI, L. T; HARDT, L. P. A; ROVEDDER, C. E; FONTANA, C. S. Arborização ao longo de ruas - túneis verdes - em Porto Alegre, RS, Brasil: Avaliação Quantitativa e Qualitativa. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.35, n.2, p.233-243, 2011.

SANTANA, F. E. S. **Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Ambiental: Um estudo comparativo com o Documento Final da Rio+20**. Monografia (Bacharelado em Administração), Universidade Federal do Piauí. Picos-PI, 2013. 158p.

SANTOS, D. S.; JERÔNIMO, C. E. M. Levantamento florístico do município de Pedra Preta-RN: subsídios para empreendimentos futuros. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET**, Santa Maria, v. 15. n. 15, Out. 2013, p. 2925-2934.

SANTOS, M. C. **Desenvolvimento sustentável: Interpretações crítico-científicas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Análise e Educação Ambiental em Ciências da Terra), Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2011. 63p.

SILVA, W. M. B.; MENESES, C. H. S. G.; OLIVEIRA, S. J. C.; LIRA, E. H. A.; JUNIOR, J. E. A. Levantamento florístico das espécies herbáceas e arbustivas da matado IBAMA no município de Lagoa Seca, PB. in: VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia. Vol.8, N.2, **Cadernos de Agroecologia**. Porto Alegre-RS. Nov 2013.

SILVEIRA, R. A. M.; SILVA, N. C. L. Educação ambiental em escolas de ensino fundamental em Uberlândia-MG. in: Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas. V.5, N.1. **Anais...** Poços de Caldas-MG, 2013.

SOUZA, J. A. N.; RODAL, M. J. N. Levantamento florístico em um trecho de vegetação ripária de caatinga no Rio Pajeú, Floresta/Pernambuco. **Revista Caatinga**, vol. 23, núm. 4, outubro-dezembro, 2010, pp. 54-62, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil.

Apêndice 1 - Folder explicativo utilizado no processo de educação ambiental. UEPB, Catolé do Rocha-PB, 2013.

Problemas de Vandalismo:
De acordo com o levantamento quantitativo, fitossanitário e nutricional, os principais problemas relacionados a vandalismos foram:

- Presença de pregos, grampos, arames, latas, plásticos e pneus e entrelaçados nas árvores;
- Lixo espalhado pela mata e entrelaçados nas árvores;
- Cortes extravagantes e utilização inadequada;
- Restos de materiais de construção espalhados pela mata;
- Galhos quebrados, caules cortados e ou descascados;
- Presença de fezes humanas e lixo de higiene pessoal espalhados e ou entrelaçados nas plantas;
- Cortes agressivos e riscos no caule das plantas;
- Pichação, furos, pedaços de metais e canos espalhados entre as árvores;
- Árvores servindo como muros e ou apoio para cercas;
- Casca do caule retirada indiscriminadamente;
- Troncos e galhos amarrados com cordas e material plástico;
- Poda e pinturas inadequadas.

Problemas de Fitossanidade e Nutrição:
Conforme levantamento quantitativo, fitossanitário e nutricional, os principais problemas identificados foram:

- Periderme desidratada e deficiência nutricional;
- Falta de água e nutrientes;
- Ataque de fungos e insetos;
- Presença de grande quantidade de cupins;
- Apodrecimento do caule e galhos;

COLABORADORES

Coordenador do Projeto:
Prof^o. Dr^a. Fabiana Xavier Costa

Anne Carolline Maia Linhares
Damião Pedro da Silva
Diego Frankley da Silva Oliveira
Geffson de Figueredo Dantas
Gilnara Greice Ferreira
José Sebastião de Melo Filho
Luciana Menino Guimarães
Luiz Alberto da Silva Albuquerque
Luiz de França Farias Neto
Maely de Freitas Sousa
Mário Leno Martins Vêras
Mirtes Raisla Fernandes Dutra
Sonaria de Sousa Silva
Thiago Pereira de Sousa



CCHA - DAE - UEPB - Campus IV
Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural de Catolé do Rocha-PB
(083) 3441-1366 / 3441-2632
www.uepb.edu.br



Trabalho Acadêmico Orientado (TCC)

Projeto: Avaliação quantitativa, fitossanitária e nutricional das espécies vegetais do Campus IV da UEPB em Catolé do Rocha-PB

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Fabiana Xavier Costa

Orientandos: Thiago Pereira de Sousa
Maely de Freitas Sousa



CCHA - DAE - UEPB - Campus IV
Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural de Catolé do Rocha-PB
(083) 3441-1366 / 3441-2632
www.uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE AGRÁRIAS E EXATAS
CAMPUS IV - CATOLÉ DO ROCHA

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em todo o Campus IV da Universidade Estadual da Paraíba, no município de Catolé do Rocha-PB, situado a 260m de altitude, Latitude 6°20'38"S e Longitude 37°44'48"O, no período compreendido entre agosto de 2010 a maio de 2013.

A pesquisa foi realizada por setores, sendo eles: agroecologia, olericultura, fruticultura, projeto de palmas, oleaginosas, bovinocultura, coelhário, avicultura, suinocultura, apicultura e caprinocultura.

A pesquisa foi dividida em duas etapas, sendo que a primeira abrangeu dois momentos e a Segunda um momento:

1ª etapa (primeiro momento):
No primeiro momento foi realizado um levantamento quantitativo, fitossanitário e nutricional das espécies vegetais.

O levantamento quantitativo refere-se à quantidade de espécies vegetais existentes em cada setor trabalhado no campus. O qualitativo refere-se à conservação das espécies, ou seja, se há algum problema de vandalismo, implantação inadequada, desidratação, falta de poda, etc.

1ª etapa (segundo momento):
No segundo momento será realizado um trabalho de educação ambiental, envolvendo toda a comunidade do Campus IV, como funcionários, professores e alunos para que se possa apresentar os resultados das espécies vegetais encontrados no campus e,

assim procurar sensibilizá-los a respeito da real situação delas, com o objetivo de conseguir colaboração na preservação das mesmas, bem como mantê-los informados dos possíveis problemas encontrados.

2ª etapa (terceiro momento):
No terceiro momento seria feito a substituição de espécies vegetais doentes que não puderam ser recuperadas, mortas, bem como outros problemas. No entanto por causa da falta de chuvas não foi possível a realização desta etapa. Porém, num futuro próximo, esta etapa da pesquisa será concretizada, com o objetivo de deixar todo o Campus arborizado, mantendo assim a preservação das espécies vegetais existentes, sendo que para isso serão adquiridas mudas das espécies a serem plantadas.

RESULTADOS

Setores:
A pesquisa foi desenvolvida nos seguintes setores: agroecologia, olericultura (mandala), fruticultura (riacho agom), projeto de palmas (área do canhão I e II e área do milharal), oleaginosas, bovinocultura, coelhário, avicultura, suinocultura, apicultura e caprinocultura.

Quantidade de Árvores:
De acordo com o levantamento quantitativo, foram estudadas um total de 52.957 (cinquenta e duas mil, novecentos e cinquenta e sete) plantas, nos setores e sub-áreas anteriormente descritas.

Principais Espécies Arbóreas:
Conforme levantamento quantitativo e fitossanitário, as principais espécies vegetais identificadas, foram:

- Marmeleiro (*Cydonia oblonga*), com 18.161 plantas;
- Jurema Preta (*Mimosa tenuiflora*), com 9.982 plantas;
- Jurema (*Mimosa hostilis*), com 6.445 plantas;
- Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), com 4.574 plantas;
- Mufumbo (*Combretum leprosum*), com 3.038 plantas;
- Mororo (*Bauhinia torticata*), com 2.194 plantas;
- Jurema Branca (*Piptadenia stipulacea*), com 1.238 plantas;
- Orelha de macaco (*Enterolobium contortisiliquum*), com 898 plantas;
- Feijão de boi (*Crotalaria incana* L), com 740 plantas;
- Imburana (*Commiphora leptophloeos*), com 661 plantas;
- Algaroba (*Prosopis juliflora*), com 582 plantas;
- Pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*), com 453 plantas;
- Café do mato (*Cordia ecalyculata*), com 433 plantas;
- Pinhão branco (*Jatropha mollissima*), com 330 plantas;
- Juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart), com 321 plantas;
- Jucá (*Libidibia ferrea*), com 281 plantas;
- Angico (*Anadenanthera falcata*), com 277 plantas;
- Fava de boi (*Canavalia maritima*), com 233 plantas;
- Maniçoba (*Manihot glaziovii* muell), com 214 plantas;
- Pinhão Manso (*Jatrophas curcas* L), com 214 plantas;
- Jurema unha de gato (*Uncaria tomentosa*), com 184 plantas;
- Pau serrote (*Hoffmanseggia Falcaria*), com 182 plantas;
- Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), com 153 plantas;
- Aroeira Branca (*Litorea molleoides*), com 112 plantas;
- Pau louro (*Auxemma glazioviana*), com 110 plantas.

dentre outras espécies.

Principais Problemas:
No levantamento quantitativo, fitossanitário e nutricional, constatou-se como principais problemas existentes, os seguintes:

- Presença de lixo nas plantas e nos arredores, com predominância de plástico entrelaçado no caule e galhos das plantas;
- Diversos vandalismos e problemas fitossanitários;