

IV SUSTENTARE & VII WIPIS
WORKSHOP INTERNACIONAL
Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos
de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização: SUSTENTARE FLO CAMPINAS WIPIS IBC USP

Apoio: Agência das Raízes PCJ COMITÊS PCJ

ASPECTOS SOBRE CONTROLE AMBIENTAL DE ÁREAS VERDES DO IFRN CNAT: O BOSQUE NIVALDO CALIXTO

Mauro Froes Meyer, Instituto Federal do Rio Grande do Norte - CNAT, mauro.meyer@ifrn.edu.br

Antônio Widenny de Oliveira Duarte, Instituto Federal do Rio Grande do Norte - CNAT, duarte.wd@outlook.com

Fábio Luis de Góis Teodósio, Instituto Federal do Rio Grande do Norte - CNAT, fabioteodosio2008@gmail.com

Resumo

A maioria da sociedade e do poder público ainda desconsidera a importância da manutenção e preservação desse recurso em detrimento de expansão de áreas construídas sob a lógica capitalista. No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal Central (IFRN/CNAT) tem-se percebido poucas áreas verdes em detrimento da expansão de ambientes construído, com isso indagamos: como tem sido a distribuição de áreas verdes no IFRN/CNAT? Para tal a metodologia debruçou-se na pesquisa bibliográfica e entrevistas e estudo de caso cujo o objetivo foi de realizar algumas reflexões do controle de áreas verdes no IFRN/CNAT. Nesse sentido, este artigo está dividido em cinco sessões: a primeira referente à introdução, contextualizando o tema, justificando o problema e destacando a metodologia; a segunda relacionada a fundamentação teórica, que deu embasamento a pesquisa; a terceira apresenta o diagnóstico e o plano de controle; a quarta, conclusão; e por último, a referência. Como resultado preliminar pode ser observado, no local em que se está localizado o IFRN-CNAT há uma pouca aglomeração de áreas verdes, mostrando-se a tamanha precisão que o bosque do instituto tem para essa região.

Palavras-chave: meio ambiente, IFRN, áreas verdes.

1. Introdução

O controle de áreas verdes tem sido nos últimos anos discutido devido à grande importância desse recurso natural ao ambiente, por ser considerada uma alternativa mais viável socioambiental na redução da poluição do ar, da formação de microclima, na harmonização da paisagem além de possibilitar a biodiversidade, nos diversos ecossistemas. O recurso natural é conceituado como aquele disponível no meio ambiente e que obtém certo valor à sociedade numa indeterminada época e uso de tecnologias pela população humana (BANONI, 2004; DOLFUSS, 1978).

Ultimamente, como consequência do aumento populacional, tem-se gerado conflitos mediante o acesso a esses recursos naturais, considerados indispensáveis à produção de alimentos e ao desenvolvimento rural e urbano visando melhoria de vida e que se sustentem as atuais e futuras gerações. No mundo, cerca de 13 milhões de hectares de florestas foram devastados por causas naturais ou antropogênicas entre os anos 2000 e 2010. Nos anos 90 o Brasil perdeu cerca de 2,9 milhões de hectares anuais de florestas, em compensação, nos últimos 10 anos, a taxa de desmatamento reduziu para 2,6 milhões de hectares por ano (FAO, 2010). No entanto autores tem apontado o desmatamento como uma das grandes causas da redução de áreas verdes em diversos locais do planeta (BANONI, 2004).

No entanto a degradação desse recurso natural, vegetação, tornou-se constante preocupação para os ambientalistas, desde a década de 72 na Conferência de Estocolmo, culminando na Rio-92, em que ganhou certo reforço no sentido de considerar a preservação e ampliação de áreas verdes como compromisso de todo cidadão (ECO,92).

2. Fundamentação teórica

RECURSO NATURAL

Os recursos podem ser considerados como recursos naturais na medida em que se tornam úteis e necessários para a sociedade, e conseqüentemente, considerados essenciais a manutenção de diversos ecossistemas, de modo que a exploração, o processamento e a utilização não causem danos ao meio local. Esse recurso está diretamente relacionado a economia, a partir do momento em que sua exploração se torna economicamente viável. São classificados em renováveis, os quais tem a capacidade de se renovar após o uso através dos ciclos naturais, tendo como exemplo a água; e o não renováveis, caracterizado pela sua incapacidade de renovação, representado pelo petróleo. Os não renováveis se dividem ainda em minerais não energéticos, são aqueles que podem se renovar, porém em um tempo muito maior comparado ao tempo de vida humano; enquanto os energéticos definitivamente não se renovam (BRAGA,2002).

O Desenvolvimento sustentável teve como objetivo adotar um novo modelo econômico ecologicamente equilibrado com capacidade de gerar riqueza e bem-estar, satisfazendo as necessidades da sociedade atual com a garantia de conservar esses recursos para as gerações futuras (BARROS, AMIN, 2006).

CONTROLE AMBIENTAL DE ÁREAS VERDES

Para Lima e Amorin (2006), as áreas verdes são responsáveis pela qualidade ambiental das cidades, assumindo um papel de equilíbrio entre o espaço modificado para o assentamento urbano e o meio ambiente. A falta desses espaços pode trazer desconfortos térmicos, alterações no microclima e ausência de locais de lazer e recreação para a população. A vegetação responsável pela arborização das vias públicas serve como um filtro para atenuar ruídos, retenção de pó, reoxigenação do ar, além de oferecer sombra e a sensação de frescor. Esses problemas podem ser observados com maior frequência a medida que as cidades se expandem e se apropriam demasiadamente dos recursos naturais.

Conforme Monero, Santos e Fidalgo (2007) áreas verdes são os locais onde predominam a vegetação arbórea, praças, jardins e parques, atendendo a toda população sem privilegiar qualquer classe social. Em contrapartida Guzzo (2006), relata que existem diferenças entre uma terra qualquer com vegetação e uma área verde, onde só é considerada área verde o terreno que for constituído de pelo menos 70% do seu espaço com áreas vegetadas e solo permeável.

A preservação ambiental urbana está dividida em diversas figuras políticas, entre elas as Áreas de Proteção Ambiental (APA's) e as Áreas de Parques, Reservas Florestais e Parques Urbanos. As APA's são Unidades de Conservação de uso sustentável, onde é possível a exploração dos seus recursos desde que dentro dos limites já estabelecidos. No nosso estado, podemos citar algumas dessas áreas de Proteção, entre elas, a área de proteção ambiental de Jenipabu (APAJ), a área de Proteção Ambiental de Recifes de Corais (APARC), que abrange os municípios de Maxarangupe, de Rio do Fogo e de Touros. Os principais parques urbanos da nossa cidade é o Parque das Dunas, considerado como o quinto melhor parque urbano da América do Sul e o quarto do Brasil e o Parque da Cidade Don Nivaldo Monte.

Dentro do Campus é possível observar o Bosque Professor Nivaldo Calixto, a escolha do nome se deu com o propósito de homenagear um professor ambientalista aposentado da própria instituição. Conceitua-se bosque como o conjunto de árvores natural ou implantada, em uma área com no mínimo 500m²(Figura 1). O bosque é de grande importância, não só para o IFRN, mas também para toda a região próxima a instituição. O bosque está no cruzamento de duas grandes avenidas movimentadas, a Salgado Filho com a Prudente de Moraes, nestas avenidas o tráfego de automóveis é muito intenso, e como consequência há um elevado índice de gás carbônico (CO₂). Portanto o bosque age como uma espécie de filtro para o ar, absorvendo CO₂ e liberando gás oxigênio. Além disso, na região próxima do IFRN/CNAT, existem poucas áreas verdes, uma das mais próximas que existe é Parque das Dunas, que não é tão próxima assim, aumentando então a importância do Bosque Nivaldo Calixto.

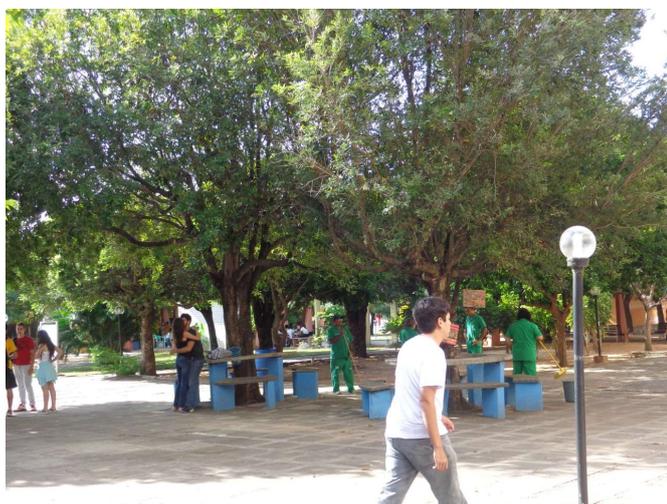
3. Metodologia

A metodologia deste trabalho apresenta um diagnóstico ambiental sobre as principais áreas verdes do IFRN como as rosquinhas e o bosque Nivaldo Calixto.

DIAGNÓSTICO DA AREA

Observando a instituição perceberam-se alguns problemas em relação às áreas verdes dessa região. Na parte conhecida como “rosquinhas” foi visto que as árvores daquele local não estavam sendo podadas, sabendo que a poda é responsável pelo o aspecto geral das arvores, pelo desenvolvimento da planta e por melhorar o aspecto arquitetônico (FARIA, 2007). Essa prática deveria ser efetuada com oficinas para capacitar os ASG’s e assim realizarem a poda.

Figura 1 – Rosquinhas



Fonte: Os Autores (2014)

O bosque é outra área verde a qual apresenta irregularidade em relação às folhas secas liberadas pelas plantas. O ideal seria elaborar palestras para conscientização dos ASG’s com o intuito de permanecer estas folhas no local, tendo em vista que as folhas caídas protegem e desenvolvem o solo sob a ação de suas raízes rompedoras e agregadoras responsáveis pela sua permeabilidade. Através da permeabilidade do solo, a umidade relativa do ar irá aumentar (PRIMAVERSI, 2003).

Figura 2– Folhas secas sendo retiradas

Figura 3– Ausência de folhas secas



Fonte: Os Autores (2014)



Fonte: Os Autores (2014)

Além disso, o desmatamento foi outro problema observado. É comum ver árvores cortadas pelo tronco, percebendo que as demais estão todas enfileiradas, seguindo uma reta, onde na verdade o ideal seria deixá-las na sua forma original, aglomeradas, seguindo uma estrutura natural do ambiente. Para isso, seria necessário fazer oficinas de conscientização com o intuito de replantar 100% das árvores perdidas.

Figura 4 – Árvore cortada

Figura 5 – Árvore cortada



Fonte: Os Autores (2014)



Fonte: Os Autores (2014)



Figura 6 – Árvores enfileiradas



Fonte: Os Autores (2014)

Em relação à utilização do bosque pelos alunos e servidores, percebe-se a pouca interação dos frequentadores do IFRN com o ambiente. Geralmente o bosque só é apresentado aos alunos quando algum professor realiza atividade extraclasse envolvendo este espaço, característica a qual deveria ser mudada. Os ambientalistas têm o dever de ficar de olho nas pragas urbanas que podem aparecer no bosque. É comum a aparição de ratos, escorpiões, formigas e cupins em grande número ameaçando a sadia qualidade da vegetação e das pessoas frequentadoras do espaço. Com isso, deveria ser contratadas pela diretoria geral do IFRN-CNAT empresas de dedetização para eliminação geral das pragas.

Figura 7– Praga (cupins) em árvore

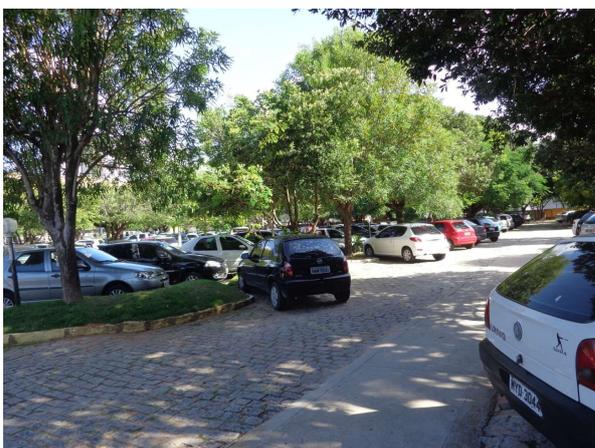


Fonte: Os Autores (2014)

As áreas verdes também são responsáveis por proporcionar sombra e bem estar. É o que acontece com ambientes como “as rosquinhas”, o estacionamento, e a passagem para pedestres que liga a portaria central, da Avenida Salgado Filho, com a parte interna da instituição. Porém no corredor da Agência da Caixa Econômica Federal, apresenta a tarde um sol muito intenso. O ideal seria colocar em prática o plano já existente do grande caramanchão nesse corredor, o que impediria a entrada do sol forte durante a tarde.

Figura 8 – Estacionamento do IFRN-CNAT

Figura 9 – Acesso pela portaria principal



Fonte: Os Autores (2014)



Fonte: Os Autores (2014)

O BOSQUE NIVALDO CALIXTO:

No Bosque Professor Nivaldo Calixto ainda não foi diagnosticado problemas referentes à dominação das plantas exóticas sobre as nativas, porém, os estudos e acompanhamento do Bosque são de grande importância, pois em longo prazo elas podem ocupar o lugar pertencente às nativas, tornando-as plantas invasoras. O Bosque Professor Nivaldo Calixto, localizado no IFRN/CNAT, vêm desenvolvendo várias atividades com relação ao controle ambiental de áreas verdes e desenvolvimento sustentável, à vista disso, a compreensão dessas atividades serão de grande importância para a o desenvolvimento desse projeto.

Uma das atividades realizadas nos Bosque é o desenvolvimento da compostagem, que é um conjunto de técnicas aplicadas para estimular a decomposição dos materiais orgânicos. Os funcionários do IFRN/CNAT utilizam principalmente: vegetação morta, restos de comida do campus, e papel triturado, deixando todo esse material sempre úmido, e fazendo uma revirada nele após 30 dias, normalmente com 45 dias a compostagem já esta pronta para servir de adubo para as plantas. Quando eles desejam acelerar o processo, utilizam pó de café e fezes de gado.

Figura 10 – Compostagem no IFRN/CNAT **Figura 11** – Adubo orgânico pronto.



Fonte: Os Autores (2014)



Fonte: Os Autores (2014)

Outra atividade desenvolvida nessa área foi à criação de um viveiro de mudas a céu aberto, onde contam com cerca de 13 mil mudas, e aproximadamente 120 espécies. As mudas são feitas com sementes ou galhos das próprias árvores do IFRN/CNAT, sendo fixadas em pequenos sacos plásticos juntamente com terra e adubo.

Figura 12 – Muda de Pau Brasil



Fonte: Os Autores (2014)

Figura 13- Viveiro a céu aberto



Fonte: Os Autores (2014)

Como o projeto tem a intenção de recuperar as áreas degradadas pela mineração na região da CAATINGA, fizemos um pequeno levantamento de quais espécies desenvolvidas ali se adequariam ao nosso clima seco e escasso de água, as principais espécies encontradas foram: Pau de Ferro, Pau Brasil e a Cabreira, sendo essas três plantas nativas, e o Ninho da Índia sendo uma planta exótica. Também foi observada que o Pau Brasil é uma espécie em extinção em nosso país, uma recuperação de áreas degradadas com essa espécie, não apenas recuperaria o meio ambiente, como também ajudaria na preservação dessa espécie nativa.

Figura 14 – Vista aérea do IFRN-CNAT e do bosque Professor Nivaldo Calixto.



Fonte: Os Autores (2014)

Na quantificação das espécies, foi estabelecido o critério de só catalogar plantas com a altura do peito superior a 10 cm, pois a partir daí são consideradas adultas. Após a realização do levantamento arbóreo, foram catalogadas 238 plantas, sendo 49 espécies distintas.

Após a catalogação e contagem das plantas, foi notado que haviam mais espécies nativas que exóticas, sendo 27 nativas e 22 exóticas, contudo, o maior número de indivíduos presentes foi de espécies exóticas com 124, sendo 114 nativas.

Figura 15 – Quantidade de espécies.

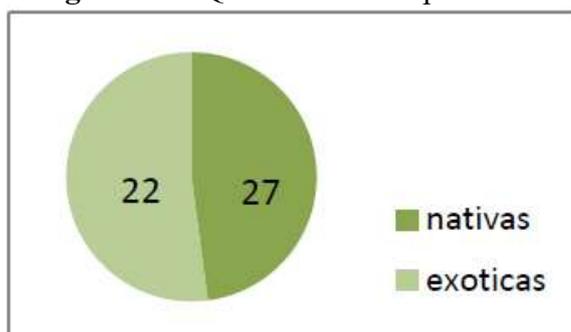
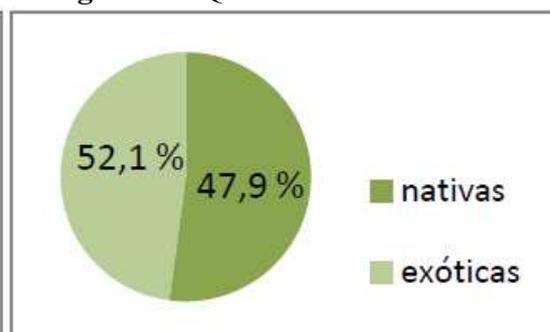


Figura 16- Quantidade de indivíduos.



IV SUSTENTARE & VII WIPIS

WORKSHOP INTERNACIONAL

Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos

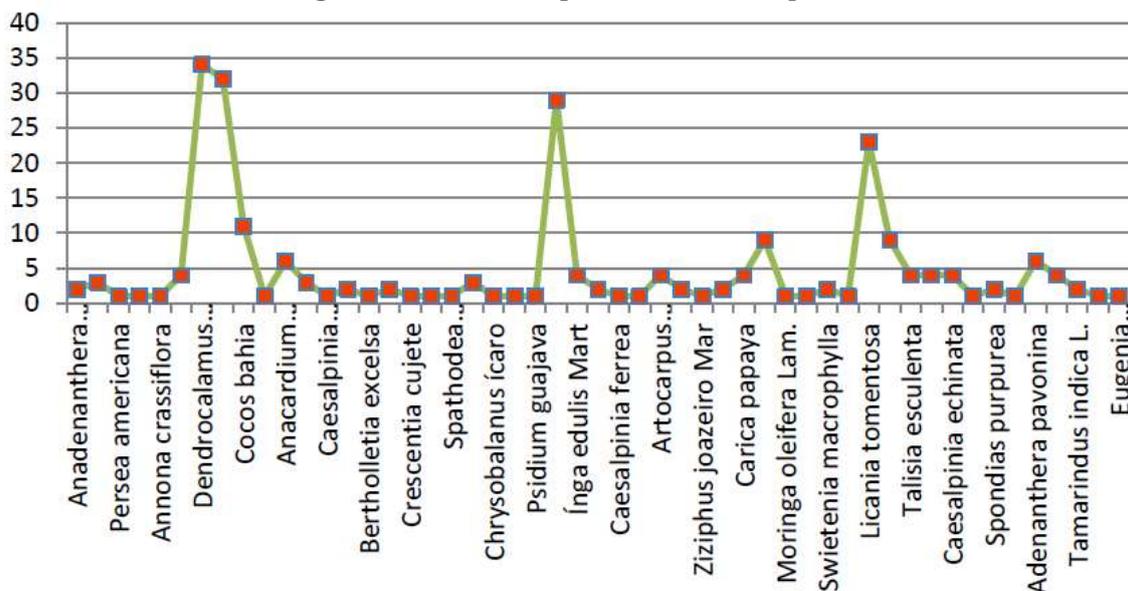
de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização:

Apoio:

Figura 17 – As 26 espécies em maior quantidade



4. Resultados

PLANO DE CONTROLE

Como medidas para corrigir os problemas citados acima, pode se solicitar a poda das árvores das rosquinhas, uma vez que essa poda só poderá ocorrer com a devida autorização da Comissão de Gestão do Espaço Físico do Campus Natal - Central do IFRN, definida pelo Plano Diretor da Instituição. Em relação às folhas secas, é de extrema importância para a manutenção do bosque a permanência dessas folhas caídas no solo. O desmatamento deve ser evitado, apenas ficando autorizada essa pratica caso a planta apresente risco ao ambiente ou a vida humana. As pragas urbanas devem ser controladas com a ação de empresas de dedetização e de imunização de pragas urbanas em Bosque.

O processo de revitalização do bosque deve proporcionar a sua interação com os alunos e servidores. Para interagir com as pessoas, não só do IFRN-CNAT, mas também com aquelas que passam pela calçada e avenidas, existe um projeto de derrubar o muro limitador da Instituição, substituindo-o por grades, assim, todos poderiam usufruir desse espaço. Além disso, seria interessante colocar nesta ambiente iluminação e construir um espaço de convivência para os frequentadores do IFRN-CNAT. Para diminuir a incidência solar no corredor em frente a Caixa, existe um projeto conhecido como Caramanchão em pé. O plano é implantar um extenso caramanchão nessa região, induzindo as plantas do tipo “trepadeiras” a se enroscar nessa estrutura, formando uma parede verde de proteção.

Tabela 1– Algumas sugestões de plano de controle de áreas verdes IFRN-CNAT

Problema	Metas	Gestão	Responsável
Poda das árvores	Capacitar 100% dos ASG's para realização de podas	Realizar 10 oficinas de capacitação	Técnicos de Controle Ambiental
Desmatamento	Plantar 100% da área disponível	Fazer oficinas de plantio para 100 mudas de vegetação ativa e frutíferas	Técnicos de Controle Ambiental
Folhas secas	Mobilizar 100% dos ASG's para permanecer as folhas no solo	Elaborar palestras de conscientização	Técnicos de Controle Ambiental
Pragas urbanas	Eliminação do 100% das pragas	Contratar empresas de dedetização	Diretor Geral e Técnicos de Controle Ambiental
Caramanchão	Diminuir 100% a radiação solar	Colocar em prática o plano já existente	Diretor Geral e Técnicos de Controle Ambiental

Fonte: Os Autores (2014)

5. Conclusões

Portanto, a preservação das áreas verdes vem sendo cada vez um trabalho mais executado. Esta relação entre o homem e a natureza se firmando em prol de um desenvolvimento consciente da sociedade, havendo a possibilidade de viver em harmonia com o meio-ambiente, podendo-se aproveitar aquilo que é oferecido de forma ponderada, só tende a trazer benefícios para ambas as partes.

Como se pode ser observado, no local em que se está localizado o IFRN-CNAT há uma pouca aglomeração de áreas verdes, mostrando-se a tamanha precisão que o bosque do instituto tem para essa região. Este mesmo que serve como uma espécie de pulmão para essa parte do bairro.

No fim, é visto que já há uma elaboração de projetos para a preservação de áreas verdes dentro do IFRN, como o Plano Diretor, onde se é imposto diversas ideias para a preservação e ampliação de áreas verdes no espaço. Todo esse cenário mostra a importante preocupação das cabeças chefes do instituto com o desenvolvimento sustentável, o qual ainda não é uma técnica usada da forma necessária. O levantamento sobre o Bosque Nivaldo Calixto não se conteve apenas no viveiro ali desenvolvido, também foi realizado sobre o Arbóreo do Bosque e as consequências trazidas pela implantação de plantas exóticas.



6. Referências bibliográficas

Verdes. In: PHICIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole, 2004. p. 213-255.

BARROS, Fernanda Gene Nunes; AMIN, Mario Miguel. **Os recursos naturais e o pensamento econômico**. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/109.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2014.

DOLFUSS, Oliver. **A noção de recursos naturais**. In: O espaço geográfico. 3. Ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Difel, 1978. p. 37-38.

FARIA, José Luiz Guisard; MONTEIRO, Evoni Antunes; FISCH, Simey Thury Vieira. **Arborização de vias públicas do município de Jacareí – SP**. 2007. Disponível em: <http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo29.pdf>. Acesso em: 13 set. 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

MORERO, Andrea Maria; SANTOS, Rozely Ferreira dos; FIDALGO, Elaine Cristina Cardoso. **Planejamento ambiental de áreas verdes: Estudo de caso em Campinas–SP**. 2007.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.