



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



GESTÃO DE RECURSOS FLORESTAIS: UM ESTUDO DO CASO DO REPLANTIO DA FLORESTA DA TIJUCA (1840-1890)

João Carlos Hipólito Bernardes do Nascimento
joaohipolito@ufrj.br
FACC/UFRJ

Marcello Angotti
angotti@gmail.com
FACC/UFRJ

Camila Rodrigues de França
camila.franca@facc.ufrj.br
FACC/UFRJ

José Ricardo Maia de Siqueira
ricardomaia1011@gmail.com
FACC/UFRJ

Resumo: Nos seus 450 anos de existência, a relação entre homem e a natureza proporcionou à cidade do Rio de Janeiro um equilíbrio único entre a paisagem natural e as intervenções idealizadas pelo homem. Este trabalho tem como objetivo analisar como o reflorestamento da área do atual Parque Nacional da Tijuca, um dos maiores parques urbanos do mundo, repercutiu, através da imprensa, na sociedade da cidade do Rio de Janeiro no século XIX. Para tal, por meio da análise histórica das edições do jornal Diário do Rio de Janeiro no período de 1840 a 1890, notou-se que as Teorias do Ressecamento e das Torrentes possibilitaram o surgimento da consciência de que a destruição da vegetação, principalmente em torno dos mananciais, acarretava em chuvas menos abundantes e, conseqüentemente, em grandes déficits no fornecimento de água potável. Diante dessa conjuntura, as demandas urbanas de abastecimento de água, de produção agrícola, de um clima mais saudável e de áreas de lazer para a elite carioca surgiram como os principais argumentos para o advento do reflorestamento da Tijuca. Por fim, notou-se ainda a existência de discursos com posturas, concepções e valores ambientais relacionadas ao Romantismo, Utilitarismo, Valor Intrínseco e Valor Instrumental, o que evidencia o pluralismo da visão acerca da relação com a natureza, muito embora a ocorrência do Utilitarismo tenha sido muito mais recorrente.

Palavras Chave: Gestão de Florestas - Reflorestamento - Florestas - Gestão Hídrica - Floresta da Tijuca



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



1. INTRODUÇÃO

A recente crise hídrica na região sudeste chamou atenção para a importância das florestas no ciclo da água e destacou a relevância da gestão de recursos florestais como parte das políticas públicas. Este tema, tornado tão atual junto à opinião pública pela grande mídia, tem um caso de extrema relevância, por sua envergadura (dentre outros motivos elencáveis), que remonta ao século XIX e merece ser estudado: a recomposição florestal do Maciço da Tijuca.

Nos seus 450 anos de existência, a relação entre homem e a natureza e seus binômios destruição/preservação e criação/alteração, proporcionou à cidade do Rio de Janeiro, um equilíbrio único entre a paisagem natural da cidade e as intervenções idealizadas pelo homem, fato este que possibilitou ser a primeira cidade do mundo a receber, em julho de 2012, o título da UNESCO de Patrimônio Mundial como Paisagem Cultural (IPHAN, 2014).

Parte importante desse equilíbrio da relação entre homem e a natureza evidencia-se na Floresta da Tijuca, caso pioneiro mundial de reflorestamento, remanejamento florestal e de nascentes e, por fim, de planejamento urbano (DRUMOND, 1989). Esse fato torna-se ainda mais relevante no momento em que são notadas evidências científicas de que as atividades humanas contribuem para a intensificação do aquecimento global (*e.g.*, STEINFELD *et al.*, 2006; FEARNSIDE, 2007; COOK *et al.*, 2013).

A premissa de que o crescimento econômico decorria, quase que exclusivamente, da exploração dos recursos ambientais (PÁDUA, 2004), acarretou em séculos de marginalização da relevância de preservar o meio ambiente (SEIFFERT, 2005). Entretanto, a ocorrência de incontáveis desastres ambientais ao longo do século XX aumentou a consciência acerca da relação entre a degradação ambiental, decorrente do processo evolutivo humano, e as mudanças climáticas, caracterizadas pelo aquecimento global.

Existem evidências de que os reflorestamentos contribuem à redução de carbono na atmosfera, reduzindo assim, a intensidade das mudanças climáticas (LEDIG; KITZMILLER, 1992; FEARNSIDE, 2007; GRAY *et al.*, 2011). Nesse aspecto, analisar o contexto, os predecessores, as motivações e, sobretudo, as repercussões do advento do reflorestamento da atual área do Parque Nacional da Tijuca, um dos maiores parques urbanos do mundo (IBAM, 1998), mostra-se uma oportunidade ímpar de pesquisa, surgindo o seguinte problema de pesquisa: como segmentos da imprensa carioca da época repercutiram este empreendimento de grande porte na área ambiental? Em resposta a esse questionamento, este trabalho tem como objetivo analisar as matérias relacionadas ao reflorestamento do Maciço da Tijuca publicadas em um periódico relevante de meados do século XIX.

Para tal, por meio de uma abordagem histórica, foram realizadas buscas no acervo da Biblioteca Nacional, especificamente, no jornal Diário do Rio de Janeiro, utilizando como critério temporal o período de 1840 a 1890 (período que caracteriza, além do efetivo reflorestamento, os precedentes e procedentes) e, para a seleção do conteúdo, notícias que se relacionassem ao reflorestamento da atual área do Parque Nacional da Tijuca.

A atual configuração da Floresta da Tijuca é resultante de uma série de medidas políticas e administrativas de longo prazo, visando promover a preservação e recuperação do meio ambiente. Assim, dada a relevância da Floresta à cidade do Rio de Janeiro e, em maior extensão, para o Brasil e o mundo, justifica-se a realização do presente estudo pela importância de se ampliar o conhecimento acerca da repercussão do processo de reflorestamento da Tijuca no âmbito histórico carioca.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



Além dessa Introdução, o presente artigo encontra-se segmentado em quatro tópicos. Inicialmente, na Fundamentação Teórica, é apresentada uma breve contextualização histórica da cidade do Rio de Janeiro e, sobretudo, do processo de reflorestamento da Tijuca. No terceiro tópico, são apresentados os aspectos metodológicos adotado na presente pesquisa. A seguir, os dados são apresentados e analisados. Por fim, no quinto e último tópico, são apresentadas as considerações finais com a evidenciação das limitações da pesquisa e, sobretudo, das oportunidades para a condução de futuros estudos.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO REFLORESTAMENTO DA TIJUCA

A necessidade de proteger o litoral da cidade do Rio de Janeiro contra o ataque de estrangeiros, adicionado do receio de desbravar a floresta, lar de tribos indígenas, não aliadas, fez com que os portugueses instalassem o núcleo urbano nas proximidades da Baía de Guanabara no século XVI (IBASE, 2006). Em 1502, ao viajarem ao longo da costa meridional de sua colônia, os portugueses efetuaram uma tentativa de criar um posto de trocas na Baía de Guanabara, porém, a chegada da expedição de *Villegagnon* e a fracassada tentativa de criação de uma França Antártica em 1555, ocasionou na ocupação permanente da área por europeus (DRUMOND, 1989).

Uma década depois, em 1º de março de 1565, data que marca a chegada de uma expedição naval portuguesa encarregada de expulsar os franceses da região, foi oficialmente fundada por Estácio de Sá a cidade do Rio de Janeiro. Após sangrentas batalhas que envolveram grupos de franceses e portugueses, em 1567, os portugueses obtiveram êxito e, a partir de então, passaram a ter presença mais recorrente na região, que paulatinamente, tornou-se território importante do império colonial (DRUMOND, 1989). O primeiro local ocupado pelos colonizadores portugueses situava-se entre os morros do Pão de Açúcar e Cara de Cão, de frente à foz do rio Carioca, única fonte de água potável disponível. Mesmo após a transferência do assentamento principal para o Morro do Castelo, o Rio Carioca continuou a ser fator determinante da expansão inicial da cidade (ABREU, 1992).

A despeito da exploração de Pau Brasil, ervas, essências, cascas e raízes, a maior parte da cobertura vegetal existente nas áreas mais íngremes em torno da Baía de Guanabara permaneceu intacta até meados do século XVIII (DRUMOND, 1989). A partir de então, o processo de desmatamento foi intensificado, sobretudo, em decorrência do acelerado ritmo de extração de madeira para a construção civil – que pressionava o desenvolvimento da cidade para regiões cada vez mais distantes da Baía de Guanabara - para fazer carvão e para dar lugar à intensificação das atividades agrícolas (IBASE, 2006).

As encostas, inicialmente utilizadas como sítio de defesa, paulatinamente passaram a ser utilizadas para a agricultura e como fonte de materiais de construção - terra, pedra e madeira, sendo, a partir do final do século XIX, ocupadas para habitação, num processo que perdura até os dias atuais (SANTANA, 2002). A primeira cultura inserida na cidade do Rio de Janeiro foi a da cana-de-açúcar, compreendendo inicialmente grandes áreas da baixada e, posteriormente, chegando às encostas do Maciço da Tijuca. Nesse local, as florestas foram paulatinamente removidas por meio de queimadas, fato que sintetiza grande parte dos problemas ambientais do Rio de Janeiro (ABREU, 1992).

As florestas do Rio de Janeiro começaram a ser exploradas pela agricultura comercial de grande porte após 1750, sob influência de quatro sucessivos fatores: a descoberta de ouro e pedras preciosas no final do século XVII; o crescimento administrativo-político materializado pela elevação à condição de capital colonial, em 1763; a introdução do café; e, por fim, a fixação do príncipe regente da colônia, Dom João VI em 1808 na cidade (DRUMOND, 1989).



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



Por volta de 1750, os europeus introduziram uma das culturas exóticas de maior sucesso em terras americanas: o café. Originária do Oriente Médio, a planta apresentou rápida adaptação ao ambiente do Rio de Janeiro, tornando-se uma cultura comercial de grande escala (DRUMOND, 1989). De acordo com Cezar (1992), essa aclimação do café no Rio de Janeiro e a consequente substituição da cultura da cana-de-açúcar ocorreram por volta de 1760, sendo cultivado nos morros da Gávea, ao redor da Lagoa, e na região alta da Tijuca, aproveitando-se do solo das florestas, ricos em nutrientes. Em 1790, a cidade já se encontrava cercada por grandes plantações de café, que se tornaria a base da agricultura e, conseqüentemente, da economia local. Entre 1790 e 1830, alguns fazendeiros enriqueceram com plantações de café na cidade ou nas suas imediações, sendo que boa parte das fazendas tinham de sessenta mil a cem mil pés plantados (DRUMOND, 1989).

Concomitantemente ao advento da expansão agrícola e o vertiginoso crescimento populacional, a chegada da Família Real Portuguesa em 1808 com sua corte composta de cerca de 20 mil pessoas, pressionou consideravelmente a demanda por estrutura da então pouco desenvolvida cidade do Rio de Janeiro, sendo a distribuição de água um dos principais problemas (ABREU, 1992).

Em 1810, o repentino desenvolvimento começou a cobrar seu preço: a intensificação da devastação das matas para a expansão do plantio do café comprometeu significativamente as nascentes dos rios, prejudicando o abastecimento de água da cidade (SANTANA, 2002). Em 1817, em resposta à devastação florestal, o príncipe regente baixou um decreto determinando o fim do corte de árvores próximas a mananciais e na orla dos lagos e riachos próximos à capital (DRUMOND, 1997).

A resposta do meio ambiente, conforme descreve Santana (2002), manifestou-se nas seguidas crises de abastecimento de água que despertaram a preocupação das autoridades da cidade do Rio de Janeiro, sobretudo devido às grandes secas ocorridas nos anos de 1824, 1829, 1833 e 1844, resultando na criação da Portaria 577/1861, objetivando a prover instruções provisórias para o plantio e conservação das então florestas da Tijuca e Paineiras. A seca de 1844 foi especialmente grave, fazendo com que o governo imperial, que na época administrava a capital, de forma inédita até então, iniciasse um processo de desapropriação de terras particulares em tomo das nascentes com o objetivo de reflorestá-las (MAYA, 1966).

Além de escassa, a contaminação da cafeicultura monocultora acrescido dos sedimentos erodidos, fez com que a água a esta altura fosse de péssima qualidade (SANTANA, 2002). Adiciona-se a essa conjuntura de severas secas, escassez de alimentos decorrentes da seca e proliferação de doenças associadas às impurezas da água consumida, a epidemia de febre amarela que afligiu a cidade no ano de 1850.

À época consolidou-se a consciência de que a destruição da vegetação, principalmente em torno dos mananciais, acarretava em chuvas menos abundantes e, conseqüentemente, em grandes *déficits* no fornecimento de água potável (DRUMOND, 1997). Nessa conjuntura, segundo Fernandez (2011), as demandas urbanas de abastecimento de água, de produção agrícola, de um clima mais saudável e de áreas de lazer para a elite carioca foram os principais argumentos que fomentaram o reflorestamento das serras da Tijuca no século XIX. Esta interpretação dos fatos é decorrência das Teorias do Dessecamento e das Torrentes (PÁDUA, 2002), duas correntes de pensamento muito em voga na época.

Muito provavelmente, a Teoria do Dessecamento tenha sido a primeira concepção científica moderna sobre o risco das mudanças climáticas induzidas pelo homem, relacionando a destruição da vegetação nativa com a redução da umidade, das chuvas e dos mananciais. Apesar de suas raízes remontarem a pensadores antigos, como, por exemplo, Teofrasto e Plínio, a consolidação dessa concepção em bases sólidas ocorre apenas a partir do



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

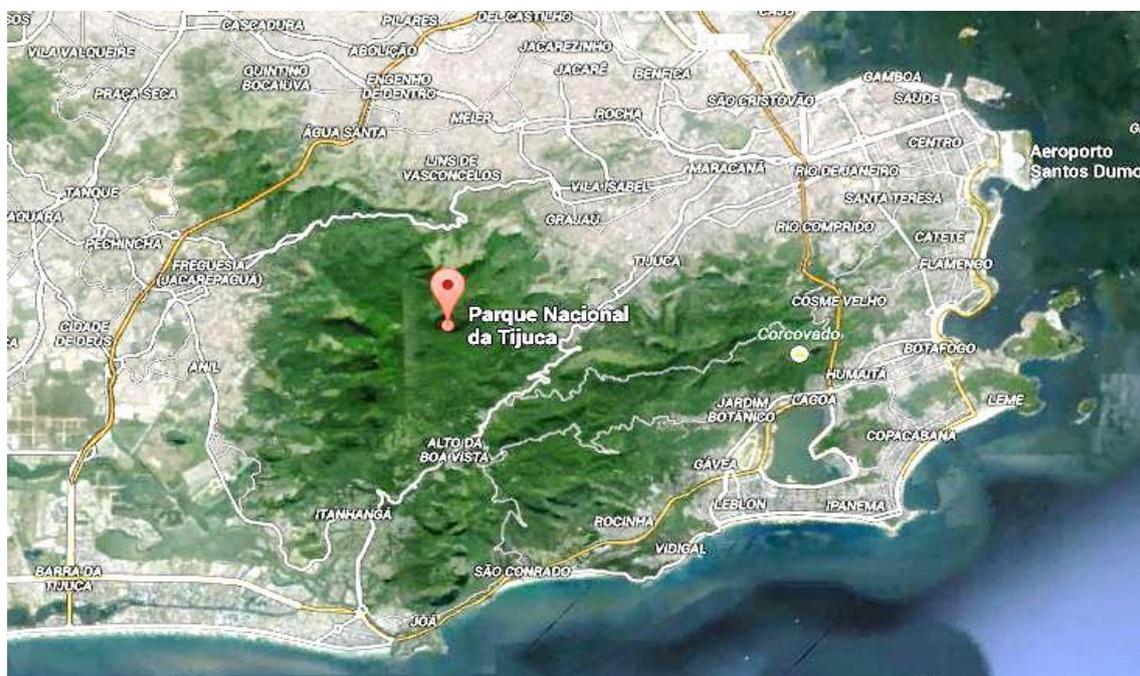
XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



final do século XVII e início do XVIII, por meio das pesquisas de John Woodward e Stephen Hales (DRUMOND, 1997).

Já a Teoria das Torrentes, desenvolvida por Humboldt e Jean Antoine Fabre, defende a tese que a falta de matas que cobriam o topo ou as encostas das montanhas, acarretaria na seca do leito de alguns rios em determinadas épocas do ano, que, posteriormente, se converteriam em torrentes quando uma forte chuva caía nas suas cabeceiras (DRUMOND, 1997).

No período compreendido entre 1844 e 1890, o governo sancionou inúmeros instrumentos normativos visando promover a preservação da floresta original e o replantio das partes devastadas com o propósito de garantir o abastecimento de água à população urbana (DRUMOND, 1989). A despeito da relevância da Floresta da Tijuca à cidade, o Parque Nacional do Rio de Janeiro, só foi criado em 11 de dezembro de 1961. Em 1967, o parque teve seu nome alterado para Parque Nacional da Tijuca. Ocupando 3.360 dos 9.423 hectares do maciço, o parque é um dos maiores parques urbanos do mundo (IBAM, 1998). Na Figura 01, abaixo, é possível ter um dimensionamento atual do Parque Nacional da Tijuca:



Fonte: Google Maps.

Figura 01: Visão de satélite do Parque Nacional da Tijuca.

Segundo Dean (1996), a Floresta da Tijuca não foi inteiramente replantada, isto é, sua atual configuração resulta, em grande parte, de regeneração natural. Tal fato não diminui em nada a importância de sua devastação ter sido interrompida devido às pressões sociais da época e às medidas destinadas à preservação e ao reflorestamento da região. Tem-se como exemplo dessas medidas, a desapropriação das terras promovida pelo Império na primeira metade do século XIX (SANTANA, 2002).

3. COLETA DE DADOS E DESENHO DA PESQUISA

O desejo de compreender os processos de mudança dentro da sociedade e nas organizações tem estimulado um substancial esforço na condução de pesquisas com um viés histórico (NAPIER, 2006). Nesse ponto, dada a atual conjuntura de escassez de chuvas e de importante redução do nível dos reservatórios de água doce brasileiros, em especial da região Sudeste, por meio de um levantamento histórico, buscou-se avaliar a forma como o



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



reflorestamento da Tijuca foi reportado pela imprensa da cidade do Rio de Janeiro. Para tanto, a coleta de dados foi realizada por meio de consultas ao acervo da Hemeroteca Digital Brasileira, acervo da Biblioteca Nacional, com especial ênfase ao jornal Diário do Rio de Janeiro, tendo como critério temporal o período em que ocorreram os predecessores e sucessores, isto é, de 1840 a 1890.

Fundado e redigido pelo português Zeferino Vito de Meireles, o Diário do Rio de Janeiro começou a circular em 1º de junho de 1821 e apresentava como principais características o fato de ter sido o primeiro diário do país; o primeiro com caráter essencialmente informativo; e também o primeiro a publicar anúncios (HEMEROTECA, 2015). Essas últimas duas características (caráter essencialmente informativo e obtenção de receitas por outras vias senão pelo Império) foram consideradas como *proxy's* de independência, característica importante para a condução do presente estudo.

Nessa perspectiva, foram pesquisadas, nas edições do jornal Diário do Rio de Janeiro, notícias que se relacionassem ao reflorestamento da Tijuca. Dentre os termos pesquisados, pode-se destacar: seca; secca; sêcca; falta d'agoa/falta d'agon/d'agua; desapropriações; pragas; Tijuca; Floresta; Floresta da Tijuca; Floresta Nacional da Tijuca; abastecimento; abastecimento d'agua; desapropriações; indenizações, além de outros termos semelhantes. Dada às nuances da problemática estudada, foi adotada uma abordagem qualitativa, que se configura no estudo detalhado do objeto pesquisado e no objetivo a ser alcançado, sendo inteligentemente seletiva devido à complexidade e a diversidade do saber atual (SEVERINO, 2002).

Em função da relevância de contemplar a percepção da sociedade da época acerca da relevância das florestas, foi realizada uma análise do discurso incluindo como tópicos da abordagem as concepções e valores ambientais. O olhar do homem sobre a natureza pode ter distintas concepções que, por sua vez, apresentam nuances significativas em relação às posturas e valores, estando inseridas em diferentes contextos sociais. O Quadro 01 sintetiza as principais concepções e/ou valores ambientais:

Quadro 01: Concepções e valores ambientais.

Romantismo	Enaltece seus aspectos belos e grandiosos, considerando a natureza como harmônica e sempre em equilíbrio, calcada na dualidade homem x natureza e muito associada ao conceito de mãe-natureza, provedora, acolhedora e bucólica.
Utilitarismo	Baseado na Economia Neoclássica entende o <i>Bem-Estar</i> como finalidade última das relações econômicas e como fundamento último das grandezas econômicas - a <i>Utilidade</i> .
Valor Intrínseco	Valor que algo possui <i>em si</i> , oposto portanto ao valor que se possui como <i>um meio</i> para algum bem. Para que algo seja intrinsecamente valioso este deve ser digno de ser apreciado e admirado por seu valor em si, isto é, estimado por suas propriedades não casuais, e não por seus benefícios para outras coisas.
Valor Instrumental	O valor é percebido como o resultado da institucionalização de opções e dinâmicas sociais. O papel do conhecimento científico-tecnológico adquire importância central, pois promove a ocorrência de mudanças institucionais.

Fonte: Adaptado de AMAZONA (2009).

Ressalta-se que, a despeito da utilização de buscadores de termos no acervo da Hemeroteca Digital Brasileira, é possível que termos importantes não tenham sido localizados em decorrência das particularidades da época, mudança de grafia e/ou utilização de termos atualmente em desuso, logo, essa é uma limitação do método adotado no estudo.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



Adicionalmente, a opção pelo corte temporal também surge como limitação da pesquisa, dado que não necessariamente capta todo o período relevante à avaliação da repercussão do processo de reflorestamento da área do atual Parque Nacional da Tijuca na sociedade carioca do século XIX.

4. ANÁLISE DOS DADOS

4.1. AS SECAS E OS PROBLEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Como apresentado anteriormente, a expansão agrícola e o crescimento populacional, com conseqüente sobreuso do recurso hídrico, acarretaram na escassez de alimentos – em grande parte decorrente de extensas secas, às crises de abastecimento de água e à proliferação de doenças associadas com as impurezas da água consumida.

Essa conjuntura acarretou numa maior conscientização, por parte da sociedade no início do século XIX, acerca da preservação dos mananciais, culminando com o reflorestamento da Tijuca. Esse teve por objetivo proteger a nascente de pequenos rios que nasciam em suas encostas e que eram fonte essencial da água consumida pela cidade (DRUMOND, 1989).

Na época, ocorreram grandes secas no Rio de Janeiro, entretanto, a despeito da gravidade dessas secas, pouco se reportava do fenômeno no Diário do Rio de Janeiro. Por exemplo, na edição do dia 17 de Fevereiro de 1840 existe um pequeno fragmento que afirma que “*o calor tem sido istenso, a seca é grandíssima*”, sem maior aprofundamento da problemática.

Na edição do dia 05 de Março de 1840, na seção “Notícias Particulares”, quando o senhor João Joaquim Marques de Castro “a exemplo de que sempre tem praticado em ocasião de sêca”, ofereceu água a qualquer pessoa - em especial aos moradores acima do convento de Santa Teresa, que pudesse “mandar tomar agoa a toda hora, na sua chácara no morro dos canos da Carioca, que tem muito boa, e com abundância corrente em fonte, que em nada desmerece a do Carioca”. Na edição de 10 de Julho, ao abordar a escassez de água e alimentos, é feita alusão a uma grande enchente ocorrida logo após a grande seca de 1838:

Porém nem sal teve para conservar o toucinho, e por falta de enchús, e outras ferramentas proprias, Pocrane nem póde fazer uma canoa, (a que teve levou-lhe uma enchente subta logo depois da secca de 1838) para n'ella conduzir os productos do presente ano a um mercado, que é o de Cuité, ou de Linhares que lhe ficão mais proximos; e por isso não pode adquirir certos generos, que já se lhe tem tornado necessarios, e aos seus, como sejão sal, cachimbos, forno, caixas, e esturro [...]

O cenário de seca se agravou especialmente nos anos 1824, 1829, 1833 e 1844, com o fenômeno alcançando maiores proporções. No caso específico da seca ocorrida no ano de 1844 (ano compreendido na presente análise), o desabastecimento d'água atingiu proporções preocupantes na cidade do Rio de Janeiro. Já no início do ano, a seca despertava a atenção do legislativo, a ponto de ser aprovado por unanimidade, na 9ª sessão da Câmara Municipal realizada no dia 23 de Fevereiro, o lançamento de edital com o objetivo de sensibilizar a população detentora de fontes de água no sentido de permitir o acesso por parte da população, conforme reportado na edição 50 de 01 de Março.

Na Edição 6568 de 09 de Março corrente, o presidente, Sr. João Silveira do Pilar afirmou: “indico que a camara, por meio de uma edital, convide às pessoas que tem fontes e poços d'agua potavel em seus quintaes ou chacaras, para que hajao de franqueal-os ao povo, a fim de tirar agua enquanto durar a presente sêcca”. Importante ressaltar que a medida proposta pelo presidente da câmara foi aprovada por unanimidade, dada à gravidade do evento.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



Os chafarizes eram uma marca característica da paisagem urbana e da vida social carioca desde o século XVIII, sendo a principal fonte de água potável para todos os cariocas, atendendo a todas as classes sociais (DRUMOND, 1989). Dada a demanda por chafarizes, eventuais, desabastecimentos apresentavam repercussões importantes na sociedade da época. Nesse aspecto, na seção “Notícia Particulares” da edição 6692 de 16 de Agosto, um leitor, auto intitulado “O curioso” denuncia o desabastecimento diário da fonte do largo de Santa Rica nos horários de pico de consumo:

[...] O chafariz do largo de Santa Rica seca todos os dias de manha á certa hora, e das dez e meio à meia noite quase succede o mesmo: nao saberá o encarregado da distribuição d'agua, que em qualquer d'estas horas ha muita affluencia de gente n'este chafariz a tirar agua? Si não houver quem dê o motivo justificativo d'isto, voltará a este objecto com outras observações.

Nessa mesma linha, ao reforçar a necessidade de promoção de “medidas para estorvar os terríveis efeitos” da seca, a Câmara Municipal, na 53ª sessão, realizada no dia 08 de Outubro, com conteúdo transcrito na edição 6749 de 22 de Outubro, foi ressaltado o relacionamento da ocorrência de doenças à impureza da água consumida na cidade do Rio de Janeiro:

[...] que parecendo ser n'este verão indispensaveis promptas medidas para estorvar os seus terríveis effeitos; e para que o povo não seja forçado a suportar sede, ou a beber agua por alto preço, quando grande numero de chacaras a tirão com profusão dos aqueductos, e que a impuresa d'agua que se bebe ordinariamente no verão toldada por, grande quantidade de argila em suspensão, se deverá, talvez, a natureza e intensidade das molestias febris e inflammatorias que flagelão o povo n'essa estação.

À época, tinha-se a consciência de que a destruição da vegetação em torno dos mananciais acarretava em chuvas menos abundantes e, por consequência, produzia grandes *déficits* no fornecimento de água potável (DRUMOND, 1997). Essa preocupação aparece na edição de 6 de Dezembro de 1852, na seção “Variedades”. Um texto intitulado “Medidas sanitárias reclamadas pela cidade do Rio de Janeiro” destacava quatro medidas imprescindíveis: “um conveniente sistema de esgoto para aguas pluviaes; “os despejos das immundicias”; “a limpeza das praias” e, por fim, “dar asylo aos mendigos”.

Ainda nesse aspecto, no tópico acerca dos “os despejos das immundicias”, é sugerido o replantio de arvoredos em torno “dos dois grandes encanamento (Carioca e Tijuca), em uma orla sufficiente para abrigarem-se do calor solar, e conservarem-se frescas as aguas até seus últimos destinos”. Segundo o autor (anônimo), a adoção dessas medidas possibilitaria “collocar esta cidade superior á todas as capitaes sobre este ponto, que com resolução se protejam os mananciaes destas crystalinas aguas, conservando e restabelecendo a alta vegetação primitiva, que enverdece nossas montanhas, e mitigam nossa sede”.

É relevante ressaltar que a população carioca, desde sempre, depende de pequenos rios e riachos que desciam dos morros vizinhos da Baía de Guanabara para o suprimento de água potável, dada a inexistência de um grande rio na região (DRUMOND, 1989). Nesse aspecto, a preservação dos mananciais dessas fontes de água era uma medida imprescindível à qualidade de vida da população carioca. A mesma ideia é exposta por Archer, em Relatório de Serviços Executados (1890), quando:

Com as florestas nacionais formar-se-ão como que redutos inexpugnáveis caso continue a invasão que ameaça todas as mattas, que tão necessárias nos são, que



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



tantos serviços prestam à saúde do furro, quer modificar o clima, amenizando as estações calmosas, quer conservando a existência e pureza das águas, que servem ao consumo público.

4.2. O REPLANTIO DE ÁRVORES DA FLORESTA DA TIJUCA

Entre os anos de 1845 a 1848, o governo imperial pôs em execução um programa de replantio de árvores na Tijuca. O advento da ideia de promover o reflorestamento ocorreu em resposta às recorrentes crises de abastecimento de água, especialmente à crise de 1843, tendo em vista que a área é berço das nascentes dos principais rios utilizados pela população fluminense (PÁDUA, 2002). Sob o ponto de vista de Archer, 1890: “Como proteção e resguardamento dos mananciais como valioso e irrefutável senhor da perpetuidade e pureza das fontes que suprem a populações numerosíssimas de um elemento tão essencial à vida.”

A partir do ano de 1842, vários anúncios de venda e leilões de propriedades na Tijuca foram divulgados. Os anúncios apresentavam como diferencial a existência de “rios correntes, e diversas fontes d’água a mais superior”, como divulgado na edição 225, ano XXI, de 11 de Outubro de 1842.

As desapropriações iniciaram-se em 1855, entretanto, a primeira menção ao fato ocorreu apenas, de forma genérica, na edição 158, ano XXXVI, de 07 de Julho de 1856. Em sua seção direcionada a reportar as discussões da Câmara de Vereadores, há o seguinte fragmento: “a destruição das matas, a serventia das aguas que mais abaixo se encanarão, o crescente preço dos terrenos e mais circunstancias, justificão estas desapropriações, aliás feitas a contexto das proprietarios”.

O termo “desapropriações” aparece inúmeras vezes nas edições do jornal. Entretanto, o vocábulo se refere à construção da estrada de Ferro Dom Pedro II, que repercutiu no jornal a partir do ano de 1854, sobretudo no tocante ao sobrepreço praticado/desejado pelos moradores. Já Manoel Archer, em seu Relatório acredita que:

[...] Ainda, como já fiz ver no meu relatório de 8 de janeiro de 1890, torna-se necessária a desapropriação dos terrenos, sito na Cascatinha, pertencentes aos herdeiros de Taunay, pois que, servindo de trânsito às águas emanadas das fontes d’esta Floresta, que servem ao consumo público, é impossível evitar que, nesses terrenos particulares, sejam nelas lançados materiais orgânicos em putrefação, deleterido à saúde pública – atacando a sua pureza e conservação, que são a valiosa garantia da hygiene de uma cidade.”

As primeiras instruções para o plantio e conservação das florestas da Tijuca e Paineiras, como consta no Correio Mercantil, são de 11 de dezembro de 1861, com a mesma data e em conformidade com a Declaração 577, emanada pelo 3º Distrito Geral de Obras Públicas, órgão vinculado ao já referido Ministerio da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. O documento traz informações sobre o sistema de reflorestamento - por mudas, entre 03 e 15 anos de idade, em linhas retas e paralelas entre si - bem como determinava as atribuições e os ordenados que seriam pagos ao administrador, ao feitor, aos serventes e a gratificação aos escravos. O texto também dá especial destaque à preservação dessas florestas, proibindo a circulação de pessoas não autorizadas, a mobilidade dos trabalhadores lotados restringindo inclusive a moradia dos mesmos e o corte de qualquer madeira, o que ficou claro nos artigos 3, 7, 8, 9 e 15 desta portaria.

Interessante observar, no Art. 17 da publicação, uma obrigação peculiar atribuída ao administrador das florestas, qual seja, elaborar um relatório de estado de serviço contendo: “[...] o numero de arvores plantadas, sua qualidade e idade provavel, e o numero de braços



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



impregados, informando sobre o estado da floresta, e se novas plantações prosperão, e descrevendo qualquer outro serviço que se houver feito durante o mez”. Em atendimento a essa demanda o Manoel Gomes Archer, administrador da Floresta da Tijuca nos períodos de 1862 a 1874 e posteriormente 1890 e 1891, com seguida aposentadoria, elaborou relatórios detalhados, que nos permitem compreender o trabalho que fora desenvolvido e as dificuldades enfrentadas para alcançar os objetivos, em 1890. Segundo o próprio:

Eis, pois, ahi retratado o estado da Floresta Nacional da Tijuca e descriptos os trabalhos que sob a minha administração, nella se affectuaram no anno “proreimo” passado: e terminando, peço-vos que me releves a franqueza com que expendi os meus pensamentos relativos ao ramo de serviços públicos que dirijo – filha exclusivamente da boa vontade, que tenho de servir ao paiz (...).

Num ato denominado de “desinteresse patriótico”, Archer ofereceu 10% de seu ordenado mensal para o armamento nacional. A ação, tipificada como nobre, foi destacada pelo editor do Diário do Rio de Janeiro E nas próprias palavras do administrador: “Tenho desenvolvido toda a solicitude nesse ramo de serviço, que a meu vêr é importantíssimo, podendo ser encarado como a base dos trabalhos florestaes.”

Alguns anos mais tarde, já avançados os trabalhos de reflorestamento, o ofício e a determinação do administrador voltam a ser destacados, dessa vez, com elogios ainda mais enfáticos:

[...] quiz a boa estrella que encontrasse um homem de vontade rigida, de zelo e uma dedicação ao trabalho ácima de todo o elogio” e continua “só quem já teve de iniciar alguma sorte de trabalho em nosso paiz, póde avaliar das resistencias de toda a casta com que lutaria o ecarregado de fundar a floresta da Tijuca... porém o senhor Archer não sucumbiu, mostrou-se de animo forte e vae vencendo.

O redator reconhece o estado em que se encontravam àquelas terras e impressiona-se com o que defronta-se *in locu*: “O ministerio da agricultura deve a este provectoro silvivultor o segredo de ter convertido terrenos sáfaros, cobertos de samambaia ou de pedregulho em extensas e lindas alamedas de variadissimas especies de nossas arvores de lei.” A valorização do trabalho de Archer permite deduzir que o projeto de replantio de árvores na floresta da Tijuca era enaltecido e bem quisto socialmente, decorrente de um entendimento comum que:

Não preciso repetir as vantagens que auferem das instituições florestais das regiões, em que são estabelecidas pois que são patentes e estão no entendimento de todos os lugares doentios e insalubres adquirem após o seu estabelecimento um invejável grão de salubridade, climas tórridos insuportáveis transformam-se completamente pela moderação.

Entre 1854 e 1856 foram iniciadas as primeiras medidas concretas ao reflorestamento, isto é, as desapropriações dos terrenos. O uso correto dos recursos naturais poderia ser um dos instrumentos para elevar a imagem do Brasil no mundo civilizado (PÁDUA, 2002), garantindo um modo utilitário de abordagem, neste ponto, concernente à preocupação ambiental.

No período de 1862 até 1887 cerca de 95.000 mudas de árvores de diferentes espécies provenientes, em parte, do Jardim Botânico, da Floresta Amazônica e outros, foram plantadas, entre as quais, podem ser enumeradas a “maçaranduba, eucalyptus, guarajuba, guarapiba, jacarandá”, citadas por Archer (1890). Em concordância com o exposto, Pádua (2002) esclarece que o advento da ideia de promover o reflorestamento ocorreu em resposta às



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



recorrentes crises de abastecimento de água, especialmente à crise de 1843, tendo em vista que a área é berço das nascentes dos principais rios utilizados pela população carioca.

4.3. ANÁLISE DO DISCURSO: ROMANTISMO; UTILITARISMO; VALOR INSTRÍNSECO E VALOR INSTRUMENTAL

A percepção do homem acerca da natureza apresenta particularidades relevantes no tocante às posturas e valores em diferentes contextos sociais. Nesse aspecto, conforme discorrido anteriormente no tópico de Metodologia, foi percebida a existência de 4 (quatro) concepções/valores ambientais, a saber: Romantismo; Utilitarismo; Valor Intrínseco; e Valor Instrumental. Na edição de 19 de Maio de 1871, em matéria na primeira página, é reportada a realização de uma excursão à Floresta Nacional da Tijuca dos alunos do 4º ano da Escola Nacional. Nesse texto, é possível notar a ocorrência das quatro concepções.

A visão utilitarista aparece inicialmente na menção da serventia da floresta como fonte de suprimento à indústria da construção naval e civil: “alli, junto das mais apreciadas especies de arvores de construcção naval e civil, viram os jovens cultores da sciencia dos vegetaes a confirmação de varios principios da doutrina professada na cadeira”. Na última parte desse mesmo fragmento, é possível notar o Valor Instrumental ao possibilitar aos “jovens cultores da sciencia” a verificação empírica da teoria apresentada em sala de aula. A mesma ideia utilitária educacional pode ser compreendida através do fragmento de Relatório de Archer:

Morreste sua actualidade ainda mais salienta-se a necessidade do encanamento d’essas águas, pois que pouco abaixo do açude, no lugar denominado Cachoeira, funciona um collegio, que dá o pão espiritual a grande numero de crianças, arrancando as das trevas da ignorância, a fim de torna-las úteis ‘à sociedade em que vivem e afetas para esforçarem-se pelo desenvolvimento da pátria – collegio esse, que honra demasiado aos seus instituidores e que tantos e tão bons serviços vai prestar ao paiz’.

O Romantismo é evidenciado no quarto parágrafo, onde lê-se “[...] daremos breve notícia dessa preciosa perola, não perdida no esterco, porém, modestamente oculta por entre os penhascos da alterosa Tijuca”. Os termos “perola” e “alterosa” denotam aspectos belos e grandiosos, características inerentes a ambas visões, sobretudo ao Romantismo. Segundo Archer (1890):

Denviais, nada impede que as mattas d’esse local tenham o mesmo destino que estão tendo as das freguesias surdes, devastadas para a factura do carvão – e nesse caso teríamos o triste resultado da diminuição d’esses mananciais, que tanto valem e o desaparecimento da beleza natural da esplendorosa e histtória Cascatinha. [em dúvida se aqui é o local mais apropriado]

Essa visão romântica é retomada no sexto parágrafo. O redator, ao discorrer sobre turistas franceses e ingleses que à época intensificavam o “turismo ecológico”, afirma que os visitantes “sóbem em bandos nossas formosas montanhas, coroadas sempre da mais viçosa e variegada vegetação dos trópicos, ante a qual a propria natureza, se tomasse figura humana, se quedara extatica!”. Nesse último fragmento é possível notar a idéia de perfeição, harmonia e equilíbrio da mãe natureza.

Na matéria dominical de 11 de Junho de 1871, na primeira página, que inicia-se com a citação de Goethe - “Dae-me uma hora de ar fresco e aromas inebriantes, e voltarei de novo á vida que parece abandonar-me” -, o autor vem apresentar os trabalhos na Floresta da Tijuca. Nessa única reportagem pode-se encontrar relação com o Utilitarismo, o Romantismo e o seu Valor Intrínseco.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



Talvez, por ser este ser um ponto de vista que intrigasse os leitores, o redator chama atenção para elementos que apelam aos sentidos, os aromas, “a atmosfera”, a beleza da natureza, os sons. Percebem-se características do Romantismo ao relacionar o gosto pela natureza à erudição ou status, bem como valoriza o trabalho realizado associando-o ao sagrado:

Para mim homem que gosta de viver longe da cidade é um poeta perfeito, um philosopho, um nume de paletot e chapéo de Chile! Qualquer inglez que suba ao Corcovado vale mais no meu conceito que lord Palmerston... que nunca lá foi!

Vou fallar-vos unicamente e simplesmente de uma floresta, que se poderia chamar artificial se as arvores que lá crescem não trouxessem por extenso a assignatura do divino Artista!

O autor também relaciona uma aura romântica com o Valor Intrínseco da floresta, talvez, porque a sociedade não percebesse o valor da natureza por si só, sem relação de utilidade para o homem:

Imagine a leitora que poderá conter no concavo gracioso de sua mãosinha enluvada um ipê em miniatura, um jequitibá ou qualquer outra arvore que d'aqui a uma centena de annos assombrará as mangueiras da visinhança e dará logar entre os seus ramos gigantescos para a passagem do gavião faminto e repouso de um milhão de aves, que farão as despezas das harmonias daquelles arredores!

Na mesma reportagem, ao descrever a origem do projeto de replantio e citar os responsáveis pela instauração, o ministro Manoel Felizardo, e pela administração dos trabalhos, o major Archer, o redator faz uma associação com a utilidade dos serviços diretamente percebidos: “[...] teve a feliz e utilíssima idéa de fazer preparar, em local proprio na encosta da Tijuca, um floresta composta de madeiras nossas para construção naval e civil.” Nesse sentido, busca dar sentido econômico e justificar os investimentos públicos direcionados ao propósito.

Notou-se, por meio nesse aspecto, através da análise dos textos publicados no Diário do Rio de Janeiro, que a visão utilitarista foi a mais recorrente no período analisado em decorrência da perspectiva antropocêntrica e, em grande parte, à influência da Economia Neoclássica, dominantes à época. Em uma sociedade com tantas demandas e problemas, talvez ainda mais graves dos que os enfrentados nos dias atuais, a conotação da serventia da natureza às necessidades sociais tivesse mais importância que as demais. Incorpora-se a essa questão uma visão não tão clara das consequências ambientais e da conectividade dos impactos ambientais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Barreto Filho (2004) conclui que a Floresta foi o primeiro e mais poderoso elemento da natureza capaz de atrelar os ideais da conservação para fins econômicos (a utilização da madeira), à proteção dos mananciais e à integração social, unificando as reflexões sobre a natureza e as propostas de criação de espaços protegidos, seja as reservas florestais ou parques nacionais. O recente agravamento da escassez de chuvas e a consequente redução do nível dos reservatórios de água doce brasileiros, em especial da região Sudeste que tem, em muitos casos, utilizado de forma recorrente o volume morto, despertou a atenção da sociedade à necessidade de implantar medidas que revertam ou, pelo menos, mitiguem os efeitos da atual crise hídrica.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



Nesse aspecto, o presente estudo teve por objetivo analisar a forma como o reflorestamento da Tijuca foi reportado pela imprensa da cidade do Rio de Janeiro. Por meio da análise histórica das edições do Diário do Rio de Janeiro no período de 1840 a 1890, constatou-se que a crise de abastecimento de água, decorrente do repentino desenvolvimento econômico, político e social, à destruição das nascentes dos rios que abasteciam a cidade, à expansão da cidade e, por fim, à ocorrência de recorrentes secas precederam o reflorestamento da Tijuca. À época, sob a influência das Teorias do Ressecamento e das Torrentes, emergiu a consciência de que a destruição da vegetação, principalmente em torno dos mananciais, acarretava em chuvas menos abundantes e, consequentemente, em grandes *déficits* no fornecimento de água potável (DRUMOND, 1997).

Diante dessa conjuntura, as demandas urbanas de abastecimento de água, de produção agrícola, de um clima mais saudável e de áreas de lazer para a elite carioca surgiram como os principais argumentos para o advento do reflorestamento da Tijuca. Notou-se ainda a existência de discursos com posturas, concepções e valores ambientais relacionadas ao Romantismo, Utilitarismo, Valor Intrínseco e Valor Instrumental, o que evidencia o pluralismo da visão acerca da natureza, muito embora a ocorrência do Utilitarismo tenha sido muito mais recorrente.

A título de limitações do presente estudo, cita-se o fator da pesquisa ter se restringido apenas ao jornal Diário do Rio de Janeiro que, embora apresente características que foram adotadas como *proxy* de independência, não necessariamente reflete e cobre todos os acontecimentos relevantes do fenômeno.

Como apresentado anteriormente, mesmo com a utilização de buscadores de termos no acervo da Hemeroteca Digital Brasileira, possivelmente alguns termos importantes não foram localizados em decorrência das particularidades da época, mudança de grafia e/ou utilização de termos atualmente em desuso, logo, essa é uma limitação metodológica do presente estudo. Adicionalmente, a segunda limitação metodológica surge em decorrência da opção pelo corte temporal, que, muito provavelmente, não capta todos os precedentes e procedentes relacionados ao reflorestamento Parque Nacional da Tijuca. Nesse aspecto, a ampliação do período, dos jornais analisados e o refinamento dos termos utilizados para busca possibilitam oportunidades à condução de futuras pesquisas.

6. REFERÊNCIAS

- ABREU, Maurício de Almeida. **A cidade, a montanha, a floresta**. Em: Maurício de Almeida (org.). *Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro*. Biblioteca Carioca, vol. 2 - Rio de Janeiro, 1992.
- AMAZONA, Maurício de Carvalho. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica. **Econ. soc.**, Campinas, v.18, n.1, p. 183-212, Abr. 2009.
- ARCHER, Manoel Gomes. **Relatório dos trabalhos exercidos entre 01/01/1890 a 31/12/1890**. 01 jan. 1890, 31 dec. 1890. Manuscrito.
- ARQUIVO NACIONAL. Coordenação Geral de Processamento e Preservação do Acervo Coordenação de Documentos Escritos. Equipe de Documentos do Executivo e Legislativo. **Fundo Administração da Floresta da Tijuca (TA). Inventário dos Documentos Textuais**. Rio de Janeiro, 2012.
- BARRETO FILHO, Henyo T. **Notas para uma história social das áreas de proteção integral no Brasil**. In: *Terras Indígenas & Unidades de Conservação da Natureza: o desafio das sobreposições*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004.
- BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: Teoria e Prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- CEZAR, Paulo Bastos. **A Floresta da Tijuca e a Cidade do Rio de Janeiro**. Editora Nova Fronteira.RJ, 1992.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
—TEMA 2015—
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



COOK, J. N. D.; GREEN, S. A.; RICHARDSON M. W. B.; PAINTING, R.; WAY, R. J. P.; SKUCE, A. Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. **Environmental Research Letters**, v. 8, 2013.

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

DRUMMOND, José Augusto. **Devastação e preservação ambiental no Rio de Janeiro**. EDUFF. Niterói, 1997.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. Tradução de Gilson Cesar Cardoso de Souza. Edição 25. Itália: Editora Perspectiva, 2010.

(______). O Jardim Dentro da Máquina: Breve história ambiental da Floresta da Tijuca. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 1, n. 2, 1988, p. 276-298.

FEARNSIDE, P. M. Global warming in Amazonia: impacts and Mitigation. **Acta Amazonica**, 2009.

(______). Uso da terra na Amazônia e as mudanças climáticas globais. **Brazilian Journal of Ecology**, v. 10, p. 83-100, 2007.

FERNANDEZ, Annelise Caetano Fraga. Um Rio de florestas: uma reflexão sobre o sentido da criação dos parques na cidade do Rio de Janeiro. **Revista Estudos Históricos**, vol. 24, nº 47, p. 141-161, janeiro-junho, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GRAY, L. K.; GYLANDER, T.; MBOGGA, M. S.; CHEN, P. Y.; HAMANN, A. Assisted migration to address climate change: Recommendations for aspen reforestation in western Canada. **Ecological Applications**, v. 21, n. 5, 1591-1603, 2011.

HEMEROTECA, 2015. **Diário do Rio De Janeiro**. Disponível em: < <http://bndigital.bn.br/artigos/diario-do-rio-de-janeiro/>>. Acesso em 24 Mai. 2015.

Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM. **Guia das Unidades de Conservação Ambiental do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 1998.

IBASE (Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas). **Parque Nacional da Tijuca – Integrando proteção ambiental e participação social em áreas urbanas**. 2006. Disponível em:<http://www.ibase.br/userimages/ap_ibase_pc_01_e.pdf>. Acesso em 12 Nov 2014.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. **UNESCO aprova título de Patrimônio Mundial para a Paisagem Cultural do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/portal/montarDetalheConteudo.do?id=16727&sigla=Noticia&retorno=detalheNoticia>>. Acesso em 02 Dez. 2014.

LEDIG, F. T.; KITZMILLER, J. H. Genetic strategies for reforestation in the face of global climate change. **Forest Ecology and Management**, 1992.

NAPIER, C.. Accounts of Change: 30 Years of Historical Accounting Research. **Accounting, Organizations and Society**, v. 31, n. 4–5, p.445–507, 2006.

PÁDUA, José Augusto. **Um Sopro de Destruição - Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil 1786-1888**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

SANTANA, Cláudio Alexandre de Aquino. **Estrutura e florística de fragmentos de florestas secundárias de encosta no Município do Rio de Janeiro**. 2002. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) - Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001: sistemas de gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2005.

STEINFELD, H. GERBER; WASSENAAR T.P., CASTEL, V.; ROSALES, M. DE HAAN C.. **Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006.

STEIGLEDER, Carlos Geovane. **Staden, Thevet e Léry: olhares europeus sobre o índio e sua religiosidade**. São Luiz – MA: EDUFMA, 2010, 114 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002.