

Desgaste nos meandros da bacia hidrográfica do Rio Cubatão do Norte: história e economia do desmatamento da Mata Atlântica (Joinville-SC)

Vanilda Barbosa Galli*

Nelma Baldin**

Resumo

Este artigo busca reconstruir a história da devastação da Mata Atlântica que, até o período colonial, rodeava o Rio do Cubatão do Norte – em Joinville (SC). O objetivo geral do estudo foi analisar como se deu, historicamente, o processo de degradação da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRCN) numa decorrência desse desmatamento. A metodologia utilizada na execução da pesquisa constou de observações e análise das informações e dados coletados por meio de entrevistas aplicadas a 12 moradores que há mais de 40 anos vivem na localidade estudada (Pirabeiraba), por onde corre o Rio do Braço, um dos maiores afluentes do Rio Cubatão do Norte. Os dados possibilitaram o resgate histórico ambiental da região. Os resultados da pesquisa poderão contribuir no desenvolvimento de ações e de políticas públicas embasadas na Educação Ambiental, promovendo, assim, qualidade de vida à população que ali vive.

Palavras-chave: História ambiental; Educação ambiental; Mata Atlântica.

* Pedagoga e economista, especialista em gestão pública e mestranda em saúde e meio ambiente (vanildagalli09@hotmail.com).

** Pós-Doutora pela Università Degli Studi di Bologna. Aposentada como professora da UFSC. Atualmente é professora na UNIVILLE (nelma@univille.br).

Abrasion in the meanders of Cubatão North River basin: history and economy of the deforestation of the Atlantic Forest
(Joinville-SC)

Abstract

This article seeks to reconstruct the history of devastation of the Atlantic Forest which, until the colonial period, surrounded the River Cubatão North - in Joinville (SC). The overall aim of the study was to analyze how did, historically, the degradation process of the Cubatão North River Basin (CNRB) occurred, as a result of deforestation. The methodology used to conduct the research consisted of observations and analysis of information and data collected through interviews with 12 residents who have been living for over 40 years in the studied locality (Pirabeiraba), through which flows River Braço, one of the largest tributaries of the River Cubatão North. The data allowed the historical environmental rescue of the region. The research results may contribute in the development of actions and public policies based on Environmental Education, thereby promoting quality of life for the population that lives there.

Key words: Environmental History; Environmental Education; Atlantic Forest.

Introdução

O Rio Cubatão do Norte é um patrimônio ambiental público diretamente relacionado aos recursos hídricos e naturais e ao meio ambiente do Município de Joinville, em Santa Catarina. O município está localizado na região nordeste do estado, sendo que a cidade de Joinville, fundada em 09 de março de 1851 é, hoje, a maior cidade do estado, com intensa atividade industrial. Sendo uma das mais importantes bacias hidrográficas da Região Nordeste de Santa Catarina, a Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRCN), cujo rio abastece 70% do município de Joinville e 50%

do município vizinho – Araquari, possui 492 km² de área. A BHRCN tem cerca de 75% de sua área total inserida no município de Joinville e 25% no município de Garuva (também em SC), constituindo-se, assim, como se lê em Gonçalves et al (2007), no principal contribuinte hídrico do Complexo Estuarino da Baía da Babitonga (FUNDAÇÃO..., 2007).

A pesquisa aqui em destaque buscou reconstruir a história da devastação da Mata Atlântica que rodeava o Rio Cubatão e, para tanto, remonta ao período colonial. Esse, sem dúvida, foi um período também de grande responsabilidade pela devastação das florestas. A proibição Imperial, uma decisão interessante e importante desse período, visando proteger o corte de madeiras chamadas “de Lei”¹, aliada à outras ações do Império, já anteriores a esta e todas com o mesmo fim, de certa forma coibiram a devastação total dessas árvores. O corte excessivo e a devastação, ocorridos em decorrência do fluxo econômico que a imigração forçava, foi, sem dúvidas, o “início do fim” iminente da mata ciliar que rodeava o Rio Cubatão do Norte (decorrente da Mata Atlântica) e, conseqüentemente, o “início do fim” do Rio Cubatão, assim como de seu importante afluente na região, o Rio do Braço.

Historicamente, a Mata Atlântica foi a primeira floresta a receber iniciativas de colonização, e dela saiu a primeira riqueza a ser explorada pelos colonizadores do Brasil. Desde então, vários ciclos se desenvolveram no seu domínio. Os colonizadores, motivados pela valorização da madeira e do lucro fácil, não percebiam a importância dos benefícios ambientais que a cobertura florestal nativa trazia e, assim, foram-se mais de quatro séculos de extração predatória, seletiva e exaustiva de espécies como o pau-brasil, além de outros produtos florestais que foram e são até hoje amplamente extraídos (DEAN, 1996).

¹ “Madeiras de Lei” – madeiras nobres, protegidas por lei, para uso exclusivo da Corte Imperial (PEREIRA, 1950, p. 96).

O processo de ocupação do Brasil caracterizou-se pela falta de planejamento e conseqüente destruição dos recursos naturais, particularmente das florestas. Ao longo da história do país, a cobertura florestal nativa, representada pelos diferentes biomas, foi sendo fragmentada, cedendo espaço para as culturas agrícolas, as pastagens e as cidades (PAZ; FARIAS, 2008, p. 287).

E neste processo, a floresta passou, a ser exterminada de forma brutal e severa e, ainda, com a presença, nos Séculos posteriores e principalmente nos tempos mais recentes, de tratores modernos que facilitavam a retirada dessa matéria prima, o que proporcionou uma devastação ainda maior e em maiores proporções dentro da floresta (LIMA, 1998).

Devido a todo esse processo, decorrente da própria história, é necessário mensurar a interferência da economia nos ecossistemas naturais, reconhecendo que é possível um trabalho de conscientização, cujo objetivo central é a busca da sustentabilidade. Em consonância com esse pensamento, realizou-se a pesquisa aqui em destaque, cujo objeto de estudo foi uma análise histórica da macroeconomia em relação ao desmatamento da Mata Ciliar da área da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte, em Joinville. As questões de pesquisa estão relacionadas à devastação da Mata Atlântica que vem desde o período colonial aos dias atuais, e esse fato afeta particularmente os meandros da BHRCN, assim como o fato de a devastação da Mata Atlântica e da mata ciliar dela decorrente, ter interferido diretamente na “vida” do Rio Cubatão do Norte. O Rio Cubatão do Norte recebe as águas do Rio do Braço, seu afluente, que corre na região de Pirabeiraba, em área de mata devastada e considerado “rio poluído”.

Mediante este quadro contextual, definiu-se como objetivo geral da pesquisa a análise de como ocorreu, historicamente, o processo de degradação da BHRCN, buscando revelar os fatores intervenientes, suas causas e conseqüências na economia local, bem como levantando a história da devastação da mata que rodeava o rio na região estudada.

Metodologia

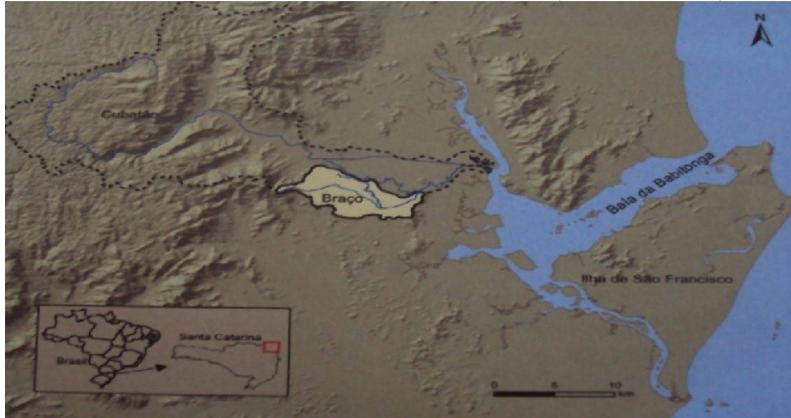
A pesquisa desenvolveu-se numa abordagem qualitativa etnográfica que, segundo Lüdke e André (2003), tem sido o método sugerido para estudos sobre o ambiente natural como fonte dos dados. Minayo (2007) destaca, ainda, a relação íntima da pesquisa qualitativa com a fenomenologia e, no caso desta pesquisa, a relação da pesquisa qualitativa com o estudo do fenômeno ocorrido com o desmatamento da Mata Atlântica e o desgaste da BHRCN têm uma relação muito próxima. Considerando-se que a pesquisa qualitativa requer do investigador atitudes como abertura, flexibilidade, capacidade de observação e de interação com o fenômeno ou grupo pesquisado, possibilita, no caso de pesquisas com os ambientes naturais, fatores positivos, condições de readaptação e ajustes dos instrumentos da pesquisa durante seu transcorrer. Ainda, também possibilita a revisão dos objetivos da investigação (MINAYO, 2007).

Como já enfatizado, o ponto central desta pesquisa foi a área da BHRCN. Tendo em vista que essa região é bastante extensa (492 Km²), definiu-se que o *locus* da pesquisa, ou seja, o local específico onde se concentrou a busca dos dados deveria ser a localidade de Pirabeiraba (Distrito do município de Joinville), área onde está situada a sub-bacia do Rio do Braço – um dos principais afluentes do Rio Cubatão do Norte, e que corre nessas terras com uma extensão de 14,2 km (Figura 1).

Os sujeitos da pesquisa foram os habitantes “mais antigos” da região de Pirabeiraba. Nesta pesquisa, para ser considerado “morador (a) mais antigo (a)”, teria de ser habitante da zona urbanizada ou da zona rural da área da sub-bacia Hidrográfica do Rio do Braço há pelo menos de 40 a 50 anos ou mais. Essa população foi indicada pelos próprios habitantes de Pirabeiraba, numa aplicação da técnica *Snowball* (“Bola de Neve”). Essa é uma técnica considerada apropriada para se trabalhar com Educação Ambiental aplicada em comunidades, e funciona como uma ferramenta para esse tipo de pesquisas, particularmente onde os participantes iniciais de um estudo

GALLI, V.B. & BALDIN, N. Desgaste nos meandros da bacia hidrográfica... indicam novos participantes que, por sua vez, indicam outros participantes e assim por diante (BALDIN; MUNHOZ, 2011).

Figura 1: Bacia Hidrográfica do Rio do Cubatão, enfatizando a sub-bacia do Rio do Braço – Pirabeiraba (Joinville – SC).



Fonte: CCJ. Diagnóstico ambiental do Rio do Braço. Univille, (2009, p. 27).

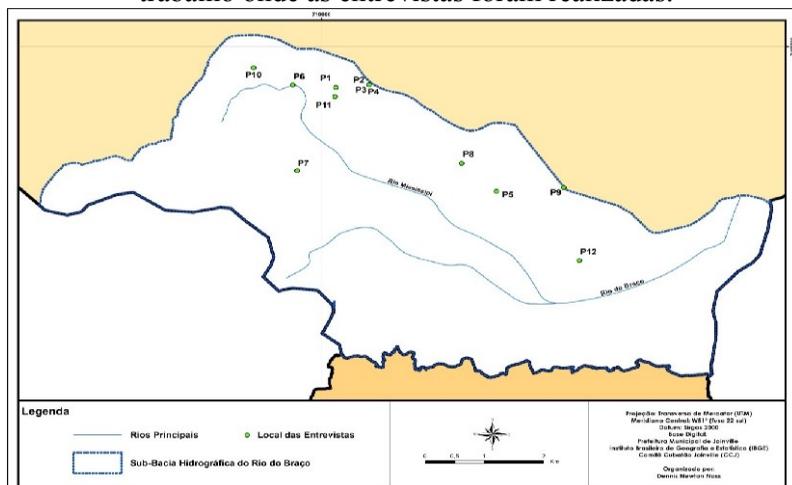
Foram encontradas 12 pessoas que atenderam aos critérios previamente estabelecidos e conforme as indicações das lideranças da comunidade, identificadas como: diretores de escolas; religiosos; agentes de saúde; comerciantes; empresários; políticos e outros. Aos doze sujeitos da pesquisa foi aplicada uma entrevista aberta e semiestruturada (Figura 2), num levantamento de suas “histórias de vida”. Histórias de vida é uma metodologia que utiliza a técnica da entrevista e que “reconstrói” as memórias escondidas ou por vezes esquecidas dos personagens.

Segundo Bourdieu (1986, p.69):

A história de vida é uma dessas noções do senso comum que foi retirada do universo conhecido; no início, sem alarde, entrou no mundo dos etnólogos; mais recentemente, e não sem barulho, no dos sociólogos. (...) Na linguagem ordinária do senso comum, a vida é descrita como um

caminho, uma estrada, uma direção, com seus cruzamentos, suas armadilhas, e até mesmo com suas emboscadas.

Figura 2: Pirabeiraba, localização das residências e/ou área de trabalho onde as entrevistas foram realizadas.



Fonte: COMITÊ CUBATÃO JOINVILLE (CCJ), adaptado por: Dennis Newton Nass, 2014.

P=Ponto/local da realização da entrevista.

Posteriormente à etapa das entrevistas formais, ocorreram sessões de conversas informais entre as pesquisadoras e os entrevistados. Esses foram momentos que possibilitaram um maior enriquecimento das informações coletadas, bem como foram espaços de aprendizagem, sendo que as informações ali obtidas acabaram por ressaltar variáveis históricas e socioeconômicas de grande relevância para a conclusão da pesquisa.

Decorrente dessas e de todas as demais informações recebidas dos participantes do estudo, abstraíram-se as categorias de análise da pesquisa, entendidas, essas, como as citações mais enfatizadas pelos participantes. Essas citações, esses “termos”,

referiram-se, especialmente, às impressões do imaginário social, às percepções pessoais e à representação social que a Mata Atlântica, o Rio do Braço e a Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte têm para esses sujeitos. Decorrente desse processo, repetitivo, emergiram as categorias de análise, as quais referendaram toda a análise do estudo (os resultados e a discussão), tendo como suporte a interpretação e a análise teórica do discurso captado (BARDIN, 2011). Essas categorias foram: aplicabilidade da lei; sensibilização ambiental, conservação e preservação; qualidade de vida; descaso; água e florestas elementos “vital” para a vida; e mata atlântica local. Essas categorias, portanto, são as bases da discussão apresentada no presente artigo.

No decorrer da análise dos resultados, e visando enfatizar as “falas” dos participantes, utilizou-se a letra “E” como um símbolo para caracterizar o “entrevistado”. Assim, os entrevistados são identificados como “E1”; “E2”; “E3”; e assim por diante, até alcançar “E12”, que foi o número total de participantes da pesquisa.

Resultados e discussão

Dos 12 participantes da pesquisa, 11 consideram que a Mata Atlântica ainda se encontra conservada na localidade de Pirabeiraba. Apenas um dos entrevistados cita que a Mata Atlântica poderia estar em melhores condições, pois crê que a mesma está mal cuidada.

Mediante as falas em geral dos entrevistados, foi possível perceber que mesmo considerando a Mata Atlântica na região como conservada, os moradores ressaltaram como essa era diferente há 40 ou 50 anos atrás, principalmente em relação aos rios, que correm na localidade, pois esses eram muito mais caudalosos que a situação como se apresentam hoje em dia (Figuras 3 e 4).

Segundo “E9”, tomar banho e pescar no Rio do Braço era uma prática corriqueira nas décadas de 1950 e 1960 em toda a região de Pirabeiraba:

Quando a gente era criança saía de barco com nosso pai, pra pescar no Rio do Braço, na volta a gente aproveitava para tomar

GALLI, V.B. & BALDIN, N. Desgaste nos meandros da bacia hidrográfica...

banho... Nossa! Era muita água, e água limpa, hoje ninguém toma mais banho no rio. Está todo poluído.

Em seu relato, a entrevistada “E9” expressa saudade dessa prática comum de sua época de infância e juventude e que hoje, segundo a participante, já não é mais possível.

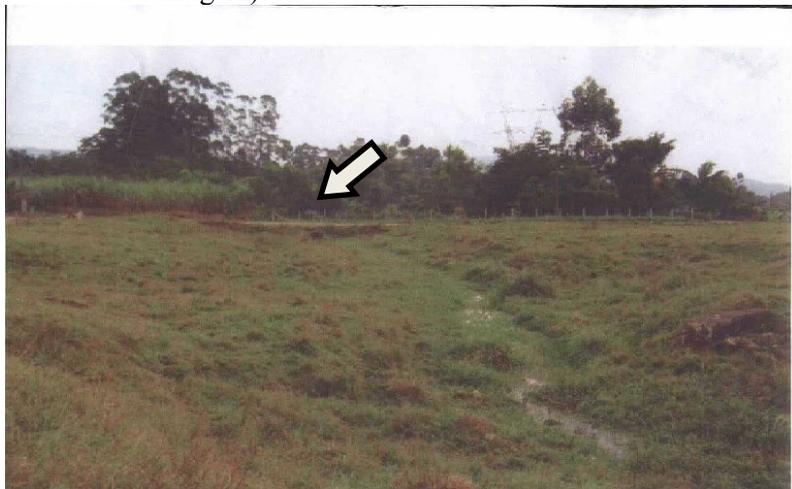
Klosterman (2003) salienta que hoje que nas margens do Rio do Braço estão localizadas várias indústrias compondo o Distrito Industrial do Município de Joinville, o que, por sua vez, tem gerado poluição hídrica e desgaste do rio.

Figura 3: Pirabeiraba - Rio do Braço em 1940.



Fonte: PROJETOS EDUCA. Rio do Braço em Pirabeiraba, 2005.

Figura 4: Pirabeiraba - Rio do Braço, anos 2004 (mesmo local em que foi obtida a fotografia da figura 3, com destaque para a barragem).



Fonte: PROJETOS EDUCA. Rio do Braço em Pirabeiraba, 2005.

Houve entrevistados que ao serem questionados sobre a conservação da Mata Atlântica mencionam a década de 1950 e aproximadamente até a década de 1980 como o período de mais retiradas de madeiras da floresta, sendo que esta era então uma prática comum.

Nesse encaminhamento, é possível perceber, das falas dos entrevistados, que a presença e a ainda existência da Mata Atlântica na localidade onde vivem tornou-se uma prova concreta de que a floresta continua sendo conservada. Isto fica evidente no que manifesta “E8”.

Considero preservado, isso se comprova pela quantidade de mata ainda existente. Considerando que a mata não se regenera naturalmente... digo, assim... rapidamente.

Quando indagado aos entrevistados se a existência, a manutenção e a conservação da Mata Atlântica possibilitam à

sociedade local uma melhoria na qualidade de vida, todos afirmaram que sim. Suas justificativas foram diversas, com maior ênfase na questão de um clima melhor, pela própria função que a Mata Atlântica propõe, na qualidade da água e na pureza do ar. As pesquisadoras reforçam aqui esta informação com a fala de “E6”:
“Sim, pelo próprio ar que se respira, quanto mais verde melhor”.

Considerando-se que os entrevistados mostraram ter um certo grau de conscientização, foram os mesmos questionados: o que poderiam fazer para a preservação e a conservação da Mata Atlântica? 50% desses participantes relataram que deveriam cumprir a Lei, isto é, respeitar a legislação e as normas determinadas pelo Código Florestal Brasileiro.

Tendo em vista esse contexto, os entrevistados também foram indagados sobre o destino das árvores retiradas da Mata Atlântica local há tempos, 40 ou 50 anos atrás. 58% dos entrevistados afirmaram que as madeiras eram preparadas e encaminhadas para construção civil, e aquelas consideradas “madeiras nobres”, ou seja, as melhores madeiras, também chamadas “madeiras de lei”, essas eram destinadas para a construção das casas, dos móveis e das cercas. Já as madeiras não tão resistentes eram destinadas para a lenha e para os grandes alambiques. O destino destas madeiras após cortadas da mata, então, eram as serrarias onde ficavam prontas para a secagem e posterior venda.

As respostas dos entrevistados deixam claro que grande parte da madeira extraída da Mata Atlântica teve seu destino decidido nas grandes e pequenas serrarias da localidade. Os outros 42% deram mais detalhes nas informações.

“E1”: relatou:

O destino dessas madeiras eram as serrarias, para construção civil, fornalhas e tinturarias, a demanda era grande e não havia fiscalização era muito fácil retirar as madeiras, que eram viçosas. As madeiras eram tão grossas, tão pesadas que era difícil transportar com cavalos. As vezes se usava de 6 a 8 cavalos para puxar uma tora.

Lembro-me disso do tempo do meu avô. Era uma floresta muito vigorosa. Aqui tinha uma serraria chamada “y”. Foi construída aqui para facilitar o transporte da madeira. Ganhava-se bastante com isso.

A fala de “E8” também enfatiza sobre o destino das madeiras:

As madeiras nobres as de lei... eram serradas e eram transportadas para o Paraguai, Portugal, Alemanha... isso depois da Guerra de 1938 não é? Meu pai dizia que também ia pra fora, não ficava aqui não... foi aí que começaram a aparecer as serrarias pequenas e depois as grandes... umas aqui e outras ali... as madeiras eram puxadas pelos animais até o rio... tudo era nas beiradas do rio.

Na região estudada, segundo as “falas” dos entrevistados, o corte das madeiras em geral era feito próximo às margens do rio para facilitar o transporte e escoamento. Este processo fez com que a mata ciliar ficasse degradada contribuindo também para a erosão no leito dos rios. Para Riesemberg (1973), a exploração madeireira por muitas empresas estrangeiras contribuiu para acelerar o processo de devastação da Mata Atlântica, que se iniciou com o fim, primeiro, das matas ciliares. E este processo expandiu-se graças à política de governo vigente, isto desde a época da monarquia, que fazia concessões à exploração da madeira e às instalações para a infraestrutura e para a exportação. Nesse sentido, cabe ainda mencionar que no período monárquico e mesmo posteriormente, as empresas obtinham as concessões na maioria das vezes de forma ilegal, ou seja, incorretamente, pois não havia concorrência pública e, sim, essas pessoas as recebiam graciosamente ou como pagamentos simbólicos dos governantes brasileiros (RIESEMBERG, 1973).

Os entrevistados e o Rio do Braço

Como os sujeitos da pesquisa foram os habitantes mais antigos da região de Pirabeiraba, a área onde corre o Rio do Braço, foi necessário buscar informações mais detalhadas sobre o Rio do Braço e também sobre Pirabeiraba. Para tal, foi questionado, aos entrevistados, se conheciam o Rio do Braço. Todos os participantes responderam positivamente. Em seguida, foi lhes questionado “qual a importância deste rio para a cidade de Joinville?”.

“E4”: *“Tem importância para os agricultores até a Estrada da Ilha”.*

“E7”: *“Acredito que não tem muita importância”.*

Para Jodelet (2009), os significados que os sujeitos individuais e coletivos atribuem a um objeto do seu meio social e material estão ligados à sua sensibilidade, interesses, desejos, emoções e funcionamento cognitivo. Nesse sentido, os entrevistados estabeleceram a partir de suas “falas” qual o significado que o rio e a Mata Atlântica representam para os mesmos. O entrevistado “E2” demonstrou certa falta de interesse quando perguntado sobre a importância desse rio, que corre em sua comunidade: *“Não tem nenhum significado. Ele está praticamente morto. Antigamente tinha muita água... Eu não sinto falta. Porque aqui eu tenho muita água no poço”.*

As respostas deixam claro que, para alguns dos entrevistados, o Rio do Braço tem pouca representatividade, ou nenhuma. Ao serem questionados sobre como vêem o estado atual do rio, 50% dos moradores entrevistados consideram o Rio do Braço mal cuidado. 17% consideram mal cuidado e poluído, 17% consideram poluído e os outros 16% consideram conservado e preservado.

Os entrevistados também foram questionados sobre o que deveriam fazer para a preservação e conservação do Rio do Braço. “E1” expressou-se: *“Cumprir a Lei, implantar mata ciliares, fazer micro barragens de fundo para retenção da água doce no continente”.*

Nas saídas de campo feitas às propriedades para as entrevistas, foi-nos possível observar que em alguns pontos do rio este permanece preservado, e em outros conservado e com mata ciliar replantada. É notório realçar, no caso, que algumas pessoas se sensibilizam mais facilmente que outras, e essas reações estão explícitas nessa comunidade. As falas dos entrevistados e as Figuras 6 e 7 demonstram essas diferentes dimensões e apresentam situações distintas em áreas do rio bastante próximas, dependendo apenas da localização da propriedade.

Para Jacobi (2003), o crescimento e o desenvolvimento da consciência ambiental expandem as possibilidades de ação e participação da população nos processos de decisão em níveis mais altos. Deste modo, desenvolve-se e fortalece-se a coparticipação no controle e na fiscalização dos agentes responsáveis pela degradação ambiental.

Figura 6: Pirabeiraba - Ambiente de reconstituição da mata ciliar em implantação em uma propriedade - Rio do Braço.



Fonte: as pesquisadoras, novembro de 2013.

Figura 7: Pirabeiraba - O mesmo rio (Rio do Braço), em outra propriedade (bastante próxima daquela demonstrada na Figura 6), mas aqui sem mata ciliar, mal cuidado e com *Brachiaria infestante*.



Fonte: as pesquisadoras, dezembro de 2013.

São, portanto, perceptíveis às diferenças do mesmo rio em seus diferentes cursos e nas diferentes localidades (propriedades) por onde correm as suas águas.

Aplicabilidade da lei

Os relatos dos entrevistados confirmam que em geral há pouca preocupação com a aplicabilidade da Lei para a proteção dos recursos hídricos e das florestas. São poucos aqueles entrevistados que se manifestaram como “respeitosos” das Leis:

“E10”: *“Fazer EA (e respeitar as leis do código florestal). Cumprir a lei”.*

“E11”: *“Cuidar principalmente para que os órgãos competentes fiscalizem as normas, deveria ter aplicabilidade das leis”.*

Esses relatos, porém, não definem claramente que se pratiquem ações conforme o que está escrito no preâmbulo das Leis. Sobre a preservação de áreas ambientalmente relevantes, o

GALLI, V.B. & BALDIN, N. Desgaste nos meandros da bacia hidrográfica...

inciso III, do § 1º, do Art. 225 da CF/88 incumbiu, o Poder Público, de identificar e definir em todo o território brasileiro áreas a serem especialmente protegidas (BRASIL, 1988). Referido dispositivo constitucional foi posteriormente regulamentado pela Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação Lei nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000). Esta é, portanto, uma determinante para o meio ambiente.

Granziera (2009) afirma que a proteção ao meio ambiente é uma questão essencial, pois a poluição do ar, a contaminação das águas, o efeito estufa e tantas outras formas de danos à natureza acabam por ferir o direito de todos ao meio ambiente equilibrado.

As evidências indicam que não basta apenas a existência de regulamentos, também é necessário haver um compromisso com a fiscalização dessas Leis, assim como o conhecimento delas. Com o conhecimento das Leis, a comunidade pode ser mobilizada por meio de ações educativas e de conscientização, o que poderá levar os indivíduos à mudanças de comportamento.

Sensibilização ambiental, preservação e conservação

Discutindo-se a relação que a Mata Atlântica tem com a água da região estudada, ou seja, com a Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte, “E8” menciona:

A Mata Atlântica ela é extremamente generosa. Como ela se situa em uma região de clima tropical, ela é formada por uma variedade imensa de espécies maior que qualquer ecossistema. E, além disso, tem uma capacidade enorme de regeneração. A BHRCN é importante devido os mananciais.

O processo de sensibilização ambiental em curso na sociedade brasileira segundo Leff (2005), é aquele que inclui valores éticos, conhecimentos práticos e saberes tradicionais. Esses contribuem para que os indivíduos tenham novas atitudes sociais, o que possibilita novas reflexões e, conseqüentemente, novas ações

em relação ao meio ambiente. Para tanto, considera-se, aí, a importância da Educação Ambiental (EA) que, segundo Reigota (2004) é uma representação social, já que é realizada a partir da concepção individual que se tem do meio ambiente. Nesse sentido, identifica-se que a sensibilização ambiental é uma das etapas fundamentais do processo de aplicação da EA, porque este é o momento em que os “envolvidos” poderão entrar em contato com a temática ambiental e com as principais discussões que são então realizadas via os inúmeros questionamentos, sejam eles de ordem global, regional ou local. Essa conexão leva, portanto, à relação com a realidade da comunidade onde o sujeito está inserido.

Seguindo este raciocínio e ressaltando sobre a importância da Mata Atlântica e da BHRCN para a região estudada, “E6” posiciona-se:

Tanto uma quanto a outra é útil e deveriam ser cuidadas e protegidas e o que podemos fazer?... É... cuidar, porque se não fizermos isto como nossos filhos ficarão depois, não é? Se não dermos o exemplo como nossos filhos vão reflorestar e cuidar?

Dias (2006) esclarece que a sensibilização e a Educação Ambiental são percebidas como um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente e a resolver problemas ambientais, presentes e futuros.

Qualidade de vida

Ao serem questionados sobre a importância da Mata Atlântica em relação ao bem estar e à qualidade de vida, todos os entrevistados relataram que é de importância essencial. Tanto na questão qualidade da água, como em relação ao ar e clima.

E para um reforço desse entendimento, “E10” destaca:

Temos uma rica diversidade de Mata Atlântica, tanto vegetal como animal. É uma floresta diferenciada. Há muitos anos atrás tinha mais água no rio. Hoje parece que está acabando... a calha está profunda, devido a mineração... Antes tinha mais água devido a cobertura da floresta, quando não se tem floresta a qualidade de vida diminui.

O economista indiano Amartya Sen, citado por Herculano et al (2000) enfatiza que a qualidade de vida deve ser avaliada como a capacidade que uma pessoa tem para alcançar as funcionalidades elementares (alimentação, saúde, moradia) e as funcionalidades referentes ao auto respeito e à vida em comunidade no que se refere ao meio ambiente.

Essa qualidade de vida, com base em tão diversos indicadores como renda, trabalho, alimentação, acesso a saneamento básico, qualidade da água entre outras situações, está, no entanto, mais disponível para poucos que usufruem da exploração dos recursos escassos da natureza quando, na verdade, pela Constituição Federal esses são bens “de todos” e, portanto, deveriam estar disponibilizados para todos.

Descaso

Carvalho e Kaviski (2009) citam que a utilização diversificada e contínua dos recursos hídricos afeta a qualidade da água em bacias hidrográficas. E esta é uma questão importante a ser observada.

É interessante mencionar que existe, na sociedade, certo ar de **descaso**, ou seja, percebe-se um procedimento próprio daqueles que não dão importância ou atenção a um bem tão valioso para a continuação da vida em todos os sentidos como é o caso da água. O desperdício, a falta de cuidado, o mau uso e o gasto exagerado demonstram isto em diversas situações corriqueiras do dia a dia (TUNDISI, 2003). E esses aspectos ficaram evidentes para as pesquisadoras quando houve respondentes da pesquisa que

GALLI, V.B. & BALDIN, N. Desgaste nos meandros da bacia hidrográfica...
relataram a importância ou a desimportância das águas do Rio do Braço para a cidade de Joinville.

“E8”: *“Para a cidade acredito que não, para a localidade sim, abastece os animais”*.

“E9”: *“Eu não acho importância nenhuma porque esse rio é mais um esgoto do que um rio”*.

Reigota (2004) considera que a compreensão das diferentes representações deve ser a base da busca de negociação e solução dos problemas ambientais. A verdade é que muitas vezes em consequência da má administração, grande parte da água disponível não só nas economias em desenvolvimento, mas também nas economias desenvolvidas, está poluída e contaminada em níveis variados. Ou seja, é um recurso natural que está sendo mal utilizado, mal distribuído e mal cuidado.

Água e florestas elementos “vital” para a vida

De acordo com Setti et al (2001, p. 43):

Quando há abundância de água, ela pode ser tratada como bem livre, sem valor econômico. Com o crescimento da demanda, começam a surgir conflitos entre usos e usuários da água, a qual passa a ser escassa e, então, precisa ser gerida como bem econômico, devendo ser-lhe atribuído o justo valor. Essa escassez também pode decorrer devido a aspectos qualitativos, quando a poluição afeta de tal forma a qualidade da água que os valores excedem os padrões admissíveis para determinados usos.

Embora tendo essa noção presente e mesmo após várias pesquisas e estudos realizados, o homem ainda não estabeleceu um modelo eficaz, adequado e eficiente para a utilização da água com responsabilidade. E também falta uma política eficiente, que de fato proteja as nossas florestas, pois elas que mantêm o ciclo correspondente da água.

No caso desta pesquisa, as “falas” dos participantes foram fundamentais nessa questão. “E7” menciona:

A Bacia Hidrográfica, sua importância é grande, existe uma relação entre a água e a floresta. Os rios nascem na Mata Atlântica, ela é “vital”. Se hoje tem pouca água, imagina se cortar as árvores? A sorte é que em Joinville chove bastante, não é?

Para “E3”, *“a mata é muito importante para a água, sem a água, não podemos viver. E sem floresta não tem água”*.

Em se tratando de atender as necessidades básicas dos seres humanos e do meio ambiente, e apesar de as duas questões estarem intimamente interligadas, o que se reforça, aqui, e decorrente da análise e interpretação das “falas” dos entrevistados, é que a água continua sendo utilizada para saciar a sede, cultivar alimentos e mover a economia. E as florestas continuam protegendo-as.

Mata Atlântica local

Atualmente, a área coberta por florestas em Santa Catarina é de 27,8%, e deste percentual, 40,4% é de Floresta Ombrófila² Densa; 22% de Floresta Ombrófila Mista e 26,3% de Floresta Estacional Decidual (SEVEGNANI et al, 2013).

Nesse sentido, sobre os espécimes encontrados no remanescente da Mata Atlântica na localidade estudada, o respondente “E11” relatou: *todas as árvores que ainda existem, poderia chamá-las de árvores raras: “Ipê, Taromã (madeira nobre). Essas são bem difíceis de serem encontradas”*.

Esse depoimento é reforçado pela fala de “E7”: *“Acho que tudo que tinha antes na floresta ainda tem”*. Enquanto que para “E11”, *“é uma destruição sem descrição... se não existir mais a Mata Atlântica o rio se acaba”*.

A análise dos dados coletados possibilitou observar que com o passar dos últimos 30 ou 40 anos ocorreu, na região, grande ação

² A palavra Ombrófila significa “amigo das chuvas”, pois tanto na floresta Ombrófila Densa como Floresta Ombrófila Mista é bastante frequente a umidade e a ocorrência das chuvas (SANTOS, 2012).

antrópica. Percebe-se, neste estudo, que nesse período aconteceu um aumento significativo de solo exposto, campo e urbanização. Em contra partida, em visitas na área, notou-se a significativa diminuição da Mata Atlântica e a formação de capoeira³. Ou seja, pelos resultados obtidos com a pesquisa, verificou-se que houve uma grande redução da vegetação nativa mais grossa, e redução de vegetação fina, o que evidencia que ao contrário das informações colhidas durante a aplicação das entrevistas de que a floresta permanece conservada, percebe-se que essa é uma tese que não se comprova.

O estudo mostrou-nos que a cobertura florestal, hoje, é formada predominantemente por vegetação secundária em estágio avançado e médio de sucessão. Isto é, vegetação instalada após longas décadas de exploração de madeiras, corte raso, exploração de lenha e após abandono das terras e, assim, permitido o processo sucessional (SEVEGNANI et al, 2013).

Considerações finais

Os estudos sobre as áreas de bacias hidrográficas degradadas mostram que invariavelmente as florestas, as matas ciliares e as suas águas sofrem perdas significativas com as ações do homem. Uma forma de amenizar esses efeitos é a prática de atividades de Educação Ambiental que possibilitem reflexão, sensibilização e conscientização ambiental nos moradores locais.

A aplicação das entrevistas e também as conversas informais acontecidas com os participantes da pesquisa aqui em foco, mais os resultados em geral encontrados sobre a questão pesquisada podem ser aproveitados como uma alternativa para propostas de políticas públicas voltadas para a comunidade local, assim como para seu entorno. Pensa-se, aqui, em uma maior

³ Capoeira é a vegetação em sucessão secundária da Mata Atlântica (SANTOS, 2012).

reflexão quanto à questão da importância das águas para a vida como um todo, e particularmente para a vida do Rio do Braço.

Os resultados desta pesquisa forneceram evidências de que a destruição da mata ciliar - decorrente da Mata Atlântica - que ladeava o Rio do Braço (e também o Rio Cubatão do Norte) é uma prática realizada até mesmo antes da colonização, no decorrer da história, já os índios, os caboclos, os colonos imigrantes, os latifundiários, as grandes indústrias, o Estado... Enfim, ninguém é poupado da responsabilidade pela devastação da Mata Atlântica. Para Dean (1996), todos esses segmentos tiveram a sua cota de “culpa” no resultado final do processo, tanto por causa dos séculos ou milênios de agricultura predatória indígena e, depois, pelo uso dos imigrantes colonizadores, como também por causa das décadas de industrialização acelerada incentivada pelo Estado e, principalmente, pela burguesia embriagada com a ideia de um desenvolvimento econômico rápido e também irresponsável.

Para a manutenção e conservação da Mata Atlântica da localidade estudada, suas árvores e águas, é necessário que haja maior orientação sobre o cuidado com a mata hoje remanescente por meio de atividades de Educação Ambiental, e que se incentive o reflorestamento com mata nativa nas áreas de mata ciliar degradadas. Mas, não só, há também que haver uma maior fiscalização na aplicação das Leis do Código Florestal.

Esta pesquisa, sem dúvidas, foi motivo de reflexões na região onde foi aplicada, principalmente porque possibilitou o resgate de fatos históricos de âmbito ambiental e econômico da comunidade como um todo, via as histórias de vida dos entrevistados. E sobretudo, porque a pesquisa tratou de uma temática voltada essencialmente para a sensibilização e a conscientização dos moradores da área em destaque.

Referências bibliográficas

BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. Educação ambiental comunitária: uma experiência com a técnica de pesquisa snowball (bola de neve). **Revista eletrônica do mestrado de educação ambiental**, Rio Grande, v. 27, p.46-60, jul./dez. 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOURDIEU, P. L'illusion biographique. **Actes de la recherche en science sociales**, Paris, n. 62-63, p. 69-72, 1986. (Tradução de Antonio Carlos Carvalho).

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Diário Oficial, 5 out. 1988.

BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 17 jul. 2000.

CARVALHO, R. C.; KAVISKI, E. Modelo de auxílio à tomada de decisões em processos de despoluição de bacias hidrográficas. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, v. 14, n. 4, p. 17-27, out./dez. 2009.

COMITÊ CUBATÃO DE JOINVILLE (CCJ). **Diagnóstico ambiental do rio do Braço. Joinville**. Joinville: Univille, 2009.

COMITÊ CUBATÃO JOINVILLE (CCJ). **[Localização das residências e/ou área de trabalho onde as entrevistas foram realizadas]**. Adaptado por: Dennis Newton Nass. Joinville, 2014. 1 Mapa.

GALLI, V.B. & BALDIN, N. Desgaste nos meandros da bacia hidrográfica...

DEAN, W. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Cia. das Letras, 1996. 67 p.

DIAS, G. F. **Educação e gestão ambiental**. São Paulo: Gaia, 2006.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE (IPPUJ). **Joinville**: cidade em dados. Joinville: PMJ, 2007. 147 p.

GONÇALVES, M. L. et al. **Elaboração do Plano diretor dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Cubatão do Norte**. Joinville: UNIVILLE, 2007. Disponível em: <<http://www.cubataojoinville.org.br/arquivos/livro2.pdf>>. Acesso em: 24 maio. 2013.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito ambiental**. São Paulo: Atlas, 2009.

HERCULANO, S.; PORTO, M.; FREITAS, C. (Org.). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói: EDUFF, 2000.

JACOBI, P. Movimento ambientalista no Brasil: representação social e complexidade da articulação de práticas coletivas. In: RIBEIRO, W. C. (Ed.). **Patrimônio ambiental brasileiro**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2003. p. 519-543.

JODELET, D. O movimento de retorno ao sujeito e a abordagem das representações sociais. **Sociedade e Estado**, Brasília, DF, v. 24, n. 3, p. 679-712, set./dez. 2009.

KLOSTERMANN, D. **Gestão de águas da Bacia do Rio Cubatão do Norte (SC)**: da qualidade na água a qualidade do uso. Florianópolis: UFSC, 2003. 81 p.

GALLI, V.B. & BALDIN, N. Desgaste nos meandros da bacia hidrográfica...

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

LIMA, J. S. S. **Avaliação da força de arraste, compactação do solo e fatores ergonômicos num sistema de colheita de madeira utilizando os tratores “Feller-buncher” e “Skidder”.** 1998. 128 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal)– Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 1998.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 2003. 99 p.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 2007.

PAZ, R. J; FARIAS T. (Org.). **Gestão de áreas protegidas: processos e casos particulares.** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2008.

PEREIRA, O. D. **Direito florestal brasileiro.** Rio de Janeiro: Borsoi, 1950.

PROJETOS EDUCA. **[Rio do Braço em Pirabeiraba].** 2005. 1 fotografia digitalizada.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 2004.

RIESEMBERG, A. **A instalação humana no vale do Iguçu.** [S. l.: s. n.], 1973.

SANTOS, C. **Mata atlântica: o bioma onde eu moro/textos.** Florianópolis: Lagoa, 2012.

GALLI, V.B. & BALDIN, N. Desgaste nos meandros da bacia hidrográfica...

SETTI, A. A. et al. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. Brasília, DF: ANEEL, ANA, 2001.

SEVEGNANI, L. et al. Estádios sucessionais na floresta ombrófila densa em Santa Catarina. In: VIBRANS, A. C. et al. (Ed.). **Inventário florístico florestal de Santa Catarina: floresta ombrófila densa**. Blumenau: Edifurb, 2013. v. 4, p. 311- 322.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos: RIMA, IIE, 2003. 248 p.

Recebido em novembro de 2014

Aceito em abril de 2016