

MAPEAMENTO DA ÁREA DE NASCENTE PARA DELIMITAÇÃO DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE, FLORIANÓPOLIS-SC

LAYANE CARMEM ARRUDA DA ROCHA^{1*}; MAYKON RODRIGO GOMES DE BARROS²;
THAIANNA ELPÍDIO CARDOSO³; PAULO DA COSTA MEDEIROS⁴, GEORGE DO NASCIMENTO RIBEIRO⁵

¹Graduanda em Engenharia de Biossistemas, CDSA, UFCG, Sumé - PB, layrocha8@gmail.com

²Graduando em Engenharia de Biossistemas, CDSA, UFCG, Sumé - PB, maykonbarros26@gmail.com

³Mestranda em Engenharia Ambiental, CTC, UFSC, Florianópolis - SC, thaiannacardoso@gmail.com

⁴Dr. Prof. Adjunto CDSA, UFCG, Sumé - PB, medeirospc@gmail.com

⁵Dr. Prof. Adjunto CDSA, UFCG, Sumé - PB, george@ufcg.edu.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2018
21 a 24 de agosto de 2018 – Maceió-AL, Brasil

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo mapear um dos “olhos d’água” no município de Florianópolis-SC, no qual é realizado a captação de água do Bairro Costa de Dentro, de maneira a identificar as degradações ambientais ocorrentes na porção destinada à Área de Preservação Permanente do mesmo. Este trabalho foi dividido em duas etapas: a primeira constituiu a etapa de campo, que correspondeu ao levantamento de ações antrópicas na área de estudo; a segunda etapa refere-se a elaboração de mapas, através de banco de dados (geolocalização, imagens fotográficas, anotações gerais – relevo, vegetação, o ações antrópicas). Com uso do software Google Earth, foram inseridos as geolocalizações e gerado o traçado do caminho percorrido, bem como a delimitação da área de preservação. Para tal utilizou-se o software QGis na projeção UTM/SIRGAS 2000, com o auxílio do banco de dados do Atlas 2008, adquirido no site do INPE. Diante do exposto, recomenda-se, prioritariamente, que essas áreas não sejam desmatadas e que ações de controle quali-quantitativo da água sejam acompanhadas pelo Órgão gestor de recursos hídricos competente (Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável).

PALAVRAS-CHAVE: Recursos hídricos, degradação ambiental, vegetação

WATER SPRING AREA MAPPING FOR DELIMITATION OF PERMANENT PRESERVATION AREA, FLORIANÓPOLIS-SC

ABSTRACT: The present research had the objective of mapping one of the "water spring" in the municipality of Florianópolis-SC, in which the water catchment of the Costa de Dentro neighborhood is carried out, in order to identify the environmental degradations occurring in the portion destined to the Area of Permanent Preservation. This work was divided in two stages: the first was the field stage, which corresponded to the survey of anthropic actions in the study area; the second stage refers to the elaboration of maps, through a database (geolocation, photographic images, general notes - relief, vegetation, anthropic actions). With the use of the Google Earth software, the geolocations were inserted and the route map was generated, as well as the delimitation of the preservation area. For that purpose, the QGis software was used in the UTM/SIRGAS 2000 projection, with the aid of the Atlas 2008 database, acquired on the INPE website. In view of the above, it is recommended, as a matter of priority, that these areas be not deforested and that actions for the qualitative and quantitative control of water be accompanied by the competent Water Resources Organ.

KEYWORDS: Water resources, environmental degradation, vegetation

INTRODUÇÃO

Diante do crescimento populacional, aumentou-se também o nível de desmatamento, logo é indispensável à busca pela preservação do meio ambiente. O Código Florestal (Lei 4.771/65) (BRASIL, 1965) estabelece como Área de Preservação Permanente (APP), áreas protegidas, que

possuam ou não vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, assim como facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, protegendo o solo e assegurando o bem-estar das populações humanas.

Os limites das APP's também estão descritos no Código Florestal (Art. 2º) (BRASIL, 1965), às margens dos cursos d'água variam entre 30 metros e 500 metros, dependendo da largura de cada um, contados a partir do leito maior. Também devem ser mantidas APP's em um raio de 50 metros ao redor das nascentes e "olhos d'água", ainda que sequem em alguns períodos do ano.

A ocupação das áreas de preservação, por sistemas agrícolas, é uma das principais causas da perda dos serviços ambientais prestados por este ecossistema. A proximidade extrema das áreas de cultivo junto aos corpos d'água agrava os efeitos negativos da erosão sobre a hidrologia do córrego, ao mesmo tempo em que reduz sua capacidade de vazão, a qualidade e a quantidade de água disponível para consumo (Sarcinelli et al., 2008).

A presente pesquisa teve como objetivo mapear a região do "olho d'água", no qual é realizada a captação de água, do Bairro Costa de Dentro, situado no município de Florianópolis-SC, e assim identificar as degradações ambientais ocorrentes na porção destinada à Área de Preservação Permanente da mesma.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo compreende o município de Florianópolis – SC, que possui 675,409 km² de área territorial (IBGE, 2016), mais especificamente a porção Sul-Sudeste da Ilha, entre as coordenadas geográficas 27°42'41'' e 27°49'46'' de latitude Sul e 48°28'35' e 48°33'38'' de longitude Oeste, com duas formações geológicas definidas. Os terrenos cristalinos apresentam-se com duas cadeias montanhosas orientadas na direção Norte-Sul com tipologias vegetais da Floresta Ombrófila Densa Submontana, separadas pela planície sedimentar, onde se enquadram as tipologias vegetais de Florestas de Terras Baixas, composta por formações pioneiras de influências fluviais, marinha e flúvio-marinhas (Simas, 2005).

A cidade está no mesmo nível do mar, mas com relevo bem acidentado, com morros que variam de 400 a 532 m. São mais de 100 praias que formam o contorno entrecortado de Florianópolis, e por ser uma ilha, apresenta a mesma quantidade de bacias. O bairro nomeado como Costa de Dentro, está localizado ao leste da ilha, entre as bacias hidrográficas da Lagoa do Peri e bacias contíguas do Distrito de Pântano do Sul. O canal da Lagoa do Peri é longo e não deixa a água salgada do mar atingir a lagoa, fazendo com que esta seja doce (Obrer, 2008).

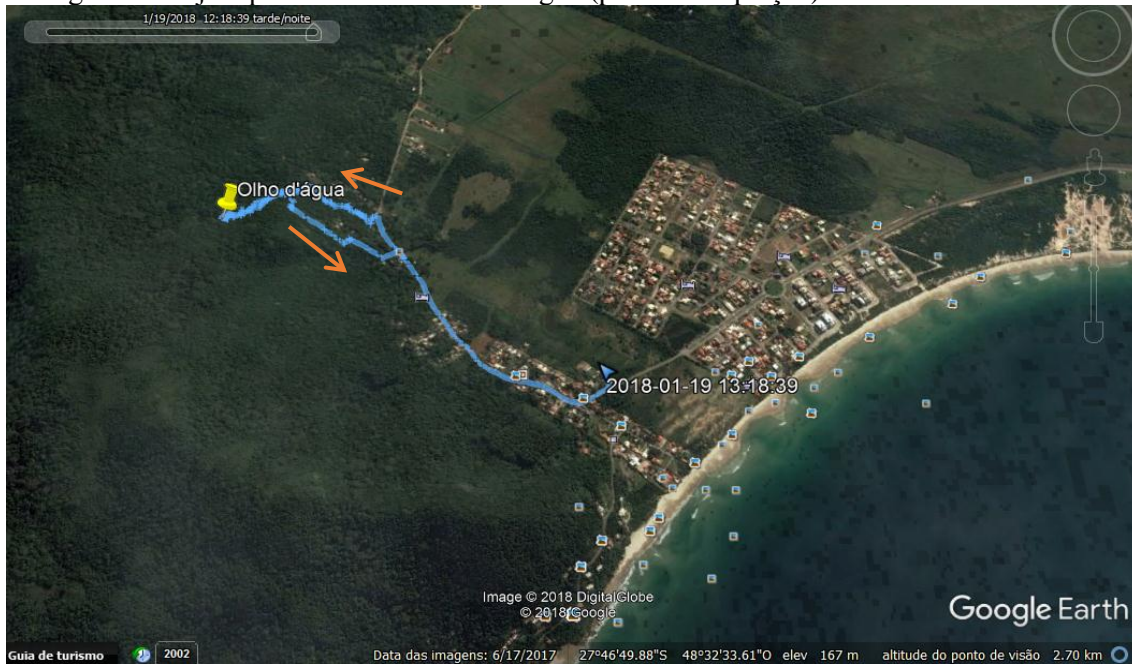
A Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri e Bacias Contíguas do Distrito de Pântano do Sul, em termos de potencial hídrico, se constituem como uma das mais importantes e significativas na ilha, em termos quanti-qualitativos para o abastecimento humano, se compararmos a outras micro-bacias litorâneas, incluindo-se nestas as águas superficiais e as subterrâneas. Elas também mantêm em seus limites o Parque Municipal da Lagoa do Peri e a Lagoa do Peri, um verdadeiro Patrimônio Natural do Município de Florianópolis, bem como sua Mata Atlântica tombada na ilha como reserva de Biosfera (Simas, 2006).

A metodologia deste trabalho foi dividida em duas etapas: a primeira constituiu a etapa de campo, na qual foi realizada no dia 19 de janeiro de 2018, que correspondeu ao levantamento e reconhecimento das possíveis degradações e ações antrópicas em um dos "olhos d'água" da comunidade Costa de Dentro, juntamente com entrevistas a moradores. A trilha iniciou-se às 8h da manhã e terminou às 12h, do mesmo dia. Todo o trajeto foi mapeado com a ajuda do GPS; a segunda etapa foi à elaboração dos mapas, para isso foi utilizado à base de dados adquiridos durante a trilha (geolocalização, imagens fotográficas, anotações gerais – relevo, vegetação, ações antrópicas), no qual para elaboração do caminho percorrido foi usado o software Google Earth, e para o mapeamento do olho d'água, assim como a delimitação da área de preservação, utilizou-se o software QGis na projeção UTM/SIRGAS 2000, com o auxílio do banco de dados do Atlas 2008, adquirido no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Figura 1 o trajeto percorrido, tendo ele uma duração de aproximadamente 4:30h, considerando os percursos de ida e vinda, com uma elevação de 167m.

Figura 1. Trajeto percorrido até o olho d'água (ponto de captação).



Fonte: Google Earth (2018).

Observa-se que o caminho de ida foi diferente da volta, isso se deu porque na ida caminhou-se por dentro da mata fechada, a fim de observar as ações antrópicas para o recalque da água da nascente, por meio de encanação instalada pela própria comunidade, para captação de água, como pode ser observado na Figura 2.

Figura 2. Encanação instalada pela comunidade para captação de água.



Conforme os moradores locais, relatam que antigamente, na região, havia uma vasta plantação da palmeira juçara (*Euterpe edulis*), espécie rica na região de Mata Atlântica, e isso atraiu várias pessoas, que de forma ilegal, extraíram com vistas à exportação desta palmácea. Esta atividade, gerou impactos ambientais, tanto no tocante à extração dessa espécie quanto no desmatamento da vegetação local para construção de moradias (cabanas). Essas cabanas foram construídas para economizar tempo, uma vez que não era necessário estar subindo e descendo diariamente com os materiais extraídos. Ainda hoje, é possível observar essas construções durante o percurso. No decorrer do trajeto, também

foi possível observar, algumas áreas de cultivo de banana e café, e novas plantações de palmito. Existem também casas e criação extensiva de animais em áreas de cabeceiras do curso das águas, e essas ações antrópicas são graves agressões aos mananciais.

Poucas pessoas da comunidade utilizam os serviços da CASAN (Companhia Catarinense de Água e Saneamento). Atualmente, 185 residências, são abastecidas com a água fornecida pelo CODEN (Conselho Comunitário da Costa de Dentro), que por sua vez também tem um sistema de tubulação que captura a água da nascente e realiza um tratamento, para que assim, essa água chegue aos moradores. O CODEN possui um próprio sistema de bombas, que é monitorada pelos membros do conselho comunitário, e também cobra uma pequena taxa que é direcionada para manutenção dos equipamentos de abastecimento e outras necessidades, taxa muito inferior a que é cobrada pela CASAN. Outra parte da comunidade, não se sabe exatamente quantos moradores, não utilizam nenhum dos serviços citados anteriormente, pois tem sua própria encanação que retira a água do “olho d’água” ou de alguma das nascentes e leva diretamente para sua residência, muitas vezes não realizando o pré-tratamento adequado.

Utilizando-se das informações pertinentes, foi possível criar um mapa com a delimitação da Área de Preservação Permanente (Figura 3), utilizando o QGIS, de acordo com as normas vigentes no Código Florestal (Lei 4.771/65) que estabelecem como Área de Preservação Permanente um raio mínimo de 50 metros nas áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, afim de se garantir a qualidade desta água. Vale salientar que a maioria da população dessa comunidade, consome essa água sem um pré-tratamento.

Figura 3. Mapeamento e delimitação da APP



Simas (2006), enfatiza que o manejo da Bacia hidrográfica da Lagoa do Peri, já em sua história é formado por ambiguidades, principalmente no que diz respeito às intervenções antrópicas e que no passado sustentou forte agricultura, pastagens e engenhos, só na planície arenosa e ao longo do sangrador, foram em torno de 6 (seis), onde hoje estão localizados a sede do Parque e a ETA-CASAN.

Assim, Moura et al. (2015) destaca que a manutenção e preservação das nascentes justificam-se por refletir diretamente na dinâmica dos mananciais e que é de extrema importância identificar o local onde estas ocorrem, mapeando-as e, possibilitando assim um diagnóstico que, por sua vez, deverá subsidiar ações de recuperação, conservação e preservação das nascentes. Sendo uma das formas de preservação a partir da recomposição da mata ciliar, pois em associação a outras técnicas conservacionistas, como proteção e uso adequado do solo, se torna passível o fortalecimento dos lençóis freáticos, com intuito de assegurar qualidade e quantidade de água (Silva & Nascimento, 2016).

CONCLUSÃO

As visitas de campo na área de estudo, constitui importante apoio quanto a catalogação de possíveis alterações, identificando nos limites legais que margeiam as zonas ripárias, impactos:

positivos, na preservação e/ou desenvolvimento solo-vegetativo e hidrológico; e negativos, nas ações diretas e indiretas das atividades humanas.

Recomenda-se, prioritariamente, o não desmatamento e que ações de controle qualitativo da água sejam acompanhadas pelo Órgão gestor de recursos hídricos competente, no caso a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) (Lei Estadual nº 15.249 de 03 de agosto de 2010, que dispõe sobre a instituição, estruturação e organização do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos).

AGRADECIMENTOS

A Associação Catarinense de Engenheiros Sanitaristas e Ambientais e ao Conselho Comunitário da Costa de Dentro, pela oportunidade de participar da escola de verão.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Código Florestal, Brasília, 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/14771.htm. Acesso em: 25 de maio de 2018.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Banco Atlas, 2008. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/banco.html>. Acesso em: 20 de janeiro de 2018.
- Moura, M. C. de O.; Machado, É. P.; Miranda, C. A. C.; Ferreira, R. G. Utilização de sig para o mapeamento de nascentes urbanas no município de Colatina, Espírito Santo. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 21, 2015, Brasília. Anais... Brasília, 2015. Disponível em: http://www.evolvedoc.com.br/sbrh/detalhes-645_utilizacao-de-sig-para-o-mapeamento-de-nascentes-urbanas-no-municipio-de-colatina-espírito-santo. Acesso em: 26 de maio de 2018.
- Obre, F. Caminho entre a Costa de Cima e a Costa de Dentro. Blog turístico Overmundo. Florianópolis- SC, 2008. Disponível em: <http://www.overmundo.com.br/guia/caminho-entre-a-costa-de-cima-e-a-costa-de-dentro>. Acesso em: 26 de maio de 2018.
- SANTA CATARINA. Lei nº 15.249, de 03 de agosto de 2010. Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, Santa Catarina, 2010. Disponível em: http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/Legislacao/Lei-Estadual-15249-2010.pdf. Acesso em: 26 de maio de 2018.
- Sarcinelli, O.; Marques, J. F.; Romeiro, A. R. Custo de Adequação Ambiental das Áreas de Vegetação Ripária: estudo de caso na Microbacia do Córrego Oriçanguinha. Revista Informações Econômicas, v.38, n.10, 2008.
- Silva, K.; Nascimento, D. T. F. Mapeamento e análise ambiental das nascentes do município de Iporá-GO. IN: Encontro Nacional de Geógrafos, 18, 2016, São Luís, MA. Anais... São Luís, 2016. Disponível em: http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1467339895_ARQUIVO_Artigo.pdf. Acesso em: 26 de maio de 2018.
- Simas, P. H. Deterioração na Dinâmica Biológica dos Fragmentos de Habitat de Ecossistemas Associados à Mata Atlântica, Distrito de Pântano do Sul, Ilha de Santa Catarina. In: Encontro de Biólogos da Região Sul, 7, 2005, Santa Cruz do Sul. Anais... Santa Cruz do Sul-UNISC, 2005.
- Simas, P. H. Documento Público Sangrador Peri. Florianópolis, 30 de agosto de 2006. Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/14foPYrmQqgs5azHAUGhdpVKTxpC_wvdg. Acesso em: 26 de maio de 2018.