

**O CÓDIGO FLORESTAL E A OCUPAÇÃO DE APP'S NO
 SEMIÁRIDO: O CASO DO RIO CANINDÉ - CE**

FOREST CODE AND APP'S OCCUPATION IN THE SEMIARID: THE CASE OF RIVER
 CANINDÉ – CE

CÓDIGO FORESTAL Y OCUPACIÓN DE LA APLICACIÓN EN EL
 SEMIÁRIDO: EL CASO DEL RÍO CANINDÉ - CE

Geografia

Vilguemberg Silva do NASCIMENTO¹

vilguemberg.silva@aluno.uece.br

Sabrina Silva MORAIS¹

sabrina.morais@aluno.uece.br

Daniel Paulo BRAGA²

danielpauloknd@gmail.com

Maria Lúcia Brito da CRUZ³

mlbcruz@gmail.com

RESUMO

Ao analisar regiões de semiaridez no contexto brasileiro, nota-se o grande número de pessoas habitando essa área, sobretudo no domínio das Caatingas, na qual os sistemas hídricos são basilares para o contexto social no que tange ocupações próximas aos cursos d'água, necessárias para a convivência no sistema ambiental, que por vezes contrapõe a legislação ambiental. O estudo objetiva delimitar, de acordo com a Lei Federal nº 12.651/2012 e com auxílio das técnicas de geoprocessamento, as Áreas de Preservação Permanente (APP) do rio Canindé, na zona urbana do município, analisando do ponto de vista ambiental as ocupações e seus impactos. A fundamentação teórica parte de concepções de análise ambiental, em vista a relação da natureza e sociedade. Para os resultados do estudo, discute-se sobre a capacidade regiões de semiaridez em seguir as orientações do Código Florestal, quando não sendo consideradas suas especificidades regionais. Conclui-se que há a transgressão da Lei por omissão do poder público local em adaptar para o contexto ambiental local, a Lei Federal.

Palavras-Chave: Análise Ambiental. Drenagem Urbana. Múltiplos Usos

ABSTRACT

¹ Aluno (a) de Graduação do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual do Ceará – UECE, Fortaleza

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia – ProPGeo da Universidade Estadual do Ceará – UECE, Fortaleza

³ Professora do Programa de Pós-Graduação em Geografia – ProPGeo da Universidade Estadual do Ceará – UECE, Fortaleza

When analyzing regions of semi-acidity in the Brazilian context, we notice the large number of people inhabiting this area, especially in the Caatingas domain, in which the water systems are fundamental to the social context regarding occupations near the watercourses, which are necessary, coexistence in the environmental system, which sometimes contravenes environmental legislation. The study aims to delimit, according to Federal Law No. 12,651 / 2012 and with the help of geoprocessing techniques, the Permanent Preservation Areas (APP) of the Canindé River, in the urban area of the city, analyzing the occupations from an environmental point of view, and its impacts. The theoretical foundation starts from conceptions of environmental analysis, in view of the relationship between nature and society. For the results of the study, we discuss about the ability of semi-acidity regions to follow the guidelines of the Forest Code, when not considering their regional specificities. It is concluded that there is a transgression of the Law by omission of the local government to adapt to the local environmental context, the Federal Law.

Keywords: Environmental analysis. Urban Drainage. Multiple Uses

RESUMEN

Al analizar las regiones de semi-acidez en el contexto brasileño, notamos la gran cantidad de personas que habitan esta área, especialmente en el dominio de Caatingas, en el que los sistemas de agua son fundamentales para el contexto social con respecto a las ocupaciones cerca de los cursos de agua, que son necesarios, coexistencia en el sistema ambiental, que a veces contraviene la legislación ambiental. El estudio pretende delimitar, de acuerdo con la Ley Federal No. 12,651 / 2012 y con la ayuda de técnicas de geoprociamiento, las Áreas de Preservación Permanente (APP) del río Canindé, en el área urbana del municipio, analizando desde un punto de vista ambiental las ocupaciones y sus impactos. El fundamento teórico parte de las concepciones del análisis ambiental, en vista de la relación entre naturaleza y sociedad. Para los resultados del estudio, discutimos sobre la capacidad de las regiones de semi-acidez para seguir las pautas del Código Forestal, cuando no se consideran sus especificidades regionales. Se concluye que existe una transgresión de la Ley por omisión del gobierno local para adaptar al contexto ambiental local la Ley Federal.

Palabras clave: Análisis ambiental. Drenaje urbano. Usos múltiples.

1. INTRODUÇÃO

A característica ambiental da região Nordeste do Brasil contempla, em sua maior proporção, o domínio das Caatingas com áreas de clima semiárido, no qual possui grande índice de povoamento em áreas com o mesmo contexto natural de escassez hídrica. A ocupação nesses espaços, dar-se principalmente nas planícies fluviais, que são áreas formadas pelo processo fluvial de decomposição de sedimentos no rio, pela necessidade que o sertanejo tem dos recursos hídricos para sua sobrevivência. As margens de rios são no semiárido responsáveis por abrigarem distritos e municípios. Essas são áreas suscetíveis a processos de degradação, decorrentes dessas ocupações.

Sobre essas áreas, Oliveira e Cruz (2014) afirmam que “As diversas formas de uso e ocupação do solo com todas as suas alterações têm causado historicamente vários problemas ambientais no espaço geográfico.”. Dessas ações, destaca-se as formas de ocupações urbanas nas margens de rio, que podem acentuar processos de degradação como a supressão da mata ciliar, contaminação ou assoreamento do curso d’água. Para isso, faz-se necessário moderar e estabelecer normas para controle da ação antrópica em ambientes urbanos.

Neste intuito, o Governo Federal do Brasil estabelece em 2012 a Lei nº 12.651, que objetiva o desenvolvimento sustentável e em seu Artigo 3º (mais precisamente no inciso II) designa as Áreas de Proteção Permanente – APP, que é caracterizada, de acordo com essa Lei (2012) como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” .

Essa concepção da Lei, aplicada em regiões semiáridas, é o que a presente pesquisa objetiva, a partir do recorte espacial do município de Canindé - CE, delimitar a luz do Código Florestal vigente e das técnicas de geoprocessamento, as Áreas de Preservação Permanente do Rio Canindé na zona urbana e analisar do ponto de vista ambiental as ocupações e seus impactos.

O município de Canindé se localiza no Centro-Norte do Estado do Ceará (Figura 1), fazendo divisa com outros 15 municípios, na macrorregião do Sertão Central, em uma região de clima tropical quente semiárido, com temperatura média de 26°C a 28°C, possui predomínio de vegetação das Caatingas e relevo composto por maciços residuais e depressão sertaneja (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE, 2017).

Os dados censitários do município de Canindé, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2018), apontam que sua população estimada para o ano referenciado é de 78.049mil habitantes, em uma área com cerca de 3.218,14 km², o mesmo tem seu período chuvoso entre os meses de fevereiro a abril apresentando pluviosidade média de 756mm por ano (IPECE, 2012). Como afirma Castro (2009) “[...] no semiárido, as precipitações anuais estão entre 400 – 800 mm [...]” e acrescenta que “Há anos em que as chuvas se concentram num curto período da estação chuvosa. Em outros, a precipitação anual alcança valores bem abaixo da média, o que é característico dos chamados anos de “seca”.

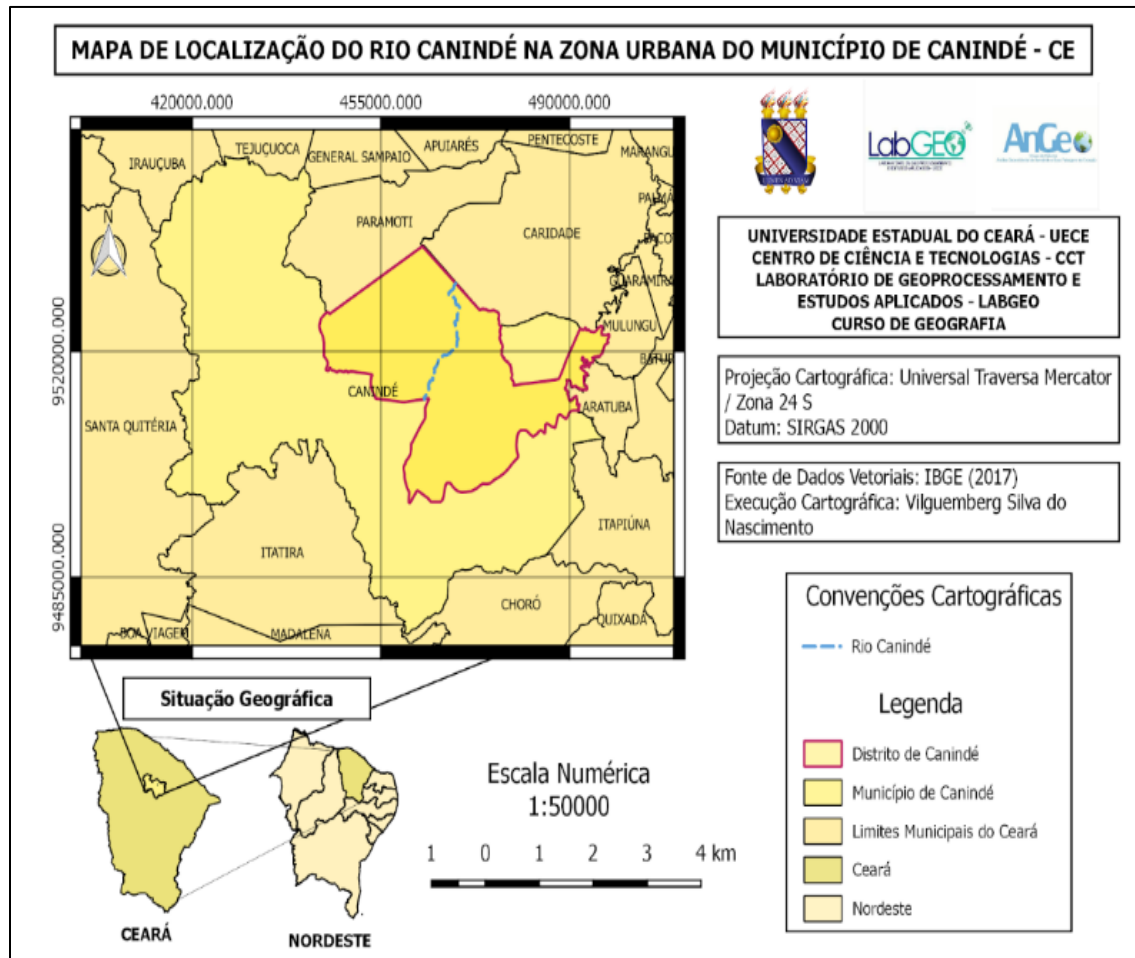


Figura 1 - Localização do Município de Canindé – CE **Fonte:** Autores (2019).

De acordo com Filho *et al* (2011) “O rio Canindé encontra-se na bacia hidrográfica do rio Curu, muito importante do ponto de vista econômico para o estado do Ceará pela produtividade de seus sistemas irrigados”. O rio Curu possui 195 km de extensão drenando uma área que corresponde aproximadamente 6% do Ceará, abrangendo 22 municípios.

A bacia hidrográfica do Curu está localizada no centro-norte do Estado e seu principal afluente é o rio Canindé, que nasce a barlavento da Serra de Baturité. Dessa forma, o rio apresenta significativa importância para as pessoas que moram em seu entorno. Devido a sua localização no semiárido cearense, integrando a zona dos sertões centro norte, a área apresenta altos níveis de degradação, sofrendo com a irregularidade pluviométrica e consequentemente com a escassez hídrica, essas condições naturais somadas à ocupação histórica estabelecida ao longo do curso do rio, causam grandes impactos aos recursos naturais da região, justificando um estudo mais acurado sobre o caso.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A questão ambiental tomou ênfase, para avaliação dos impactos ambientais causados pelo homem, nas décadas de 1960 e 1970, com conferências realizadas por lideranças mundiais que colocaram em foco a preocupação com a renovação dessas áreas, tendo em vista a rápida expansão urbana e industrial que se deu em escala global, tornando-se um quadro preocupante para a qualidade de vida e culminando no comum uso de políticas ambientais.

Para Almeida e Souza (2013) “o Brasil inseriu-se na política internacional, com a qual cada nação tende a traçar planejamentos político-econômicos e normativos. No contexto ambiental, a principal bandeira de luta tornou-se, então, a luta contra a fome, pobreza e degradação.”.

Desse modo, o Código Florestal de 2012, considera em seu Artigo 4º, delimitações para as APPs em zonas urbanas ou rurais, nos espaços às margens de cursos d’água, para que não haja supressão ou interferência que causem impacto no ambiente. A delimitação é feita de acordo com a largura do curso d’água, em que se estabelece uma margem para a preservação dessas áreas, como pode ser visto a seguir na Tabela 01.

Tabela 01. Classificação de Área de Preservação Permanente (APP) de acordo com o Código Florestal de 2012, Art. 4º, inc. I.

LARGURA DA APP	LARGURA DO RIO
30m	Menos de 10m
50m	10m – 50m
100m	50m – 200m
200m	200m – 600m
500m	600m ou mais

Fonte: BRASIL, 2012.

Baseando-se na presente orientação elaborada pelo Governo Federal, da Lei de APPs vigente no atual momento da construção da pesquisa, o trabalho sucederá a análise sob essa concepção da Lei.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Para a elaboração do presente estudo, foram analisados dados bibliográficos levantados em periódicos acadêmicos, sobretudo publicações de artigos científicos a respeito da análise ambiental, recursos hídricos, e a legislação ambiental brasileira, com ênfase em Área de Preservação Permanente (APP), do portal de Lei do Governo Federal do Brasil.

Quanto a localização da área, foram utilizados estudos disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE (2010) e do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE (2017). Buscou-se compreender as suas concepções naturais, considerando os elementos de solo, clima, hidrografia, vegetação e relevo, como também as condições sociais e urbanas, para aferir as conexões do ambiente com as dinâmicas de uso pela sociedade e assim entender o processo de ocupação e os impactos causados por ela.

O geoprocessamento serviu para a classificação da área ocupada na encosta do curso do rio foi mapeada seguindo as orientações contidas na Lei do Código Florestal Brasileiro de 2012, que institui delimitações para APP's. Utilizando bases cartográficas disponibilizadas gratuitamente nos sites da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE e do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE, adquiriu-se os vetores utilizados para a projeção trabalhada em escala 1:50.000 do mapa de localização da área de estudo, no software livre de Sistema de Informações Geográficas (SIG) QGis, versão 2.18 (*Las Palmas*).

O mesmo *software* serviu também para a confecção do mapa de APP, que foi trabalhado com imagem de satélite disponibilizada no programa Google Earth Pro, na escala de 1:2.000, sobreposta em vetores com projeção cartográfica Universal Transversal de Mercator (UTM), construído com referencial geodésico SIRGAS 2000, na qual foi realizado a vetorização do trecho do rio que passa pela zona urbana do município de Canindé e estabelecendo conforme a tabela 01 anteriormente mencionada o buffer, gerando um polígono delimitando o alcance da APP partindo do rio.

A análise dos impactos foi aferida a partir da observação fisionômica da cobertura vegetal de mata ciliar presente na planície fluvial, porcentagem de áreas de estrutura de ocupação humana dentro da zona de APP. E sinais de ações degracionais no curso do rio, a partir de imagens feitas na área pesquisada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao adotar a análise ambiental, do que discerne a ocupação de área de preservação, é preciso pontuar a origem e os motivos que demandam essa fixação, colocando em óptica diferentes abordagens que ajudam na compreensão da transformação da área.

O rio faz parte da origem do município, servindo primeiramente para a agricultura e criação de gado, fazendo com que ao longo de seu percurso houvesse muitas habitações. Mas só a partir da chegada do Sargento-mor Francisco Xavier de Medeiros, o primeiro a ter uma residência na margem do rio, é que houve o desenvolvimento de um povoado (CAVALCANTE, 2009, pág 176)

Por estar localizado em uma região de semiárido, é imprescindível a utilização dos sistemas hídricos para sobrevivência do sertanejo, como já fora abordado. E do que consta a questão hidrográfica da região, o rio tem um regime de intermitência na maior parte do ano, contudo no período chuvoso ocorre o transbordamento levando o perigo a população residente na área.

Essa condição natural faz com que a dinâmica do rio seja de momentos de cheia, quando se há chuvas concentradas, o que aumenta seu perímetro e alarga suas margens alcançando uma maior área de inundação. E nos períodos de estiagem as margens diminuem e a população avança sobre à área de inundação sazonal.

Pode-se observar através do mapa (figura 02), que há várias habitações indevidas dentro da área de preservação na cota de até 50m, sendo a margem esquerda do rio a mais transgredida com um número maior de propriedades entre as quais está uma quadra, praça e estabelecimentos como pousadas e franquias regionais de lojas, o que endossa o caráter irregular da ocupação, pois para a instalação de tais empreendimentos e aparelhos de lazer, há a necessidade de um aval do poder público municipal, que acaba contrariando uma Lei Federal, pois no que tange a utilidade pública e interesse social, os empreendimentos excedem os baixos impactos previstos no Artigo 8º, na Seção II, do Regimento de Proteção das Áreas de Preservação Permanente.

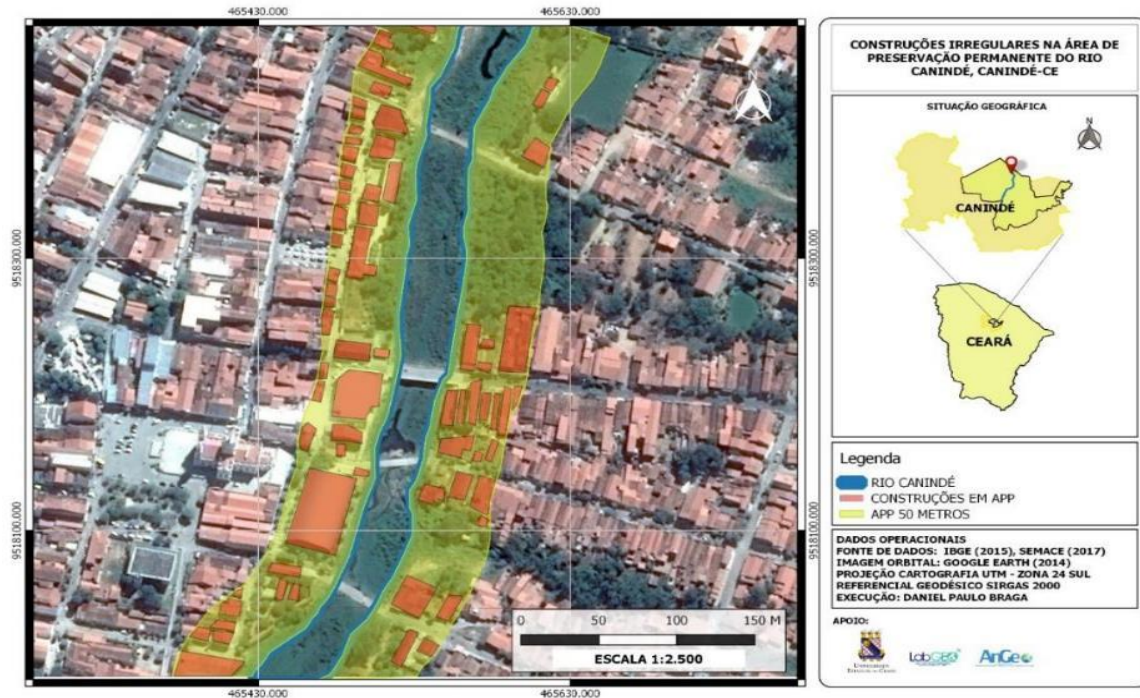


Figura 02 - Área de Preservação Permanente de um trecho do Rio Canindé, Canindé – CE. **Fonte:** Autores, 2019.

Ressalta-se que rios têm importância para as pessoas que vivem naquela localidade e que essas já estabeleceram um vínculo na região onde habitam, pelo seu processo histórico de ocupação e com o Rio Canindé fazendo parte dessa relação com a sociedade local. (BRASILEIRO *et al.*, 2016).

Em visita a referente área de estudo, pode-se observar que, após o período de chuvas, a vegetação no entorno do rio está (na maior porção) conservada, o que vai de encontro a Lei na qual define a inviolabilidade da mata ciliar, que deve sempre estar mantida de forma íntegra, apontando para o bem-estar social. Essas ocorrências aparentam o local como conservado, apesar das habitações indevidas, porém quando se aproxima dessas, torna-se visível o acúmulo de detritos que degradam a APP.

É possível identificar um amontoado de lixo com materiais plásticos próximos a loja Rabelo dentro do rio, na rua Romeu Martins, uma das principais e que serve de ligação para o centro comercial do município, como pode ser visto na Figura 03.



Figura 03. Acúmulo de lixo na margem do Rio Canindé. **Fonte:** Viana, 2019

O que também chama bastante atenção são os amontados de materiais de construção, próximos de empreendimentos privados e públicos, que pode-se ver também dentro do rio, apontados visualmente na Figura 04.



Figura 04. Ponte inacabada da Rua Antônio Tomé, com entulhos no Rio Canindé. **Fonte:** Viana, 2019

Essas ações especificamente antrópicas, podem provocar problemas de saúde à população próxima do rio, pois é sabido que o acúmulo de lixos e materiais de construção

atraem pragas urbanas como ratos, baratas, mosquitos e moscas, além de poder suscitar o assoreamento do rio, pela obstrução causada pelo excesso de detritos, que pode tornar o mesmo um risco para as pessoas que possuem residências dentro da zona de delimitação da APP.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que foram identificadas habitações na área de ocupação sazonal, alocadas de maneira irregular, de acordo com a o Código Florestal de 2012 que orienta as delimitações das APPs, possuindo moradias e empreendimentos nas margens do rio.

Tendo em vista que a preocupação com a preservação ambiental se deu após a ocupação dessas áreas e que a legislação nacional é ainda mais recente, no que diz respeito a delimitação para a proteção permanente dos rios, expõe-se que a aplicação dessa Lei para os rios de regiões do semiárido historicamente ocupados, que carece dos recursos hídricos, não é uma realidade prática para seu cumprimento. Do mesmo modo sendo considerado a falta de políticas públicas habitacionais, assim como também o planejamento e fiscalização para a preservação desses ambientes, sugere-se que se adapte a legislação para a realidade dessa localidade, de acordo com suas especificidades, dentro do Plano Diretor do Município, pois o Código Florestal de 2012 passa orientações de como gerir essas áreas, porém sua legislação não engessa os Estados e Municípios, pois em seu primeiro artigo, no inciso 4º, responsabiliza também os Estados e Municípios na gerência dessas áreas.

Por fim, pontuamos que seria de intrínseco interesse que o poder público municipal de Canindé passasse a agir com políticas de preservação do rio, pois a atual situação beira a completa omissão. E que é possível promover ações que ajude na preservação como plantar árvores no entorno, limpar o leito do rio, implementação de estruturas voltadas para o lazer e promover campanhas de conscientização ambiental, para que a sociedade e o poder público pudessem agir em conjunto em ações visando a preservação do rio.

AGRADECIMENTOS

À Lindemberg Rhian Soares Leitão, André Leone Facundo e Benedito Paes Viana, pelas fotos utilizadas no artigo.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I.C.S. e SOUZA, M.J.N. Convergências e controvérsias conceituais sobre degradação ambiental/desertificação. **Revista GeoUECE** - Programa de Pós-Graduação em Geografia da UECE Fortaleza/CE, v.2, nº3, p.142-156, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://seer.uece.br/geouece>>. Acessado em: 18 mai. 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção de vegetação nativa. Portal da Legislação - Planalto, Brasília, DF, jan 2019. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acessado em: 12 mai. 2019.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Cidades**. Canindé – CE. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/caninde>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

BRASILEIRO, F. M. G. ; FREITAS, J. F. E. ; PEREIRA, C. L. G. ; PINHEIRO, S. T. ; SALES, M. C. L. . Diagnóstico dos impactos ambientais do rio Canindé: contribuição teórico-metodológica para a gestão de recursos hídricos no Município de Paramoti-CE. **Revista Equador**, v. 05, p. 75-92, 2016.

CAVALCANTE, Angela Quezado de Figueiredo. Comunidade Barra do Bento - Canindé (CE) e as intervenções da Igreja Batista Central e do poder público: transformações socioespaciais e suas representações. 2013. 185 f. **Tese** (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Perfil Municipal Básico de Canindé**. Fortaleza: IPECE, 2017.

FILHO, P. A.; SABADIA, J. A. B.; DUARTE, C. R.; MAGINI, C.; NETO, J. A. N.; FILHO, W. F. S. Impactos ambientais da extração de areia no canal ativo do rio Canindé - Paramoti - Ceará. **Revista de Geologia (Fortaleza)**, v. 24, p. 126-135, 2011.

OLIVEIRA, L. S.; CRUZ, M. L. B. . Vetores de Pressão sobre a Unidade de Conservação de Proteção Integral: A Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará, Brasil. **Revista brasileira de geografia física**, v. 07, p. 1126-1132, 2014.