

MUDANÇAS NO CÓDIGO FLORESTAL E SUAS IMPLICAÇÕES NOS RIOS  
SEMIÁRIDOS: ESTUDO NO RIO JAGUARIBE – CEARÁ - BRASIL

MUDANÇAS NO CÓDIGO FLORESTAL E SUAS IMPLICAÇÕES NOS RIOS  
SEMIÁRIDOS: ESTUDO NO RIO JAGUARIBE – CEARÁ - BRASIL

Andrade, J.H.R.<sup>1</sup>; Maia, C.E.<sup>2</sup>; Cavalcante, A.A.<sup>3</sup>; Sousa, D.M.M.<sup>4</sup>;

<sup>1</sup>UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO -  
UFERSA *Email*:hamilton.meioambiente@yahoo.com.br;

<sup>2</sup>UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO -  
UFERSA *Email*:celsemy@ufersa.edu.br;

<sup>3</sup>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE *Email*:andreauece@gmail.com;

<sup>4</sup>UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA -  
UFPB *Email*:daniellemariam@yahoo.com.br;

**RESUMO:**

O presente estudo tem por objetivo aportar alguns indicativos quanto aos impactos que rios semiáridos podem sofrer com as mudanças no Código Florestal Brasileiro (Lei N°12.651/2012), no que se refere à delimitação das Áreas de Proteção Permanente (APP's). Para isto, foram realizados trabalhos de campo, assim como o uso das geotecnologias. As mudanças no Código Florestal podem trazer perdas significativas nas APP's dos rios semiáridos nordestinos, assim como alterações na sua dinâmica fluvial.

**PALAVRAS**

*Rios Semiáridos; Código Florestal; Dinâmica Fluvial*

**CHAVES:**

**ABSTRACT:**

The present study aims to contribute to discussion about semiarid rivers impacts in front of changes in the Brazilian Forest Code (Law No. 12.651/2012), concerning the delimitation of Permanent Protection Areas (PPA's). For development this research field work, as well as the use of geotechnology were performed. The results show us that changes in the Forest Code may bring significant losses to PPA's northeastern semiarid rivers, as well as changes in its fluvial dynamics.

**KEYWORDS:**

*Semi-Arid Rivers; Forest Code; fluvial dynamics*

**INTRODUÇÃO:**

A degradação das formações vegetais no território brasileiro é um processo antigo, iniciada desde a época colonial e com intensiva continuidade nos dias atuais. De modo especial os ambientes fluviais vêm sendo constantemente alterados pela retirada da vegetação ciliar, reflexo, principalmente, da falta de planejamento do uso e ocupação dos solos nestas áreas. A remoção da mata ciliar pode trazer diversas alterações no fluxo de matéria e energia dos ambientes fluviais, alterando seu equilíbrio organizado, contribuindo para acelerar os processos de erosão de margens, assoreamento do canal fluvial, além de mudanças na qualidade e quantidade das águas dos mananciais. Numa forma de ordenar a conservação e preservação das formações vegetais no território

## MUDANÇAS NO CÓDIGO FLORESTAL E SUAS IMPLICAÇÕES NOS RIOS SEMIÁRIDOS: ESTUDO NO RIO JAGUARIBE – CEARÁ - BRASIL

brasileiro, no ano de 1934 foi criado o Código Florestal representado pelo Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Esta tentativa de preservar as florestas pelo Estado brasileiro (regime intervencionista) não surtiu efeito e a degradação das florestas continuou crescendo. Em 1965, uma nova tentativa de diminuir os impactos nas florestas nacionais é realizada. Foi através da Lei Nº 4.771 de 15 de setembro de 1965 que instituiu o novo Código Florestal, onde destacava-se a criação das Áreas de Proteção Permanentes (APP's) e as áreas Reserva Legal (RL). Depois de um longo período (45 anos) sem alterações significativas em sua redação, em 2012 o Código Florestal passou por algumas mudanças, gerando a Lei de Nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Diante as alterações propostas pelo novo texto, destaca-se a forma de delimitação das Áreas de Proteção Permanentes (APPs) das faixas marginais dos rios, que a priori eram baseadas na largura do leito maior do rio, passando agora a ser baseada na largura do leito regular. Diante disto, o presente trabalho tem como objetivo apontar alguns indicativos quanto aos impactos que os rios semiáridos podem sofrer com as mudanças trazidas pelo Código Florestal.

### **MATERIAL**

### **E**

### **MÉTODOS:**

O rio Jaguaribe é o mais importante do Estado do Ceará Sua bacia hidrográfica ocupa cerca de 50% do seu território, apresentando uma extensão de aproximadamente 610 km, cortando vários municípios cearenses (CAVALCANTE, 2012). O rio Jaguaribe é dividido em cinco sub-bacias, sendo estas: bacia do Salgado, bacia do Banabuiú e bacias do alto, médio e baixo Jaguaribe. O presente trabalho realizou-se na bacia do baixo Jaguaribe, precisamente no município de Quixeré - CE. Esta bacia apresenta a menor área de drenagem (7.021 km<sup>2</sup>) quando comparada às cinco sub-bacias do rio Jaguaribe, representando apenas 4% do território cearense. No intuito de avaliar os impactos nos rios semiáridos com as mudanças no Código Florestal Brasileiro (Lei Nº 12.651 de março de 2012), foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre o tema, trabalhos de campo na área de estudo, assim como o uso das geotecnologias, com o auxílio das técnicas de geoprocessamento. Na etapa de pesquisa bibliográfica foram realizados levantamentos sobre as mudanças do Código Florestal ao longo de sua criação, assim como as questões relacionadas à dinâmica fluvial. Na etapa de campo foram realizadas visitas na área de estudo a fim de caracterizar o uso e ocupação das APP's, assim como identificar o valor médio do canal regular e o canal maior do rio. Para isto foram utilizados GPS (Sistema de Posicionamento Global) da marca Garmim etrex, bem como máquina fotográfica para registro da paisagem. Na etapa de geoprocessamento, foi realizada a delimitação das APP's de um trecho do rio (aproximadamente 10 km), baseado nos Códigos florestais de 1965 (Lei N °4.771) e bem como de 2012 (Lei Nº 12.651), com o intuito de avaliar o avanço ou retrocesso da legislação. Para isto foi utilizado o software ArcGis 9.3.2 (Licença Universitária).

### **RESULTADOS**

### **E**

### **DISCUSSÃO:**

As regiões semiáridas se caracterizam por seu balanço hídrico deficitário particularmente no que se refere às trocas com a atmosfera, apresentando continua interrupção na disponibilidade de água (ARAÚJO, 2012). O semiárido brasileiro envolve uma área de 969.589,4 km<sup>2</sup>, cerca de 60% do Nordeste e 11,34% do território Brasileiro. Segundo Ab'Saber (2003), a hidrologia regional do Nordeste seco é particular e influenciada totalmente pelo ritmo climático sazonal, que predomina no espaço fisiográficos dos sertões. Os rios semiáridos do Nordeste diferentemente dos rios das áreas mais úmidas do território brasileiro, no período de estiagem secam desde suas cabeceiras até próximo à costa. Outra característica dos rios semiáridos está em sua alta variabilidade de descarga,

## MUDANÇAS NO CÓDIGO FLORESTAL E SUAS IMPLICAÇÕES NOS RIOS SEMIÁRIDOS: ESTUDO NO RIO JAGUARIBE – CEARÁ - BRASIL

influenciada pela dinâmica das chuvas, em geral concentradas e mal distribuídas. A delimitação das Áreas de Proteção Permanente (APP's) de rios conforme a Lei n° 4.771/65 (antigo Código Florestal) baseava-se na largura do seu nível mais alto em faixa marginal, ou seja, no seu leito maior periódico ou sazonal que de acordo com Christofolletti (1980), é aquele que regularmente é ocupado pelas cheias, pelo menos uma vez cada ano o valor do leito maior é usado para representar a faixa de proteção permanente (Tabela 1). A Lei N° 12.651, de maio de 2012, altera a delimitação das APP's das margens dos rios, que passa a ser contabilizada a partir do leito regular do rio. O leito regular é entendido como sendo o canal por onde correm regularmente as águas de seu durante o ano. Os valores destinados a proteção permanente conforme a tabela 1 permanecem no Código Florestal atual. Para os rios semiáridos esta mudança reduz significativamente suas APPs, pois o leito regular apresenta um tamanho consideravelmente menor em relação ao leito maior (Figura 1), além do que em alguns casos a APP do rio poderá ficar está dentro do canal maior, dependendo da localização do leito regular dentro deste. Exemplificando as perdas de APP's nos rios semiáridos, destaca-se algumas simulações realizadas no rio Jaguaribe, utilizando, para delimitação das APP's, o leito maior e o leito regular conforme a antiga e a atual legislação. O trecho em análise apresentou aproximadamente 10 km de extensão, com a largura média de 80,62 m no canal regular e de 265,04 m para o leito maior. Diante do exposto, a APP do rio Jaguaribe para este trecho em análise, conforme a Lei n° 12.651/12 seria de 100 metros para cada margem, apresentando uma área de 2.000.000 m<sup>2</sup>. Já a APP baseada no antigo Código Florestal (1965) seria de 200 m, o que representaria uma área de 4.000.000m<sup>2</sup>. Analisando as duas Leis percebe-se uma redução de cerca 50% no valor das APP's, que representa uma redução de área da ordem de 2.000.000 m<sup>2</sup>. Se generalizássemos estes valores da largura do leito (regular e maior) para todo o rio Jaguaribe, que apresenta uma extensão de 610 km teríamos uma área de proteção 122.000.000 m<sup>2</sup>, conforme o atual Código Florestal e 244.000.000m<sup>2</sup> de APP de acordo com o antigo Código. Neste caso teríamos uma redução de 122.000.000 m<sup>2</sup>, que representa um valor significativo. Como pode-se observar, a mudança na delimitação das APP's, propostas pela Lei n°12.651/12, traz para os rios semiáridos grandes perdes de áreas, pois estes são, em sua grande maioria, rios temporários e/ou perenizados, tendo como característica marcante a irregularidade de fluxos, além da migração lateral de canal durante as estações chuvosas. Assim, o comprometimento da delimitação no tamanho nas faixas das APP's é visível, além do fato de que a migração lateral dificulta o estabelecimento da localização do leito regular.

Tabela 1

**Tabela 1 - Áreas de Proteção Permanente de acordo com a largura do rio, conforme a Lei n° 4.771/65.**

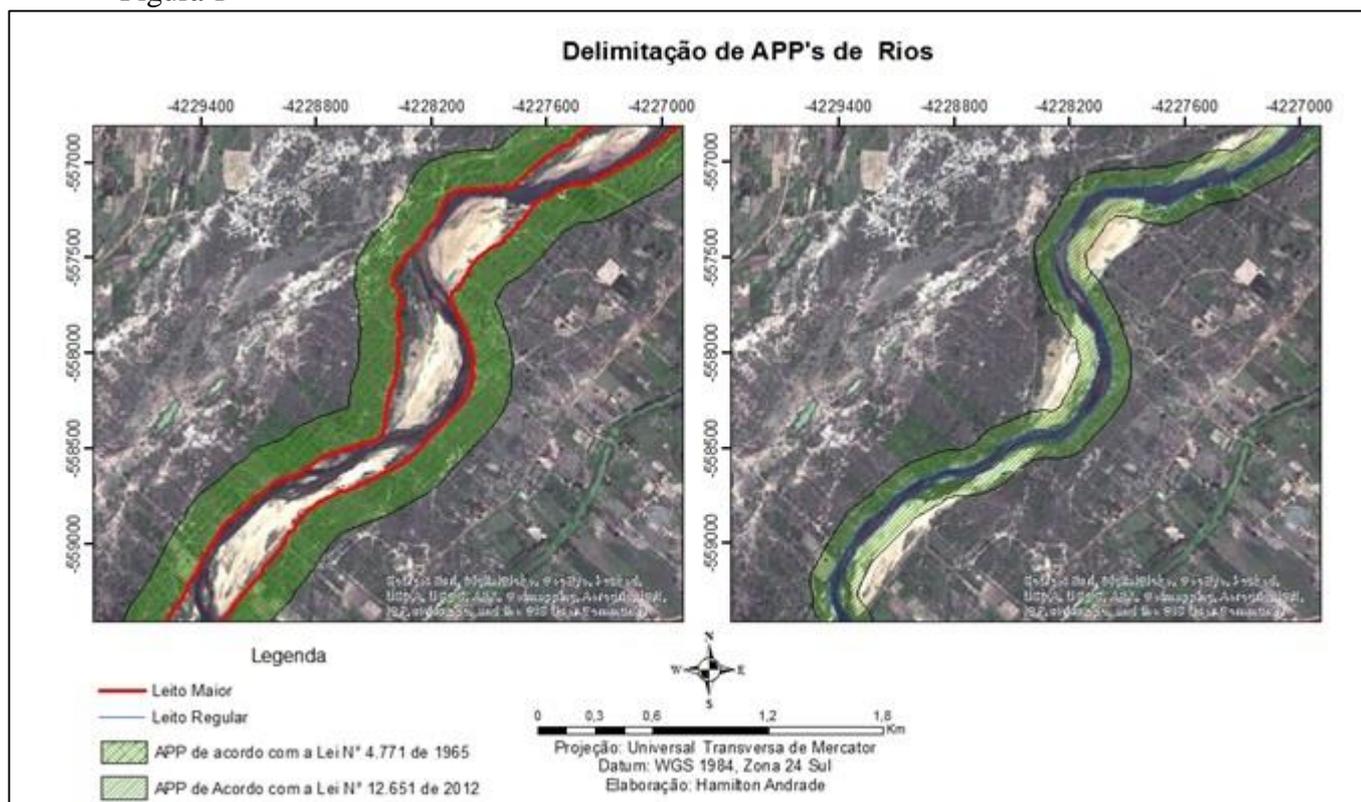
| Largura do rio(m) | Área destinada a Proteção Permanente (m) |
|-------------------|--|
| 10                | 30                                       |
| 10 a 50           | 50                                       |
| 50 a 200          | 100                                      |
| 200 a 600         | 200                                      |
| Acima de 600      | 500                                      |

Fonte: Adaptado Brasil, 2004.

Áreas de Proteção Permanente de acordo com a largura do rio, conforme a Lei n° 4.771/65.

# MUDANÇAS NO CÓDIGO FLORESTAL E SUAS IMPLICAÇÕES NOS RIOS SEMIÁRIDOS: ESTUDO NO RIO JAGUARIBE – CEARÁ - BRASIL

Figura 1



Delimitação de APP's conforme o Código Florestal antigo (4.771/65) e o atual (12.651/14).

## CONSIDERAÇÕES

Diante do exposto e analisando a reformulação do Código Florestal destaca-se a necessidade de se considerar as diversas particularidades dos domínios morfoclimáticos presentes no território brasileiro, não estabelecendo uma redação de aplicação única para todas as regiões do país, pois cada domínio apresenta características próprias que devem ser respeitadas, a exemplo dos rios semiáridos nordestinos. As mudanças no Código constituem um retrocesso ambiental que favorece a degradação dos diversos domínios brasileiros, contribuindo com perdas consideráveis de nossa biodiversidade. Com as mudanças na forma de delimitação da largura das APPs, especialmente os rios semiáridos podem ter suas áreas de proteção comprometidas, contribuindo para mudanças na sua dinâmica fluvial, como aumento dos processos de assoreamento e aceleração dos processos de erosão marginal, entre outros.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, José Carlos de. Recursos hídricos em regiões semiáridas. In: GHEYI, Hans Raj, et. al. Recursos hídricos em regiões semiáridas: Estudos e aplicações. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2012. 258p.

AB'SABER, A.N. Os domínios de natureza no Brasil – potencialidades paisagísticas. São Paulo: Atilê Editorial, 2003. 159p.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. 312p.

CAVALCANTE, Andrea Almeida. Morfodinâmica fluvial em rios semiáridos: O rio Jaguaribe a jusante da barragem do Castanhão – CE – Brasil. Tese (Doutorado em

MUDANÇAS NO CÓDIGO FLORESTAL E SUAS IMPLICAÇÕES NOS RIOS  
SEMIÁRIDOS: ESTUDO NO RIO JAGUARIBE – CEARÁ - BRASIL

Geografia. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012.  
BRASIL. Código florestal e normas correlatas. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2004. 146 p. (Coleção ambiental; v.4).  
BRASIL. Lei n° 4.771 de setembro de 1965. Institue o Código Florestal Brasileiro. 1965.  
BRASIL. Lei n° 12.651 de março de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. 2012.