

## Casuística de perícias criminais em delitos contra a flora em Santa Catarina: áreas de preservação permanente impactadas

R.A. Trauczynski <sup>a,b,\*</sup>, A.C. Fantini <sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Setor Técnico-Científico, Polícia Federal, Florianópolis (SC), Brasil

<sup>b</sup> Programa de Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC), Brasil

<sup>c</sup> Departamento de Fitotecnia e PPG em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC), Brasil

\* Endereço de e-mail para correspondência: [romao.rat@dpf.gov.br](mailto:romao.rat@dpf.gov.br). Tel.: +55-48-99116786.

Recebido em 19/12/2013; Revisado em 04/11/2014; Aceito em 05/11/2014

---

### Resumo

A Lei Federal 9605/1998 (Lei dos Crimes Ambientais) possui diversos artigos que se referem a crimes contra a flora. Na esfera federal a apuração criminal é executada pelo Departamento de Polícia Federal. Indispensável é a elaboração de exame pericial nos crimes que deixam vestígios, como a maioria dos delitos ambientais, inclusive aqueles contra a flora. Com o intuito de aprofundar os conhecimentos sobre as perícias criminais de flora no estado de Santa Catarina foi executado um diagnóstico da casuística desse tipo de perícia. Os resultados indicaram que a área total desflorestada periciada entre os anos de 2008 a 2012 foi de 821,4 ha, desse total um montante de 306,7 ha foram periciados em Áreas de Preservação Permanente conforme legislação federal sobre o tema, predominando as APP de restinga e corpo de água (rios, nascentes e lagoas). Além de diretrizes para a repressão aos crimes ambientais envolvidos, os resultados trazem maior clareza quanto ao objeto da perícia criminal em delitos contra a flora no estado, sobre qual é o “corpo de delito” que está sendo examinado pela criminalística federal.

*Palavras-Chave:* Perícias Criminais; Flora; Áreas de Preservação Permanente.

---

### Abstract

Federal Law #9605/1998 (Environmental Crimes) has several articles that refer to crimes against flora. Nationally speaking, these criminal investigations are carried out by the Brazilian Federal Police Department. Expert investigations are crucial for the crimes that leave traces - like most environmental crimes - including those against the flora. In the pursuit to increase the knowledge of flora forensics expertise in Santa Catarina a diagnosis of expertise cases has been done. Results showed that the total deforested area examined by forensics experts between 2008 and 2012 was 821.4 ha. In this context 306.7 ha has been examined in the preservation areas defined by national laws. The greatest number of events was related to sandbanks and water resources preservation areas. Apart from policies to the repression of the environmental crimes, the results bring fairness to the reality of environmental criminal expertise in state, about the kind of flora delicts that are examined by federal forensics.

*Keywords:* Forensics; Flora; Preservation Areas.

---

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é componente de uma dissertação de mestrado defendida e aprovada em 2013, no âmbito do I Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais, executado com base em convênio firmado entre o Departamento de Polícia Federal, por meio da Superintendência Regional em Santa Catarina, e a Universidade Federal de Santa Catarina.

A referida dissertação buscou avaliar a temática de perícias em crimes federais contra a flora em Santa Catarina de forma abrangente, partindo de um diagnóstico

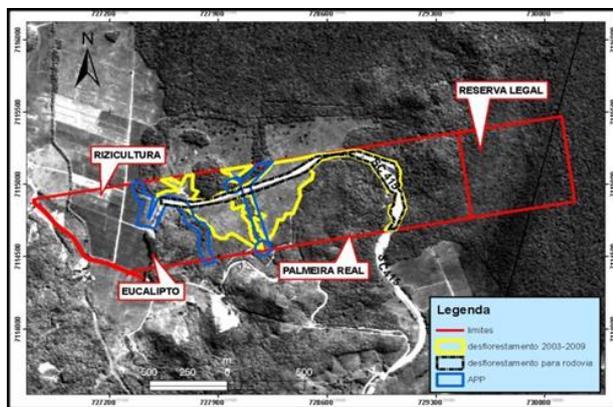
de sua casuística e buscando fornecer subsídios para a elaboração desse tipo de exame pericial na região. No presente artigo serão enfocados alguns aspectos relevantes do estudo, principalmente em relação às áreas de preservação permanente impactadas, principalmente aquelas descritas na legislação federal sobre o tema (Lei Federal nº 12651 e legislação complementar).

A Lei nº 9605/98 (Lei dos Crimes Ambientais) possui diversos artigos que se referem a crimes contra a flora. Na esfera federal, quando os crimes ambientais atingem áreas sob responsabilidade da União, o Departamento de Polícia Federal (DPF), polícia judiciária da União, é responsável

pela apuração criminal. A realização de exames periciais necessários à apuração dos referidos crimes é competência da Criminalística da Polícia Federal. Na casuística verificada no Setor Técnico-Científico (SETEC) da Superintendência Regional da Polícia Federal em Santa Catarina há diversas solicitações periciais que se relacionam com a temática ambiental. A área de crimes contra a flora é a mais demandada. Tal demanda pode ser direta, ou seja, o exame pericial solicitado refere-se ao desflorestamento investigado propriamente dito como mostrado na Fig. 1, ou indireta, quando o dano ambiental investigado envolve algum tipo de dano à flora como consequência, conforme Fig. 2.



**Figura 1.** Exemplo de demanda direta, ou seja, o crime investigado tem como foco o desflorestamento per se de uma área.



**Figura 2.** Exemplo de demanda indireta, ou seja, o crime investigado tem como foco principal outros tipos de delitos ambientais, mas que envolvem impactos à vegetação. No caso trata-se de implantação de rodovia sem licenciamento ambiental.

Subsídios para a elaboração de perícias criminais nessa temática no estado são relevantes. Referência [1], baseado nos estudos constantes do Atlas 2008 [2], indicou que Santa Catarina foi o estado brasileiro que mais perdeu Mata Atlântica a partir do ano 2.000, cerca de 45,5 mil hectares, equivalente a um aumento de 7% em relação ao período anterior.

Novos relatórios, das mesmas instituições [3, 4], apontam que as taxas de desflorestamento no estado têm diminuído alcançando 568 ha entre os anos de 2010 e 2011 e 499 ha de 2011 a 2012. Não obstante, os números

ainda são expressivos e Santa Catarina ocupava, no último ranking divulgado, a sexta colocação entre os estados que mais desmataram áreas do referido bioma, conforme Tab. 1.

**Tabela 1.** Ranking de desflorestamento por Estado da Federação do bioma Mata Atlântica no período de 2010 a 2012, em hectares (Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica).

	UF	Área UF	Lei Mata Atlântica	% Bioma	Mata 2012	% Mata	Dec. 2012	Dec. 2011-2012	Dec. 2011	Dec. 2010-2011
1º	MG	58.653.439	27.623.397	47%	2.869.256	10.4%		10.752		6.339
2º	BA	56.472.020	17.976.964	32%	2.068.468	11.5%	4.516		4.493	
3º	PI	25.158.115	2.662.017	11%	924.046	34.7%	2.658			
4º	PR	19.932.306	19.639.352	99%	2.324.370	11.8%		2.011		1.339
5º	SE	2.190.735	1.018.955	47%	69.854	6.9%	839			
6º	SC	9.571.782	9.571.782	100%	2.223.281	23.2%		499		568
7º	SP	24.821.183	17.071.302	69%	2.375.211	13.9%		190		204
8º	AL	2.776.873	1.524.163	55%	141.262	9.3%	138			
9º	PE	9.814.204	1.688.361	17%	164.275	9.7%	128			
10º	RS	26.880.228	13.836.988	51%	1.092.714	7.9%		99		111
11º	MS	35.713.264	6.377.963	18%	686.132	10.8%		49		588
12º	RJ	4.371.498	4.371.498	100%	814.935	18.6%		40		51
13º	GO	34.007.266	1.189.787	3%	29.027	2.4%		31		33
14º	ES	4.607.118	4.607.108	100%	482.761	10.5%		25		364
	CE	14.891.290	865.242	6%	45.544	5.3%				
	PB	5.644.914	597.979	11%	48.296	8.1%				
	RN	5.280.748	350.780	7%	14.515	4.1%				

CE, PB, RN não foram avaliados devido à cobertura de nuvens.

Esse impacto é distribuído ao longo das diferentes regiões fitoecológicas pertencentes a esse bioma presentes no estado, conforme classificação [5]: Floresta Ombrófila Densa (FOD), Floresta Ombrófila Mista (FOM), Campos Naturais, Floresta Estacional Decidual (FED) e Formações Pioneiras (Restingas e Manguezais).

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

A base de dados utilizada nesse trabalho foi o conjunto de 546 laudos de perícias criminais federais da área de meio ambiente, produzidos pelo Grupo de Perícias em Meio Ambiente e Engenharia Legal (GPEMA) do Setor Técnico-Científico (SETEC) da Superintendência Regional de Polícia Federal em Santa Catarina entre os anos de 2008 e 2012.

Com o auxílio do Sistema Nacional de Gestão de Atividades de Criminalística (SISCRIM), sistema informatizado que opera internamente na instituição, foram obtidos os arquivos digitais referentes a todos os 546 laudos criminais elaborados pelos Peritos Criminais Federais para instrução de processos criminais de meio ambiente no período situado entre o início do ano de 2008 até o fim do ano de 2012.

Nos documentos foram extraídas as seguintes informações: tipo de laudo produzido, localização geográfica dos crimes (município do estado), motivo dos crimes contra a flora periciados, superfície de vegetação impactada, tipo vegetal, estágio sucessional da vegetação, áreas de preservação permanente impactadas, posição da área em relação às unidades de conservação no entorno e presença de terras de marinha no local periciado.

Os dados foram compilados em planilhas, sumarizados e apresentados por meio de estatísticas descritivas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos laudos de perícia criminal federal são apontadas as áreas de preservação permanente (APP) federais, ou seja, aquelas que são definidas em legislação federal (Lei Federal 12651/2012 e leis e regulamentos complementares). Não obstante, quando há peculiaridades estaduais ou municipais relativas ao assunto na legislação dessas esferas, tais fatos são informados nos documentos periciais.

No presente estudo foi constatada uma área total de 306,7 ha de danos à flora em APP no estado, entre os anos de 2008 a 2012, predominando os impactos sobre as restingas. A título de comparação, o total de áreas impactadas por crimes contra a flora no mesmo período foi de 821,4 ha [6]. A Tabela 2 representa os resultados obtidos para os diferentes tipos de APP impactadas periciadas no estado.

**Tabela 2.** Área impactada periciada nos diferentes tipos de APP do estado.

TIPO DE APP	ÁREA IMPACTADA (ha)	ÁREA (%)
RESTINGA	180,8	58,9
CORPO DE ÁGUA	80,9	26,4
MANGUE E TRANSIÇÃO	27,3	8,9
DUNA	13,6	4,4
ILHA	2,2	0,7
TOPO DE MORRO	0,9	0,3
COSTÃO	0,5	0,2
PROMONTÓRIO	0,1	0,04
PRAIA	0,1	0,03
DECLIVIDADE (45 GRAUS)	0,2	0,07
TOTAL	306,7	100

É notório que os dados refletem uma maior pressão aos ecossistemas litorâneos, sendo as APP existentes no litoral (restinga e mangue) as mais impactadas. Na região há uma alta densidade demográfica, quase sempre associada à pressão de ocupação sobre os ecossistemas. Também se verifica a presença concentrada de áreas sob responsabilidade da União, como terras de marinha e Unidades de Conservação federais, fato que atrai a competência federal para a apuração dos crimes.

A forte pressão imobiliária e da construção civil tem ocasionado a maioria dos impactos nas APP de restinga, definidas conforme Lei Federal 12651/2012 (novo Código Florestal) e Resolução CONAMA 303/2002 como vegetação fixadora de dunas e/ou a faixa de 300 m a contar da linha de preamar máxima, conforme Fig. 3.

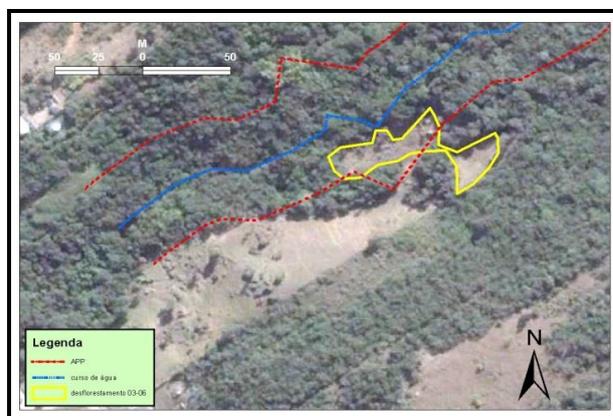


**Figura 3.** Exemplo de impactos associados à APP de Restinga para implantação de edificações residenciais.

Os mesmos fatores acima citados também se encaixam no caso do mangue e suas áreas de transição, embora em uma escala mais reduzida. Tal questão tem sido alvo de grandes operações de repercussão da Polícia Federal no estado.

Conforme já citado por [7], a facilidade de avanço sobre essas áreas, já que seu porte é baixo, também é outro ponto de destaque. A intensa pressão de parcelamentos de solo nas margens dos manguezais presentes no litoral catarinense é um dos fatores historicamente apontados como responsáveis pelas áreas impactadas do ecossistema de manguezal [8]. Ressalta-se que esses manguezais estão nas regiões onde há maior pressão de ocupação, próximas à orla.

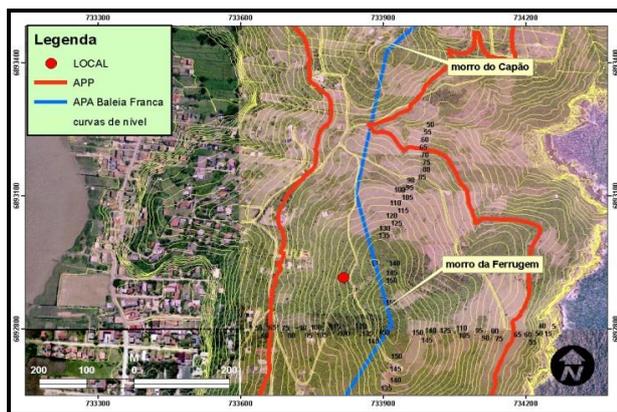
A intensidade dos danos em APP de corpo de água (cursos de água naturais, nascentes e lagoas) relaciona-se também à pressão imobiliária e construção civil, aliadas fortemente ao impacto da mineração em bacias hidrográficas específicas do estado (Rio Tijucas). Outro fator é o conflito entre as atividades agropecuárias e a rígida legislação ambiental brasileira no que tange a esse tipo de APP, fato magnificado pela alta densidade hidrográfica verificada no estado, conforme Fig. 4.



**Figura 4.** Exemplo de impactos associados à APP de curso de água.

É relevante também que se mencione que as perícias relacionadas a Áreas de Preservação Permanente - APP em topo de morro ainda são carentes de metodologias

consagradas, principalmente porque persistem dúvidas relacionadas à base de cálculo das unidades geomorfológicas do tipo morro ou montanha, além da identificação de linhas de cumeeada formadas pelos agrupamentos de morros, montanhas ou serras. Nesse sentido, muitos dos crimes contra a flora que se passam nessas áreas não são facilmente identificados e apurados administrativamente e criminalmente (Fig. 5). Esse fato pode ter influenciado os resultados quantitativos no que tange a esse tipo de APP.



**Figura 5.** Exemplo de impactos associados à APP de topo de morro para implantação de edificações.

#### 4. CONCLUSÕES

Além de um panorama atual a respeito da pressão da ocupação humana sobre as Áreas de Preservação Permanente – APP, presentes nas áreas sob responsabilidade da União em Santa Catarina, dados inéditos ainda em contexto regional, os resultados trazem maior clareza quanto ao objeto da perícia criminal em delitos contra a flora no estado, sobre qual é o “corpo de delito” que está sendo examinado pela criminalística federal.

Os resultados indicam que do total de 821,4 ha de áreas impactadas por crimes contra a flora no estado de Santa Catarina entre 2008 e 2012. Desse montante, aproximadamente 306,7 (40%) estão em APP, número que reflete que é alta a pressão sobre essas áreas protegidas. Verifica-se também que a pressão sobre as formações pioneiras de Restinga e Mangue tem sido acentuada.

Nesse contexto, estão sendo fornecidos subsídios gerenciais para o planejamento operacional da repressão

aos crimes contra as áreas de preservação permanente nos diferentes ecossistemas no Estado, por exemplo, indicando diretrizes claras para novas operações policiais relacionadas ao tema. Nesse diapasão, essas diretrizes também podem ser utilizadas para priorização de investigações policiais e mesmo dos órgãos administrativos (IBAMA, ICMBio e outros).

Outro ponto de relevância é o fomento de diretrizes mais focadas na casuística real para a capacitação de pessoal tanto da perícia, quanto de toda a PF do estado.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] A. Siminski. A floresta do futuro: conhecimento, valorização e perspectivas de uso das formações florestais secundárias no estado de Santa Catarina. 2009. 140 f. Tese (Doutorado em Recursos Genéticos Florestais), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (2009).
- [2] Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, período 2005-2008. Relatório Final, São Paulo (2009).
- [3] Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, período 2010-2011. Relatório Final, São Paulo (2012).
- [4] Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, período 2011-2012. Relatório Final, São Paulo (2013).
- [5] R.M. Klein. Mapa fitogeográfico do estado de Santa Catarina. In: Reitz, R. (Ed) Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí Herbário Barbosa Rodrigues (1978).
- [6] R.A. Trauczynski. Perícias criminais em delitos contra a flora no estado de Santa Catarina: diagnóstico, metodologia e perspectivas. 2013. 139 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Perícias Ambientais, Florianópolis (2013).
- [7] D.B. Falkenberg. Aspecto da flora e da vegetação secundária da restinga em Santa Catarina, sul do Brasil. In: Insula 28, 1-30, UFSC (1999).
- [8] M.L.E.R Souza; D.B. Falkenberg; L.G. Amaral; M. Fronza; A.C. Araújo. Vegetação do pontal da Daniela, Florianópolis/SC. I Levantamento florístico e mapa fitogeográfico. In: Insula 21:87-117, UFSC (1992).