



Casuística de perícias criminais em delitos contra a flora em Santa Catarina: ecossistemas impactados e seus estágios de regeneração

Autor: Romão Alberto Trauczynski

Perito Criminal Federal da Polícia Federal em Santa Catarina, Mestre em Perícias Criminais

publicado em 16.12.2015

[✉ \[enviar este artigo\]](#) [🖨 \[imprimir\]](#)

Resumo

A Lei Federal 9.605/1998 (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. O relativo desenvolvimento das áreas de fiscalização ambiental relacionadas aos órgãos ambientais governamentais tem consolidado uma série de técnicas e novas metodologias para detecção e caracterização de danos ao meio ambiente. 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. Obtiveram-se expressivos números relacionados a impactos sobre a flora catarinense, representados em uma área total de 821,4 ha no contexto das diferentes regiões fitoecológicas, com destaque para a restinga e o mangue (448,3 e 21,7 ha desflorestados, respectivamente). 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. Criminalística. Crimes ambientais. Flora. Ecossistemas.

Sumário: Introdução. 1 Materiais e métodos. 2 Resultados e discussão. Conclusão. Referências bibliográficas.

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, 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 aos ecossistemas vegetais impactados e aos seus estágios de regeneração natural.

A Lei nº 9.605/98 (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 (Figura 1), ou indireta, quando o dano ambiental investigado envolve algum tipo de dano à flora como consequência (Figura 2).



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

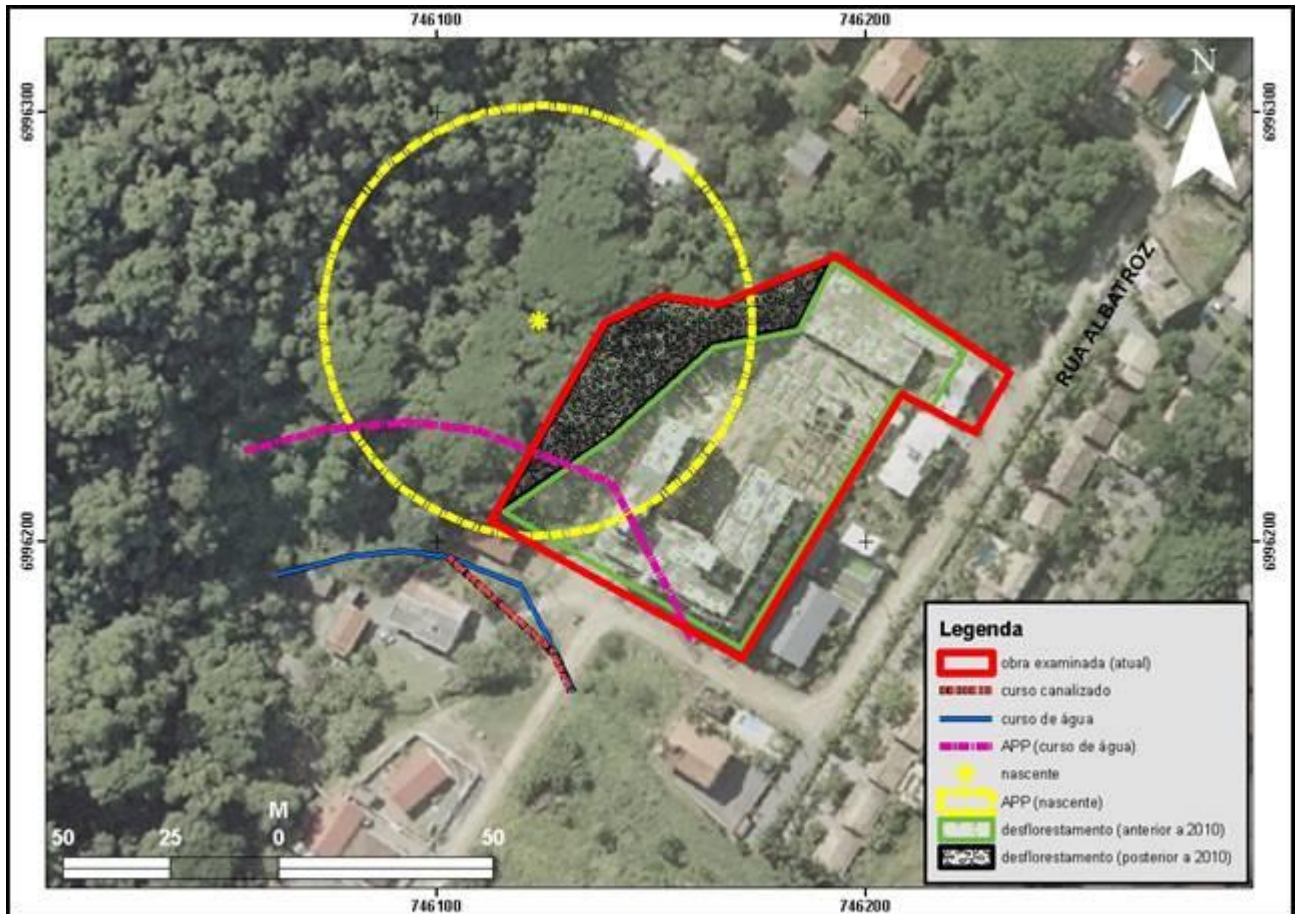


Figura 2 – Exemplo de demanda indireta, ou seja, o crime investigado tem como foco principal outros tipos de delitos ambientais, mas que envolvem impactos à vegetação.

Subsídios para a elaboração de perícias criminais nessa temática no estado são relevantes. Siminski (2009, p. 6), baseado nos estudos constantes do Atlas 2008 (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE, 2009), indicou que Santa Catarina foi o estado brasileiro que mais perdeu Mata Atlântica desde o ano 2000, cerca de 45,5 mil ha, equivalente a um aumento de 7% em relação ao período anterior.

Novos relatórios, das mesmas instituições, apontam que as taxas de desflorestamento no estado têm diminuído, alcançando 568 ha entre os anos de 2010 a 2011 e 499 ha de 2011 a 2012 (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE, 2012, 2013). Não obstante, os números ainda são expressivos, e Santa Catarina ocupava, no último *ranking* divulgado, a 6ª colocação entre os estados que mais desmataram o referido bioma (Tabela 1).

Esse impacto é distribuído ao longo das diferentes regiões fitoecológicas pertencentes a esse bioma presentes no estado, conforme classificação de Klein (1978): Floresta Ombrófila Densa (FOD), Floresta Ombrófila Mista (FOM), Campos Naturais, Floresta Estacional Decidual (FED) e Formações Pioneiras (Restingas e Manguezais).

Tabela 1 – *Ranking* de desflorestamento por estado da Federação do bioma Mata Atlântica no período de 2010 a 2012 (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.

1 Materiais e métodos

A base de dados utilizada neste 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 desde o ano de 2008 até o ano de 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 e 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 trabalhados em planilhas, sumarizados e apresentados por meio de estatísticas descritivas.

2 Resultados e discussão

A análise pormenorizada dos referidos documentos indicou que a área total periciada de danos à flora em Santa Catarina foi de 821,4 ha. Essas áreas estão discriminadas nos 442 laudos que apresentavam dados referentes a impactos sobre a vegetação, como desflorestamentos, supressão de vegetação, corte seletivo (bosqueamento) e impedimento da regeneração natural, atividades passíveis de enquadramento na legislação penal como crimes contra a flora (artigos 38, 38-A, 39, 45, 48, 50 e 50-A da Lei Federal 9.605/1998). Os laudos ambientais restantes, em número de 104, não se referiam a danos à vegetação. Tratava-se de laudos de poluição, identificação animal, identificação de minérios,

complementares e outros. Tal fato é relevante porque demonstra que, da totalidade dos laudos de meio ambiente (546), cerca de 442 apresentavam dados referentes a danos à vegetação, aproximadamente 81%, demonstrando a importância da área temática no contexto da criminalística ambiental do estado.

Os resultados, organizados em **regiões fitoecológicas e formações pioneiras**, encontram-se na Figura 3.

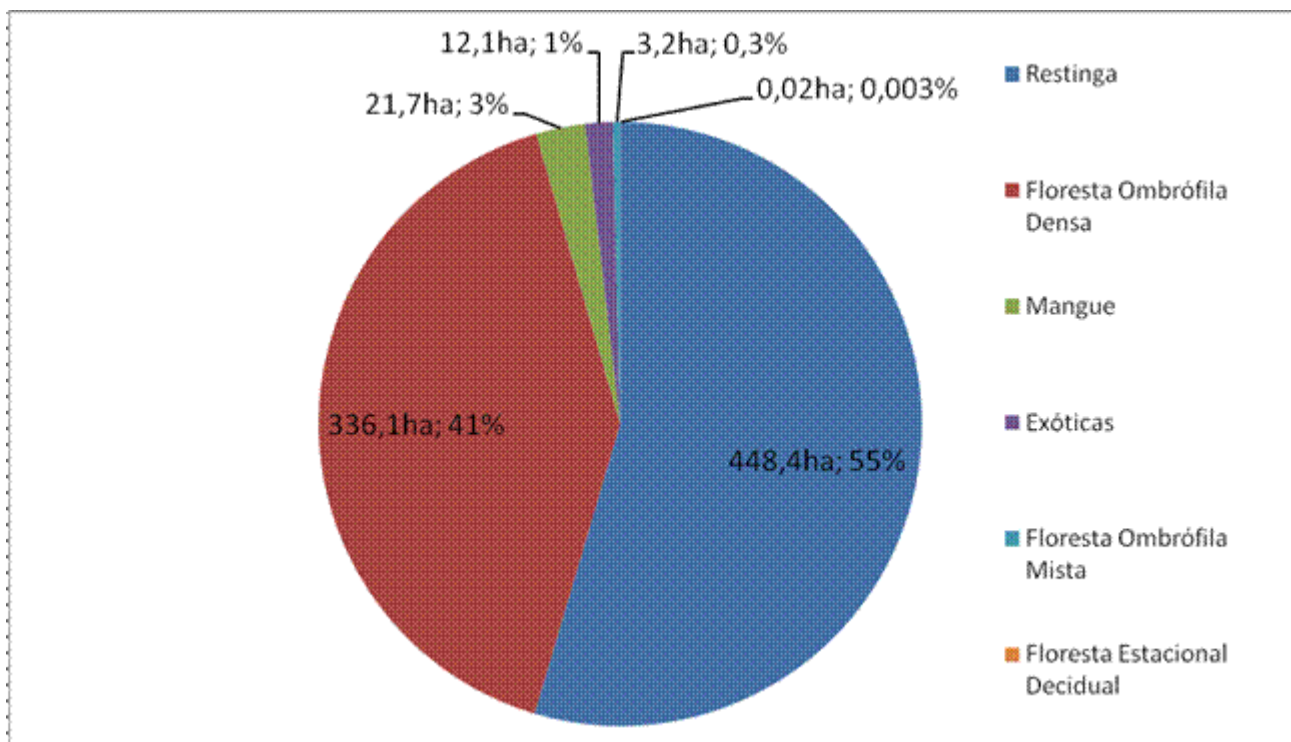


Figura 3 – Áreas impactadas periciadas nos diferentes ecossistemas vegetais do estado de Santa Catarina.

Os dados refletem uma maior pressão aos ecossistemas litorâneos, sendo as tipologias presentes no litoral (restinga, mangue e FOD) 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 baixa representatividade de valores nas regiões de FED e FOM é advinda da reduzida demanda de exames periciais no interior do estado, possivelmente associada à falta de “tradição” das delegacias de polícia mais interiorizadas para investigação de crimes ambientais, do possível uso de laudos técnicos dos órgãos ambientais administrativos como Ibama, Fatma ou Polícia Ambiental para instruir os processos, além da menor concentração de terras da União. Com ênfase na região mais impactada, a litorânea, os resultados organizados quanto ao **estágio sucessional ou fisionomia da vegetação**, conforme Resolução Conama 04/1994 (FOD) e Resolução Conama 261/1999 (Restinga e Mangue), encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Estágios sucessionais e fisionomia das tipologias vegetais periciadas na região litorânea de Santa Catarina.

<i>ECOSSISTEMA</i>	<i>ESTÁGIO SUCESSIONAL OU FITOFISIONOMIA</i>	<i>ÁREA (ha)</i>	<i>%</i>
FOD	INICIAL	168,5	50,1
	MÉDIO	152,8	45,5

	AVANÇADO	14,8	4,4
	TOTAL	336,1	100
MANGUE	MANGUE E TRANSIÇÃO	21,1	97,2
	MANGUE TÍPICO	0,6	2,8
	TOTAL	21,7	100
RESTINGA	HERBÁCEA	405,7	90,5
	ARBUSTIVA	26,6	5,9
	ARBÓREA	16,0	3,6
	TOTAL	448,4	100

No que se refere à FOD, os resultados apontam maiores impactos nos estágios inicial (50,1%) e médio (45,5%), fases em que a vegetação possui menor porte e diversidade. Os desflorestamentos em estágio inicial em área urbana estão associados ao corte raso de terrenos para construção civil e parcelamentos de solo, principalmente. O estágio médio está mais relacionado à atividade agropecuária nas áreas rurais (Figura 4) e de construção civil e parcelamentos de solo nas áreas urbanas. O corte em estágio avançado, quando a vegetação possui porte e diversidade maiores, encontra fortes restrições na Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica). Tal fato diminui a pressão sobre esse estágio, principalmente nas áreas mais visadas e fiscalizadas pelo poder público no litoral e nas áreas rurais dos municípios litorâneos.

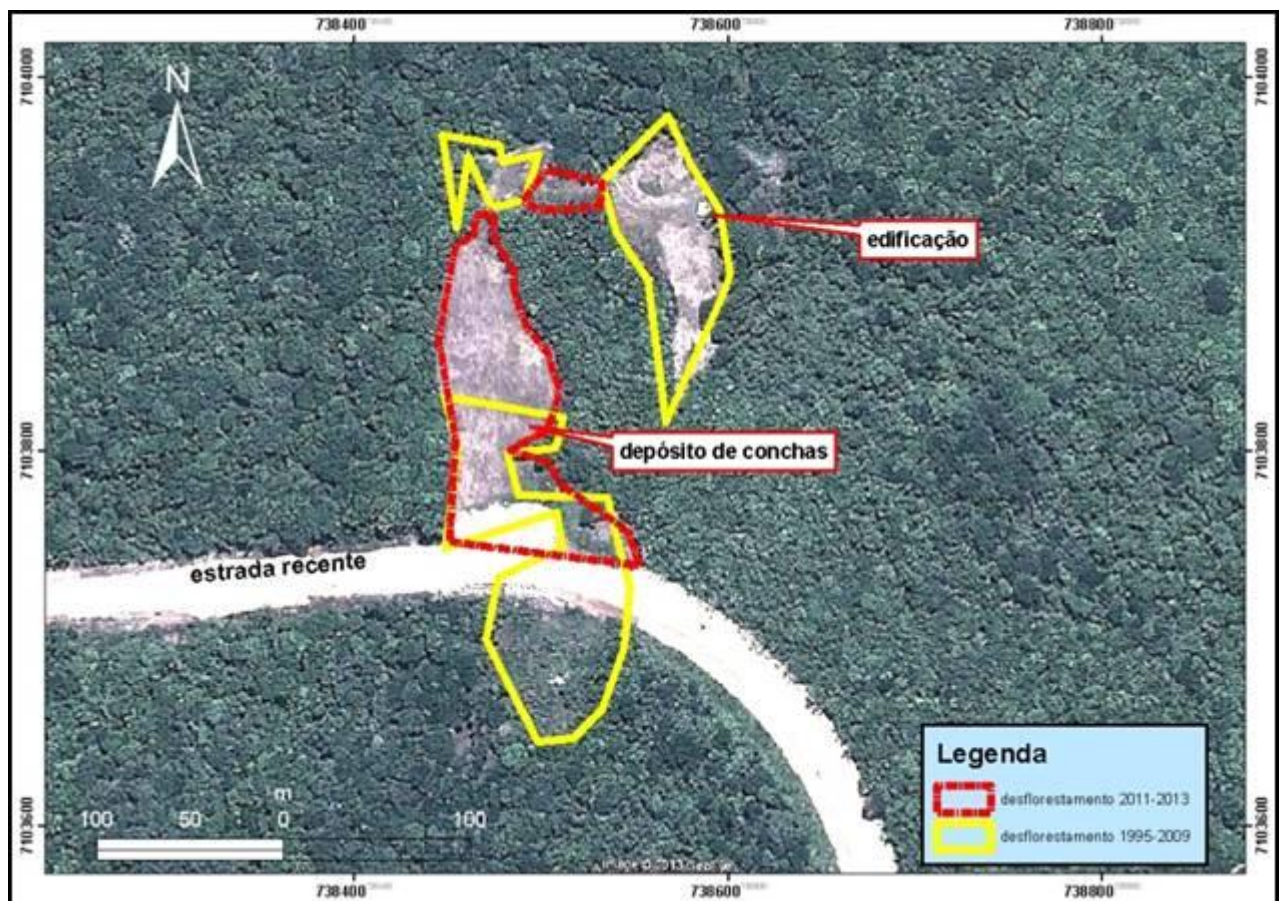


Figura 4 – Exemplo de desflorestamento na região fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa em estágio médio, situado em área rural.

Quanto à restinga, analisaram-se as suas fitofisionomias, definidas na Resolução Conama 261/1999. Observa-se que as áreas mais impactadas encontram-se na fisionomia herbácea

(90,5%), quase sempre situada na porção mais próxima ao mar (Figura 5), justamente onde há maior pressão imobiliária e de construção civil, conforme já citado por Falkenberg (1999). 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 (SOUZA et al., 1993). Ressalta-se que esses manguezais estão nas regiões onde há maior pressão de ocupação, próximas à orla.

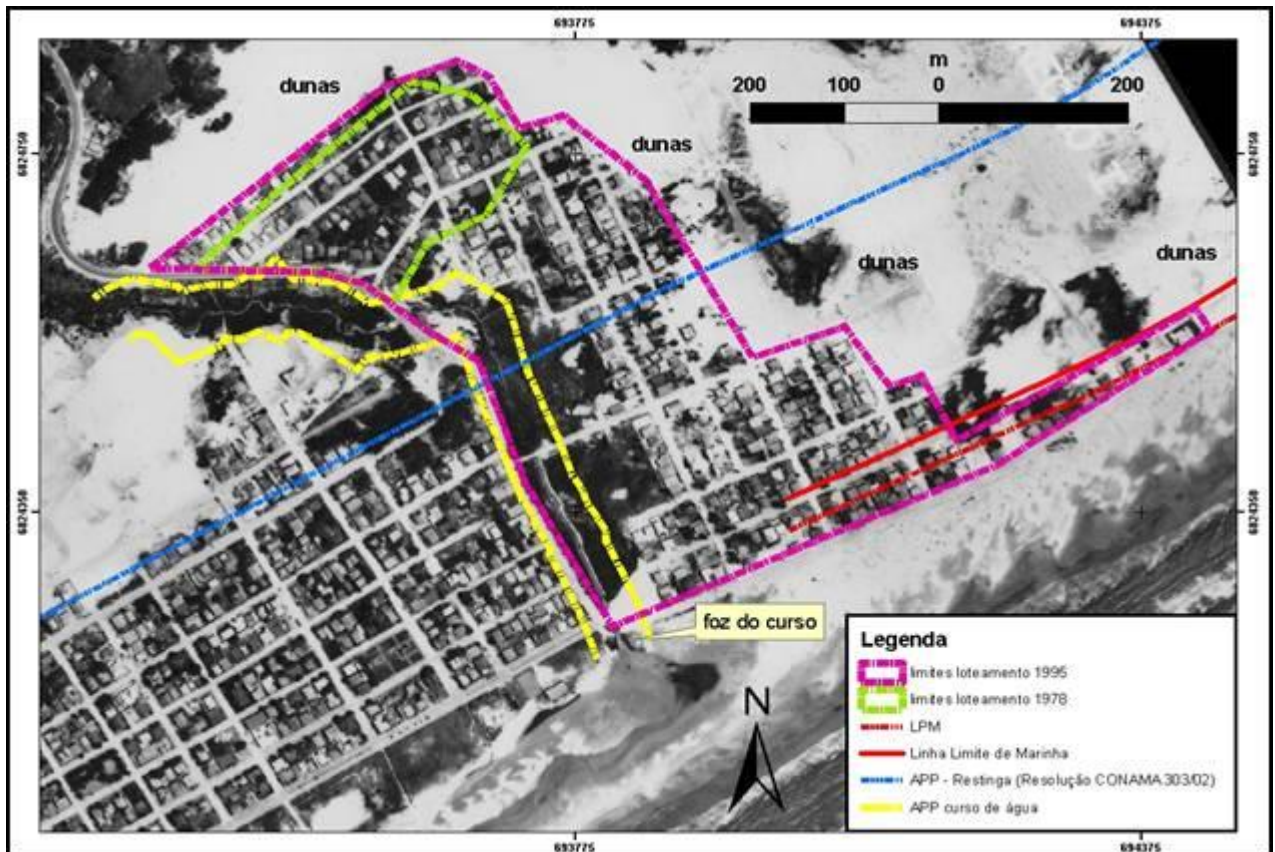


Figura 5 – Exemplo de impactos associados à vegetação das formações pioneiras de Restinga, fisionomia herbácea, para implantação de parcelamentos de solo.

Conclusões

Além de um panorama atual a respeito da pressão da ocupação humana sobre os frágeis ecossistemas presentes nas áreas sob responsabilidade da União em Santa Catarina, 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.

As áreas periciadas nas diferentes regiões fitoecológicas do estado e seus diferentes ecossistemas, em cotejo com os levantamentos de impactos contra a vegetação em Santa Catarina, como o Atlas da Fundação SOS Mata Atlântica e do INPE, revelam que porcentagem significativa dos danos totais à vegetação catarinense está sendo examinada pela criminalística federal. Como exemplo, cita-se que as áreas periciadas de FOD (336,1 ha) representam aproximadamente 7% do total desflorestado, e as áreas de restinga periciadas (448,4 ha) ultrapassam os valores indicados pelos levantamentos em 35%. Com relação ao mangue e transição, os peritos criminais federais periciaram uma área impactada de 21,7 ha, quando o Atlas, no período, apontou zero.

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

da repressão aos crimes contra a vegetação nos diferentes ecossistemas no estado, inclusive indicando a necessidade de maior atenção por parte da instituição aos mais interiorizados FED e FOM.

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

FALKENBERG, D. B. Aspecto da flora e da vegetação secundária da restinga em Santa Catarina, sul do Brasil. **Insula**, Florianópolis, n. 28, p. 1-30, 1999.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, período 2005-2008**: relatório final. São Paulo: 2009.

_____; _____. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, período 2010-2011**: relatório final. São Paulo: 2012.

_____; _____. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, período 2011-2012**: relatório final. São Paulo: 2013.

KLEIN, R. M. Mapa fitogeográfico do estado de Santa Catarina. In: REITZ, R. (ed.). **Flora ilustrada catarinense**. Itajaí Herbário Barbosa Rodrigues, 1978.

SIMINSKI, A. **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.

SOUZA, M. L. E. R.; FALKENBERG, D. B.; AMARAL, L. G.; FRONZA, M.; ARAÚJO, A. C.; SÁ, M. R. Vegetação do pontal da Daniela, Florianópolis/SC: I Levantamento florístico e mapa fitogeográfico. **Insula**, Florianópolis, n. 21, p. 87-117, 1992.

VIBRANS, A. C.; McROBERTS, R. E.; LINGNER, D. V.; NICOLETTI, A. L.; MOSER, P. Extensão original e remanescentes de Floresta Ombrófila Densa em Santa Catarina. In: **Inventário florístico florestal de Santa Catarina**. Blumenau: Edifurb, 2013.

Referência bibliográfica (de acordo com a NBR 6023:2002/ABNT):

TRAUCZYNSKI, Romão Alberto. Casuística de perícias criminais em delitos contra a flora em Santa Catarina: ecossistemas impactados e seus estágios de regeneração. **Revista de Doutrina da 4ª Região**, Porto Alegre, n. 69, out. 2015. Disponível em:
< http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao069/Romao_Trauczynski.html >
Acesso em: 17 dez. 2015.