

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SENAI – DEPARTAMENTO REGIONAL DO PARANÁ
UNIVERSIDADE DE STUTTGART - ALEMANHA

PEDRO AMERICO NORCIO DUARTE

**FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ (BRASIL) E NO
ESTADO DE BADEN-WÜRTTEMBERG (ALEMANHA)**

CURITIBA
2013

PEDRO AMERICO NORCIO DUARTE

**FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ (BRASIL) E NO
ESTADO DE BADEN-WÜRTTEMBERG (ALEMANHA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial do setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná em parceria com o SENAI-PR e *Universität Stuttgart*, Alemanha, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial.

Orientadora: Dra. Patricia Charvet
Co-orientador: Dr. Jörg Metzger

CURITIBA
2013

Dedico este trabalho aos meus pais, Lúcia de Fátima Norcio e Francisco José de Abreu Duarte por sempre acreditarem na minha capacidade e por me ensinarem a nunca desistir diante das dificuldades da vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar sempre presente nos momentos de alegria e, principalmente, nas dificuldades e períodos de reflexão.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Patrícia Charvet por acreditar neste trabalho e dedicar o apoio, paciência e sabedoria que eu precisava.

Ao Prof. Dr. Jörg Metzger e aos demais professores do Programa Internacional de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial pela educação e transferência do conhecimento nestes anos.

À minha família que sempre incentivou e esteve presente em todas as etapas da minha vida.

À Universidade Federal do Paraná, Universidade de *Stuttgart* e, em especial ao SENAI-PR por propiciarem o meu desenvolvimento pessoal e profissional ao longo destes anos de estudo.

Ao DAAD e ao governo alemão pela bolsa de estudos e pelo excelente período de estadia na Alemanha.

Ao Instituto Ambiental do Paraná pela colaboração e fornecimento das bases de dados, as quais foram imprescindíveis para a realização deste trabalho.

Aos amigos brasileiros e internacionais, em especial à Caroline Schoenberger Ávila, Konrad Janzen e Filipe Vargas pelo convívio, ensinamentos e amizade construída no decorrer destes últimos anos.

E a todos os demais, não menos importantes, que de alguma maneira estiveram presentes me apoiando nessa fase da minha vida, o meu muito obrigado.

*“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar
o mundo.”*
(Nelson Mandela)

RESUMO

Os Autos de Infração Ambiental (AIA) são documentos que caracterizam a abertura de um processo administrativo destinado a verificar, ou não, a existência de ações ou omissões que violem as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente. No estado do Paraná, uma das autarquias da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) responsável por fiscalizar e lavrar AIAs é o Instituto Ambiental do Paraná (IAP). O objetivo deste trabalho foi avaliar os registros de infrações constantes nas bases de dados do IAP no período de 2003 a 2009 e explicar de maneira geral o modelo de sistema de gestão ambiental do estado de Baden-Württemberg, na Alemanha. Os 21 escritórios regionais do órgão estadual foram distribuídos entre as 10 mesorregiões do Paraná e analisados conforme o registro das informações existentes em duas bases de dados do IAP. Neste período constatou-se o registro de mais de 35 mil AIAs, os quais são divididos em 118 tipos de infrações entre 17 grupos distintos. De 2003 a 2008, mais de 25% dos infratores foram autuados mais de uma vez em cinco anos. Os escritórios da região Metropolitana de Curitiba e de Paranaguá foram os que apresentaram, respectivamente, maiores valores em número de ocorrências de infrações e em arrecadação de multas, no período de 2003 a 2006. Os valores extremos dos AIAs registrados foram de R\$95,00 para a falta de licenciamento, no grupo “Flora”, e de R\$50 milhões para o derramamento de óleo, no grupo de “Empreendimentos Industriais e de Serviço”. A falta ou o funcionamento em desacordo com a licença representou mais de 51% dos registros entre 2003 e 2008. As principais infrações ambientais registradas nas mesorregiões foram: construção, reforma ou funcionamento sem licenciamento ou em desacordo; transporte, comercialização, estoque irregular ou reposição ilegal de matéria prima de origem florestal (Selo); lançamento de efluentes fora dos parâmetros permitidos em lei; derramamento de óleo ou outros produtos; e disposição irregular de lixo hospitalar. A análise contínua dos AIAs lavrados no Paraná pode servir como instrumento de suporte aos órgãos públicos na gestão ambiental do estado.

Palavras chave: Impactos Ambientais. IAP. Crimes ambientais. Baden-Württemberg.

ABSTRACT

The Environmental Notices of Infraction (ENI) are documents that characterize the opening of an administrative process designed to verify whether or not the existence of acts or omissions that violate the legal rules of use, enjoyment, promotion, protection and recovery of the environment. In the state of Paraná (Brazil), one of the municipalities of the State Department of Environment (SEMA) responsible for overseeing and draw the ENI is the Environmental Institute of Paraná (IAP). The aim of this study was to evaluate the records of offenses contained in the databases of the IAP in the period from 2003 to 2009 and to explain the model of the environmental management system of the state of Baden-Württemberg, Germany. The 21 regional offices of the state agency were distributed among 10 mesoregions of Paraná and analyzed according to the record of existing information in two databases from IAP. In this period, the record of more than 35 000 ENI was found, which are divided into 118 types of infractions among 17 groups. From 2003 to 2008, over 25% of offenders were charged more than once in five years. The offices of the metropolitan region of Curitiba and Paranaguá presented the respectively higher mean number of occurrences of infractions and collection of fines in the period from 2003 to 2006. The extreme values of the ENI were recorded R\$ 95.00 for the lack of licensing, in the "Flora" group, and R\$50 million for the oil spill in the group of "Industrial Enterprises and Service." The lack of operation not in accordance with the license represented more than 51% of records between 2003 and 2008. The main environmental infraction recorded in the regions were: construction, renovation or operation without license or contrary; transportation, marketing, irregular inventory replenishment or illegality of forest-based raw materials (Seal); effluent discharge outside the parameters permitted by law; spill oil or other products, and irregular disposal of medical waste. Continuous analysis of ENI issued in Paraná can serve as a tool to support public bodies in the environmental management of the state.

Keywords: Environmental Impacts. IAP. Environmental Crimes. Baden-Württemberg.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	-	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
AIA	-	AUTO DE INFRAÇÃO AMBIENTAL
ANVISA	-	AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
APL	-	ARRANJO PRODUTIVO LOCAL
ARH	-	ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS
BOFLO	-	BATALHÃO DA POLÍCIA FLORESTAL
BW	-	BADEN-WÜRTTEMBERG
CELEPAR	-	COMPANHIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO PARANÁ
CEMA	-	CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE
CONAMA	-	CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE
DIRAM	-	DIRETORIA DE CONTROLE DE RECURSOS AMBIENTAIS
DPMA	-	DELEGACIA DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE
ERBEL	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO
ERCAS	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE CASCAVEL
ERCBA	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE CURITIBA
ERCIA	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE CIANORTE
ERCMO	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE CAMPO MOURÃO
ERCOP	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO
ERFOZ	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇU
ERGUA	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE GUARAPUAVA
ERIRA	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE IRATI
ERIVA	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE IVAIPORÃ
ERJAC	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE JACAREZINHO
ERLIT	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE PARANAGUÁ
ERLON	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE LONDRINA
ERMAG	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE MARINGÁ
ERPAB	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE PATO BRANCO
ERPGO	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE PONTA GROSSA
ERPIT	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE PITANGA
ERPVI	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE PARANAVÁ

ERTOL	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE TOLEDO
ERUMU	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE UMUARAMA
ERUVI	-	ESCRITÓRIO REGIONAL DE UNIÃO DA VITÓRIA
FIEP	-	FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO PARANÁ
IAP	-	INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ
IBAMA	-	INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
IBGE	-	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
ITCG	-	INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS
LI	-	LICENÇA DE INSTALAÇÃO
LIO	-	LICENÇA DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO
LO	-	LICENÇA DE OPERAÇÃO
LP	-	LICENÇA PRÉVIA
LPI	-	LICENÇA PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO
LPPER	-	LICENÇA PRÉVIA PARA PERFURAÇÃO
LPPRO	-	LICENÇA PRÉVIA PARA PRODUÇÃO PARA PESQUISA
MMA	-	MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
MP	-	MINISTÉRIO PÚBLICO
MTE	-	MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO
PNMA	-	POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE
PNRS	-	POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
RPPN	-	RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL
RSS	-	RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE
RSU	-	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
SEMA	-	SECRETARIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE
SISNAMA	-	SISTEMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE
SMMA	-	SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
ST	-	SELO DE TRANSPORTE DE MATÉRIA PRIMA DE ORIGEM FLORESTAL
SUREHMA	-	SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE
TAC	-	TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA
TCE	-	TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO
UE	-	UNIÃO EUROPEIA

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS INDÚSTRIAS DO PARANA EM 2011.....	39
FIGURA 2 – DIVISÃO GEOGRÁFICA DO ESTADO DO PARANA EM MESORREGIÕES.....	42
FIGURA 3 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO CENTRO-OCIDENTAL PARANAENSE.....	44
FIGURA 4 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO CENTRO-OCIDENTAL PARANAENSE.....	45
FIGURA 5 – MAPA DA MESORREGIÃO CENTRO-OCIDENTAL PARANAENSE...	46
FIGURA 6 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO CENTRO-ORIENTAL PARANAENSE.....	47
FIGURA 7 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO CENTRO-ORIENTAL PARANAENSE.....	48
FIGURA 8 – MAPA DA HIDROGRAFIA DA MESORREGIÃO CENTRO-ORIENTAL PARANAENSE.....	49
FIGURA 9 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO CENTRO-SUL PARANAENSE.....	50
FIGURA 10 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO CENTRO-SUL PARANAENSE.....	51
FIGURA 11 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO CENTRO-SUL PARANAENSE.....	52
FIGURA 12 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO NOROESTE PARANAENSE.....	53
FIGURA 13 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA MESORREGIÃO NOROESTE PARANAENSE.....	54
FIGURA 14 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO NOROESTE PARANAENSE.....	54
FIGURA 15 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO NORTE CENTRAL PARANAENSE.....	55
FIGURA 16 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO NORTE CENTRAL PARANAENSE.....	56

FIGURA 17 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO NORTE PIONEIRO PARANAENSE.	57
FIGURA 18 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO NORTE CENTRAL PARANAENSE.	58
FIGURA 19 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO NORTE CENTRAL PARANAENSE.....	58
FIGURA 20 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA.....	59
FIGURA 21 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA NO PARANÁ.....	60
FIGURA 22 – MAPA DA HIDROGRAFIA E MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. ...	61
FIGURA 23 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO OESTE PARANAENSE.....	62
FIGURA 24 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO OESTE PARANAENSE.....	63
FIGURA 25 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO OESTE PARANAENSE.	63
FIGURA 26 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE.....	65
FIGURA 27 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE.....	65
FIGURA 28 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE.....	66
FIGURA 29 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO DO SUDOESTE DO PARANÁ.	67
FIGURA 30 – MAPA DA COBERTURA VEGETAL DA MESORREGIÃO DO SUDOESTE DO PARANÁ.	68
FIGURA 31 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO DO SUDOESTE DO PARANÁ.	69
FIGURA 32 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DE TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO DO SUDOESTE DO PARANÁ. ...	70
FIGURA 33 – ESQUEMA PARA COMPREENSÃO DAS BASES DE DADOS FORNECIDAS PELO IAP.	73

FIGURA 34 – SUBDIVISÃO DOS ESCRITÓRIOS REGIONAIS DO IAP.....	75
FIGURA 35 – MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE, PROTEÇÃO CLIMÁTICA E SETOR ENERGÉTICO.	79
FIGURA 36 – COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DO PARANÁ ENTRE 1890 E 1980.....	150
FIGURA 37 – PRINCIPAIS GRUPOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL REGISTRADOS PELO IAP ENTRE OS ANOS DE 2003 E 2006, DISTRIBUÍDOS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ E COM EXCEÇÃO DOS GRUPOS DE “EMPREENHIMENTOS INDUSTRIAIS E DE SERVIÇOS” E “FLORA”.	156

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – INTERPRETAÇÃO DO DECRETO N° 6.514 DE 2008 E DO DECRETO N° 6.686 DE 2008.....	34
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – FRAÇÃO RESPECTIVA DOS MUNICÍPIOS COM A MAIOR QUANTIDADE DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS REGISTRADAS NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	83
GRÁFICO 2 – OS DEZ MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ COM A MAIOR QUANTIDADE DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS REGISTRADAS NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	84
GRÁFICO 3 – PERCENTUAL DE INFRATORES RECORRENTES NO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	85
GRÁFICO 4 – PERCENTUAL DE OCORRÊNCIAS DE INFRAÇÕES POR ESCRITÓRIO REGIONAL DO IAP - 2003 A 2006.	86
GRÁFICO 5 – PERCENTUAL DE VALORES DE MULTAS POR ESCRITÓRIO REGIONAL DO IAP - 2003 A 2006.	86
GRÁFICO 6 – COMPARAÇÃO ENTRE A TOTALIDADE DAS INFRAÇÕES NO PERÍODO DE 2003 A 2008 COM AS SANÇÕES APLICADAS SOMENTE ÀS ADMINISTRAÇÕES MUNICIPAIS.	91
GRÁFICO 7 – DISTRIBUIÇÃO DOS TIPOS DE INFRAÇÕES APLICADAS ÀS ADMINISTRAÇÕES MUNICIPAIS NO PERÍODO DE 2003 A 2008. .	92
GRÁFICO 8 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CAMPO MOURÃO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	94
GRÁFICO 9 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CAMPO MOURÃO.	95
GRÁFICO 10 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CAMPO MOURÃO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	96
GRÁFICO 11 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PONTA GROSSA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	97
GRÁFICO 12 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PONTA GROSSA.	97

GRÁFICO 13 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PONTA GROSSA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	98
GRÁFICO 14 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE GUARAPUAVA NO PERÍODO DE 2005 A 2009....	99
GRÁFICO 15 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE GUARAPUAVA.	100
GRÁFICO 16 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE GUARAPUAVA NO PERÍODO DE 2003 A 2008..	101
GRÁFICO 17 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PITANGA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.....	101
GRÁFICO 18 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PITANGA.	102
GRÁFICO 19 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PITANGA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.....	103
GRÁFICO 20 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CURITIBA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.....	104
GRÁFICO 21 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS E O SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CURITIBA.	105
GRÁFICO 22 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CURITIBA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.....	106
GRÁFICO 23 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PARANAGUÁ NO PERÍODO DE 2005 A 2009. ...	107
GRÁFICO 24 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PARANAGUÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2008. ...	108
GRÁFICO 25 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS	

EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PARANAGUÁ.	109
GRÁFICO 26 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CIANORTE NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	110
GRÁFICO 27 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CIANORTE.	110
GRÁFICO 28 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CIANORTE NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	111
GRÁFICO 29 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PARANAÍ NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	112
GRÁFICO 30 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PARANAÍ.	113
GRÁFICO 31 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PARANAÍ NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	113
GRÁFICO 32 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE UMUARAMA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	114
GRÁFICO 33 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE UMUARAMA.	115
GRÁFICO 34 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE UMUARAMA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	116
GRÁFICO 35 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE IVAIPORÃ NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	117
GRÁFICO 36 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE IVAIPORÃ.	118
GRÁFICO 37 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE IVAIPORÃ NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	119

GRÁFICO 38 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE LONDRINA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.....	120
GRÁFICO 39 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE LONDRINA.	120
GRÁFICO 40 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE LONDRINA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.....	121
GRÁFICO 41 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE MARINGÁ NO PERÍODO DE 2005 A 2009.....	122
GRÁFICO 42 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE MARINGÁ.	123
GRÁFICO 43 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE MARINGÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2008.....	124
GRÁFICO 44 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.....	125
GRÁFICO 45 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO.....	126
GRÁFICO 46 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.....	126
GRÁFICO 47 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE JACAREZINHO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	127
GRÁFICO 48 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE JACAREZINHO.....	128
GRÁFICO 49 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE JACAREZINHO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	129

GRÁFICO 50 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CASCAVEL NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	130
GRÁFICO 51 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CASCAVEL.....	131
GRÁFICO 52 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CASCAVEL NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	132
GRÁFICO 53 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇU NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	133
GRÁFICO 54 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇÚ.....	133
GRÁFICO 55 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇU NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	134
GRÁFICO 56 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE TOLEDO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.....	135
GRÁFICO 57 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE TOLEDO.	136
GRÁFICO 58 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE TOLEDO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.....	137
GRÁFICO 59 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE IRATI NO PERÍODO DE 2005 A 2009.	138
GRÁFICO 60 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE IRATI.....	139
GRÁFICO 61 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE IRATI NO PERÍODO DE 2003 A 2008.	140

GRÁFICO 62 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE UNIÃO DA VITÓRIA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.....	141
GRÁFICO 63 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE UNIÃO DA VITÓRIA.	142
GRÁFICO 64 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE UNIÃO DA VITÓRIA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.....	143
GRÁFICO 65 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.....	144
GRÁFICO 66 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO.	145
GRÁFICO 67 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.....	145
GRÁFICO 68 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PATO BRANCO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.....	146
GRÁFICO 69 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PATO BRANCO.....	147
GRÁFICO 70 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PATO BRANCO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.....	148
GRÁFICO 71 – RELAÇÃO ENTRE NÚMERO DE OCORRÊNCIAS REGISTRADAS NO PERÍODO DE 2003 A 2008 E O NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS NO PARANÁ.	152
GRÁFICO 72 – REGISTRO DE INFRAÇÕES REGISTRADAS NO PERÍODO DE 2003 A 2008 DOS GRUPOS “FLORA” E DE “EMPREENHIMENTOS	

INDUSTRIAS E DE SERVIÇOS" E DISTRIBUIDAS POR MESORREGIÕES.....	153
---	-----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PRINCIPAIS ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS NO PARANÁ ENTRE 2006 E 2011.....	37
TABELA 2 – NÚMERO DE TOTAL DE ESTABELECIMENTOS (COMERCIAIS, INDUSTRIAIS E DE SERVIÇO) EM CADA MESORREGIÃO DO ESTADO DO PARANÁ ENTRE OS ANOS DE 2003 A 2009.....	43
TABELA 3 – NÚMERO DE TOTAL DE ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS EM CADA MESORREGIÃO DO ESTADO DO PARANÁ ENTRE OS ANOS DE 2003 A 2009.....	43
TABELA 4 – MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA / INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	72
TABELA 5 – LISTA DOS ESCRITÓRIOS REGIONAIS DO IAP E DOS RESPECTIVOS GRUPOS DE AUTUAÇÃO.	74
TABELA 6 – REGISTRO DE VISISTAS E EMPRESAS FISCALIZADAS NO ESTADO DE BADEN-WÜRTTEMBERG NO ANO DE 2011.	81
TABELA 7 – VALORES MÍNIMO E MÁXIMO DAS 25 PRINCIPAIS INFRAÇÕES AMBIENTAIS DO PARANA NO PERÍODO DE 2003 A 2006.	88
TABELA 8 – FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIAS DAS INFRAÇÕES RELACIONADAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO PARANÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2008	90
TABELA 9 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CAMPO MOURÃO (ERCMO)	94
TABELA 10 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE PONTA GROSSA (ERPGO).....	96
TABELA 11 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE GUARAPUAVA (ERGUA).....	99
TABELA 12 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE PITANGA (ERPIT)	101
TABELA 13 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CURITIBA (ERCBA)	103
TABELA 14 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE PARANAGUÁ (ERLIT)	106

TABELA 15 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CIANORTE (ERCIA).....	109
TABELA 16 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE PARANAÍ (ERPVI).....	112
TABELA 17 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE UMUARAMA (ERUMU).....	114
TABELA 18 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE IVAIPORÃ (ERIVA).....	116
TABELA 19 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE LONDRINA (ERLON)	119
TABELA 20 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE MARINGÁ (ERMAG).....	122
TABELA 21 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO (ERCOP).....	124
TABELA 22 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE JACAREZINHO (ERJAC)	127
TABELA 23 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CASCAVEL (ERCAS)	129
TABELA 24 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇU (ERFOZ)	132
TABELA 25 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE TOLEDO (ERTOL)	135
TABELA 26 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL IRATI (ERIRA)	137
TABELA 27 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL UNIÃO DA VITÓRIA (ERUVI).....	140
TABELA 28 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL FRANCISCO BELTRÃO (ERBEL)	143
TABELA 29 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL PATO BRANCO (ERPAB)	146

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	26
2	OBJETIVOS	28
2.1	OBJETIVO GERAL	28
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
3	REVISÃO DE LITERATURA	29
3.1	DIREITO AMBIENTAL NO BRASIL	29
3.1.1	Licenciamento Ambiental no Paraná	30
3.2	FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL	32
3.2.1	Fiscalização Ambiental no Paraná - IAP	35
3.3	A INDÚSTRIA PARANAENSE E O MEIO AMBIENTE	37
3.4	MESORREGIÕES DO PARANA	41
3.4.1	Mesorregião Centro-Occidental	44
3.4.2	Mesorregião Centro-Occidental	46
3.4.3	Mesorregião Centro-Sul	49
3.4.4	Mesorregião Noroeste	52
3.4.5	Mesorregião Norte Central	55
3.4.6	Mesorregião Norte Pioneiro	56
3.4.7	Mesorregião Metropolitana de Curitiba	59
3.4.8	Mesorregião Oeste	61
3.4.9	Mesorregião Sudeste	64
3.4.10	Mesorregião Sudoeste	66
4	MATERIAL E MÉTODOS	71
4.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	71
4.2	REGIONALIZAÇÃO	71
4.3	FONTES DE INFORMAÇÃO E TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	72
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	77
5.1	SGA E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NA ALEMANHA – ESTADO DE BADEN-WÜRTTEMBERG	77
5.2	REGISTROS DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS NO PARANA – PANORAMA GERAL	82
5.3	REGISTROS DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS: REGIONAIS DO PARANÁ	93

5.3.1	Mesorregião Centro-Occidental.....	93
5.3.1.1	Escritório Regional de Campo Mourão (ERCMO).....	93
5.3.2	Mesorregião Centro-Occidental	96
5.3.2.1	Escritório Regional de Ponta Grossa (ERPGO)	96
5.3.3	Mesorregião Centro-Sul.....	98
5.3.3.1	Escritório Regional de Guarapuava (ERGUA).....	98
5.3.3.2	Escritório Regional de Pitanga (ERPIT)	101
5.3.4	Mesorregião Metropolitana de Curitiba.....	103
5.3.4.1	Escritório Regional de Curitiba (ERCBA)	103
5.3.4.2	Escritório Regional de Paranaguá (ERLIT)	106
5.3.5	Mesorregião Noroeste	109
5.3.5.1	Escritório Regional de Cianorte (ERCIA).....	109
5.3.5.2	Escritório Regional de Paranavaí (ERPVI).....	111
5.3.5.3	Escritório Regional de Umuarama (ERUMU)	114
5.3.6	Mesorregião Norte Central	116
5.3.6.1	Escritório Regional de Ivaiporã (ERIVA).....	116
5.3.6.2	Escritório Regional de Londrina (ERLON).....	119
5.3.6.3	Escritório Regional de Maringá (ERMAG).....	121
5.3.7	Mesorregião Norte Pioneiro.....	124
5.3.7.1	Escritório Regional de Cornélio Procópio (ERCOP).....	124
5.3.7.2	Escritório Regional de Jacarezinho (ERJAC).....	127
5.3.8	Mesorregião Oeste	129
5.3.8.1	Escritório Regional de Cascavel (ERCAS).....	129
5.3.8.2	Escritório Regional de Foz do Iguaçu (ERFOZ)	132
5.3.8.3	Escritório Regional de Toledo (ERTOL)	134
5.3.9	Mesorregião Sudeste.....	137
5.3.9.1	Escritório Regional de Irati (ERIRA)	137
5.3.9.2	Escritório Regional de União Da Vitória (ERUVI)	140
5.3.10	Mesorregião Sudoeste.....	143
5.3.10.1	Escritório Regional de Francisco Beltrão (ERBEL)	143
5.3.10.2	Escritório Regional de Pato Branco (ERPAB).....	146
5.3.11	Análise das Regionais e Mesorregiões.....	148
6	CONCLUSÕES	158

REFERÊNCIAS.....161

ANEXOS170

1 INTRODUÇÃO

Ao realizar atividades que exerçam um impacto no meio ambiente, seja durante a etapa construtiva ou de funcionamento, toda empresa que opere de acordo com a legislação, deve seguir a uma série de condicionantes que lhe são impostas pelos órgãos ambientais. O passo seguinte ao cumprimento destes requisitos é a comprovação e averiguação das informações apresentadas. Esta etapa, que ocorre na forma de fiscalização, tem despertado preocupação aos empresários e industriários quando o assunto meio ambiente vem à tona. As sanções aplicadas nos casos de não conformidade ou de contaminação do meio ambiente podem chegar a custar milhões de reais, comprometendo assim todo o planejamento financeiro da empresa.

A atuação da fiscalização é de fundamental importância, pois somente através dela é possível inspecionar as instalações dos empreendimentos e verificar a conformidade do ponto de vista documental (se o licenciamento está condizente com a atividade da empresa, se o prazo de validade da licença é vigente, etc.) perante o órgão ambiental. Portanto, cabe a estas instituições ambientais o papel de multar e impedir a instalação, ou o funcionamento de determinado empreendimento nos casos em que for constatada a desconformidade com o que havia sido autorizado na etapa de licenciamento (BRASIL, 2009).

Atualmente não há no Paraná um estudo que aponte os impactos ambientais existentes nos municípios e que se baseie em dados referentes aos históricos de infrações aplicadas às empresas ao longo dos anos. Tampouco são conhecidas as principais problemáticas ambientais relacionadas a estes casos de infração. No entanto, conhecê-las é o primeiro passo a ser dado quando se pretende evitar que empresas continuem reincidindo, ou até mesmo apresentando novos casos em desacordo com a legislação.

As informações contidas nos autos de infrações raramente são analisadas pelos órgãos ambientais para mapear áreas de riscos e para nortear planos de ação que objetivem a prevenção da poluição e, assim, a preservação do meio ambiente. Entretanto, analisar os antecedentes de uma empresa ou de uma determinada região pode facilitar a tomada de decisões durante o planejamento destas ações de combate a degradação ambiental.

A compreensão do funcionamento dos órgãos ambientais de outros estados ou até mesmo de outros países como Alemanha, por exemplo, pode ajudar a melhorar as técnicas de controle e fiscalização no Paraná, além de abrir espaço para se pensar em novas ideias e conceitos de gestão ambiental.

Este trabalho poderá servir de instrumento aos empresários por tratar das sanções e penalidades aplicadas a cada uma das infrações ambientais não somente de forma teórica, mas sim, com casos e valores reais de autuações. O conhecimento destes casos pode contribuir para que as empresas interessadas a se adequarem às legislações possam sanar seus problemas ambientais.

Além disto, as empresas que perceberem a tempo que a proteção ambiental pode ser encarada não só como um instrumento para se evitar punições, mas também como oportunidades para o desenvolvimento de estratégias de mercado, podem conseguir posições frente à concorrência e até definir a sua permanência no mercado.

Este trabalho pretende apresentar um panorama das fiscalizações ambientais lavradas pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), no período de 2003 a 2009, levando-se em consideração às características de cada região.

Até o momento da entrega desta dissertação estes são os dados digitais e oficiais mais atuais que o IAP disponibilizou.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo tem por objetivo analisar os autos de infrações ambientais no estado do Paraná, através das infrações constantes nas bases de dados do IAP no período de 2003 a 2009, e comparar aspectos gerais do Sistema de Gestão Ambiental do estado de Baden-Württemberg, na Alemanha.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar a fiscalização ambiental no estado do Paraná;
- b) Comparar a fiscalização ambiental no estado de Baden-Württemberg, na Alemanha, com a fiscalização no Paraná;
- c) Identificar, mapear e analisar as infrações lavradas nos municípios do Paraná no período de 2003 a 2009;
- d) Demonstrar a evolução da quantidade de infrações no Paraná no período de 2003 a 2006;

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DIREITO AMBIENTAL NO BRASIL

O direito ambiental e sua filosofia já existem há muitos anos na história. Alguns registros de proteção ambiental são muito antigos como, por exemplo, na dinastia Chow (1122 AC – 255 AC) em que o imperador recomendava a conservação das florestas do seu império (MILLER, 1997). Também na Grécia, Platão falava a todos sobre a importância das árvores no ciclo da água e no combate à erosão (FILHO, 2013).

No entanto, foi na década de 70 que o Direito Ambiental despertou para o mundo e começou a ser reconhecido como um valor a merecer certo cuidado especial (BENJAMIN, 1999).

Segundo Barros (2007) o direito ambiental passou por três fases até agora: a formação, a consagração e o aperfeiçoamento. Na primeira fase era visto de uma forma mais simplista, na qual o meio ambiente era levado em consideração nos casos em que a saúde humana era colocada em risco como, por exemplo, nos casos de falta de saneamento. Ou então, de uma forma mais estratégica como o controle de recursos naturais através da imposição de legislação para às atividades exploratórias.

A segunda fase, a de consagração é marcada pela Política Nacional do Meio ambiente de 1981, na qual o meio ambiente passa a ser visto de forma integral e não mais singular. Além disso, a Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, “disciplinou a Ação Civil Pública por danos causados ao meio ambiente e outros bens de valor artístico, paisagístico, estético e histórico”. O fechamento deste período se deu através da Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), na qual o direito ambiental é tratado no Art. 225 (BARROS, 2007).

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A terceira e última fase, a de aperfeiçoamento, provém da década de 90 com a criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), da Política Nacional de Recursos Hídricos, da nova Lei dos Crimes Ambientais, entre outras tantas ações que visem à segurança e manutenção do meio ambiente (BARROS, 2007).

3.1.1 Licenciamento Ambiental no Paraná

A definição segundo o CONAMA diz que:

O licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental autoriza a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental. (BRASIL, 1997).

A partir da Lei Federal nº 6.938, de 1981, o licenciamento ambiental tornou-se obrigatório em todo o país e, desde então, passou a ser visto como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA). No entanto, o grande marco histórico se deu através da Resolução nº 237, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), na qual a concessão de licenças para os casos de impactos locais passou a fazer parte da competência dos municípios (MARCONI, 2012).

Segundo o MMA, o processo de licenciamento ambiental foi criado como medida de avaliação preventiva, pois se subsidia da análise das questões ambientais em todas as etapas de um projeto (planejamento, instalação e operação). Desta forma, pode-se demonstrar aos empreendimentos a maneira correta de se fazer, visando sempre à proteção do meio ambiente (BRASIL, 2009).

Cada uma das fases de um empreendimento ou atividade exige um tipo específico de licença, as quais foram estabelecidas no Decreto 99.274/90, que regulamenta a Lei 6.938/81, e detalhadas na Resolução CONAMA nº 237/97 (BRASIL, 1997).

As licenças são:

- a) Licença Prévia (LP): libera somente a localização e a concepção do empreendimento. Nesta fase são estabelecidas condições a serem cumpridas para as próximas etapas e ainda não permite a execução de

quaisquer tipos de obras para a implantação do empreendimento. Esta licença é concedida somente após a análise dos estudos impactos ambientais e dos programas de redução e mitigação destes impactos.

- b) Licença de Instalação (LI): autoriza o início da instalação dos empreendimentos, bem como os equipamentos que serão utilizados, levando em consideração todos os condicionantes impostos na LP.
- c) Licença de Operação (LO): autoriza e estabelece as condições de operação do estabelecimento após a verificação das exigências e condições das licenças anteriores.

Em virtude dos diversos tipos de empreendimentos existentes e das suas peculiaridades, o CONAMA ainda define outros tipos de licenças ambientais específicas, tais como: Licença Prévia para Produção para Pesquisa – LPpro e Licença Prévia para Perfuração – LPper (Resolução nº 23/94) para as atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural; Licença Prévia e de Instalação – LPI e Licença Única de Instalação e Operação – LIO (Resolução nº 385/06) para agroindústrias de pequeno porte e baixo impacto ambiental; Licença Ambiental Única de Instalação e Operação – LIO (Resolução nº 377/06) para sistemas de esgotamento sanitário; Licença de Instalação e Operação – LIO (Resolução nº 387/06) para Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária; e a Licença Única (Resolução nº 412/09) novos empreendimentos destinados à construção de habitações de interesse social (BRASIL, 2009).

No Paraná, o licenciamento ambiental iniciou-se em 1973 por intermédio do primeiro órgão ambiental do estado, a Administração de Recursos Hídricos (ARH). Em 1978, esta passou a ser uma função executada pela Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SUREHMA), e desta pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), em 1992. Com a criação da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) N°31 de 1998, muitos outros setores, comércios e serviços foram inclusos na obrigatoriedade do licenciamento, o que provocou um aumento na demanda por licenças. Desde então, o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CEMA) discute uma nova resolução que permitirá aos municípios do estado realizar as atividades de licenciamento ambiental para diversos tipos de empreendimentos (MARCONI, 2012).

O sítio do IAP traz como principais legislações ambientais relacionados ao licenciamento no estado as seguintes resoluções (PARANA, 2013e):

- a) Resolução CONAMA 6, de 24 de janeiro de 1986 – Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento;
- b) Resolução CONAMA 412, de 13 de maio de 2009 - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de novos empreendimentos destinados à construção de habitações de Interesse Social;
- c) Resolução SEMA 31, de 24 de agosto de 1998 - dispõe sobre o licenciamento ambiental, autorização ambiental, autorização florestal e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural;
- d) Resolução CEMA 65, de 01 de julho de 2008 - dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente e adota outras providências;
- e) Resolução CEMA 70, de 01 de outubro de 2009 - ANEXOS - dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece condições e critérios e dá outras providências, para Empreendimentos Industriais;
- f) Resolução CEMA 72, de 22 de outubro de 2009 - RE-RATIFICAÇÃO DA RESOLUÇÃO Nº. 70/2009 – CEMA, que dispõe sobre o licenciamento ambiental para Empreendimentos Industriais, haja vista revisão do texto de alguns dos artigos da referida norma;
- g) Resolução SEMA 51, de 23 de outubro de 2009 - estabelece a Dispensa do Licenciamento Ambiental Estadual para empreendimentos de pequeno porte e baixo impacto ambiental.

3.2 FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A Lei Federal Nº 9.605, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, é parte integrante de um dos instrumentos da PNMA e foi criada e posteriormente alterada em 1998. Esta lei trata da penalização dos casos em que haja lesividade ao meio ambiente e determina como devem ser instaurados os processos administrativos quando lavrados os autos de infração. As punições, que podem ser compensatórias ou disciplinares, são dadas por agentes responsáveis pela fiscalização, os quais devem fazer parte do quadro de funcionários dos órgãos ambientais integrantes do

Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) ou, em alguns casos, do Ministério da Marinha (BRASIL, 1998).

Alguns critérios devem ser observados pelas autoridades para a aplicação de penalidades (BRASIL, 1998). São eles:

I - a gravidade do fato, tendo em vista os motivos da infração e suas consequências para a saúde pública e para o meio ambiente;

II - os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de interesse ambiental;

III - a situação econômica do infrator, no caso de multa.

O Decreto N° 6.514, de julho de 2008, é o que regulamenta a fiscalização ambiental a nível nacional. Este Decreto entrou em vigor para revogar o antigo de N° 3.179, de 21 de setembro de 1999, e “dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações e dá outras providências” (BRASIL, 2008a). Por sua vez, o Decreto N° 6.514 é acrescido pelo Decreto N° 6.686 de 2008, o qual “altera e acresce dispositivos ao Decreto no 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações” (BRASIL, 2008b).

Segundo o Decreto N° 6.514, um auto de infração ambiental (AIA) pode ser compreendido como qualquer conduta que provoque uma ação ou omissão de uso, gozo, proteção, promoção e recuperação do meio ambiente. Contudo, às sanções jurídicas são aplicadas a pessoas físicas ou jurídicas podendo abranger diversos tipos de punições, conforme o quadro a seguir (QUADRO 1).

QUADRO 1 – INTERPRETAÇÃO DO DECRETO Nº 6.514 DE 2008 E DO DECRETO Nº 6.686 DE 2008.

Sanção Ambiental	O que diz a lei?
I - advertência	<p>Poderá ser aplicada para as infrações administrativas de menor lesividade ao meio ambiente, ou seja, aquelas em que a multa máxima decretada seja inferior ao valor de R\$1.000,00. No entanto, será estipulado um prazo para que o infrator sane tais irregularidades.</p> <p>A sanção de nova advertência fica vedada por um período de 3 anos para o infrator.</p>
II - multa simples;	<p>Constatado o auto de infração e não havendo a possibilidade da advertência, a multa estabelecida abrange o valor mínimo de R\$50,00 (cinquenta reais) e máximo de R\$50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).</p>
III - multa diária	<p>É aplicada sempre em que o cometimento da infração se prolonga no tempo. Por exemplo, para o caso de um lançamento inadequado de efluente pode ser estipulada uma multa diária até que o mesmo seja cessado e regularizado.</p>
IV - apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora e demais produtos e subprodutos objeto da infração, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração	<p>Todo tipo de infração relacionada a fauna, como impedir a procriação, danificar ninhos e venda ou guarda sem licença. Nestes casos a multa pode ser estipulada por unidade ou kilo de animal apreendido, sendo esta de R\$500,00 (quinhentos reais) por indivíduo de espécie não constante em listas oficiais de risco ou ameaça de extinção, ou R\$5.000,00 quando constante nestas referidas listas.</p> <p>Em casos de infração com finalidade de obter vantagem pecuniária, as multas são aplicadas em dobro.</p>
V - destruição ou inutilização do produto	<p>Não especifica</p>
VI - suspensão de venda e fabricação do produto	<p>Quando houver o descumprimento total ou parcial do embargo.</p>
VII - embargo de obra ou atividade e suas respectivas áreas	<p>O embargo de obra ou atividade ocorre com o intuito de impedir a continuidade do dano ambiental, propiciar a regeneração do meio ambiente e dar viabilidade à recuperação da área degradada, restringindo-se exclusivamente ao local onde verificou-se a prática do ilícito.</p>
VIII - demolição de obra	<p>Quando verificada a construção de obra em desacordo com a legislação ambiental ou que não seja passível de regularização</p>
IX - suspensão parcial ou total das atividades	<p>Não especifica</p>

continua

QUADRO 1 – INTERPRETAÇÃO DO DECRETO N° 6.514 DE 2008 E DO DECRETO N° 6.686 DE 2008.

continuação.

Sanção Ambiental	O que diz a lei?
X - restritiva de direitos	Ocorrem através da suspensão de registro, licença ou autorização; do cancelamento de registro, licença ou autorização; da perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais; da perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito; e da proibição de contratar com a administração pública.

FONTE: Adaptado de BRASIL, 2008a; BRASIL 2008b.

3.2.1 Fiscalização Ambiental no Paraná - IAP

No estado do Paraná, a SEMA é a entidade coordenadora do Sistema Estadual de Gestão Ambiental e dos Recursos Hídricos e tem como objetivo “formular e executar as políticas de meio ambiente, de recursos hídricos e atmosféricos, biodiversidade e florestas, cartográfica, agrária-fundiária, controle da erosão e de saneamento ambiental e gestão de resíduos sólidos” (PARANA, 2013b).

As funções de executar e fiscalizar de forma descentralizada as leis ambientais no estado são realizadas pelas autarquias da SEMA: o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), o Instituto de Terras, Cartografia e Geociências (ITCG) e o Instituto das Águas do Paraná. Também atrelados a SEMA e que podem exercer a função de fiscalização estão o Batalhão da Polícia Florestal (BPFLO), a Delegacia de Proteção ao Meio Ambiente (DPMA), a Comissão de Ecologia e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa do Estado do Paraná e o Ministério Público Estadual (MP).

O IAP é uma das autarquias da SEMA e é responsável por fiscalizar e conceder licenças no estado do Paraná. A administração está dividida, de forma descentralizada, em vinte e um escritórios regionais. Em Curitiba está localizada a sede principal, na qual são realizadas atividades técnicas e administrativas.

No Estado do Paraná há um convênio firmado entre o IAP e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA) de Curitiba para que a Secretaria seja o órgão ambiental mais atuante na capital, enquanto os órgãos estaduais fiscalizam e licenciam os municípios restantes. Porém, isto não impede o IAP de fiscalizar e atuar no município. Trata-se apenas de uma convenção definida devido a melhor capacidade de atuação da SMMA na capital.

Segundo o IAP, a fiscalização ocorre conforme a Lei de Crimes Ambientais e o fiscal ao exercer o seu poder de polícia ambiental está praticando um ato administrativo. Os autos de infração lavrados geraram um processo que será encaminhado ao Ministério Público, que poderá ou não requerer uma ação civil pública contra o infrator. Compete ao diretor do IAP a tarefa de homologar as decisões administrativas dos procedimentos e à Diretoria de Controle de Recursos Ambientais (DIRAM) a emissão do comunicado sobre a deliberação destes processos. Depois de recebida a decisão final, o autuado terá o prazo de 30 dias para efetuar a quitação deste débito (PARANÁ, 2013a).

As autuações são tratadas em dois níveis de hierarquia. Nível Administrativo: quando a infração tramita apenas na esfera de decisão do Órgão Ambiental, ou seja, o encerramento do processo culmina com o pagamento da multa e a recuperação do dano (quando for necessário) em conformidade com as recomendações técnicas ditadas pela autoridade competente, segundo o que preconiza a legislação vigente. Nível Judicial: que é iniciado a partir do desencadeamento das medidas administrativas, e encaminhamento da cópia do processo administrativo que foi formalizado pelo Órgão Ambiental ao Ministério Público da Comarca local (Promotoria do Meio Ambiente) onde ocorreu a infração (PARANÁ, 2013a).

Os débitos que não forem pagos dentro do prazo estipulado serão encaminhados para o Setor Administrativo da Dívida Ativa, junto a Procuradoria Jurídica do IAP, conforme trata a Lei Federal 6.830, de 1980. Toda a arrecadação das multas provenientes dos AIAs é recolhida para o Fundo Estadual do Meio Ambiente, o qual irá aplicar os recursos em “projetos de recuperação e proteção do meio ambiente, divulgação, treinamento de pessoal, aquisição de material e equipamentos para o IAP, conforme estabelecido pelo artigo 12 do Decreto Estadual N° 2.320/93” (PARANÁ, 2013a).

Atrelados às ações de fiscalização ambiental estão o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e o Termo de Compromisso.

O TAC serve como forma de advertência aos estabelecimentos sujeitos ao licenciamento. Este termo é um instrumento regido pela Lei Federal 7.347/1985 que tem por finalidade estabelecer obrigações do compromissário, de forma que sua conduta possa ser ajustada às exigências legais (BRASIL, 1985). Em outras palavras, é um compromisso firmado entre estes estabelecimentos e o órgão ambiental para que dentro de um prazo determinado sejam cumpridos todos os requisitos legais que competem às atividades realizadas por este empreendimento.

Ao final deste prazo uma nova vistoria é feita e, caso ainda seja constatada uma infração ambiental, as devidas sanções serão impostas.

O Termo de Compromisso é uma forma pela qual o causador de infração ambiental compromete-se a reparar e fazer cessar os danos causados ao meio ambiente através da adoção de medidas específicas determinadas pelo IAP. Ao final do cumprimento deste termo, os escritórios regionais podem reduzir em 40% o valor da multa originalmente aplicada ao infrator. Entretanto, não será concedida a conversão de multa para reparação de danos quando (PARANÁ, 2013a):

- a) não se caracterizar dano direto ao meio ambiente;
- b) a recuperação da área degradada puder ser realizada pela simples regeneração natural; e,
- c) para aqueles que já tenham sido beneficiados com a conversão da multa nos últimos cinco anos.

3.3 A INDÚSTRIA PARANAENSE E O MEIO AMBIENTE

O estado do Paraná, bem como o sul do Brasil caracterizou-se por apresentar uma forte relação com a produção agrária, responsável principalmente pelo abastecimento interno e pelas exportações. Esta estrutura subsidiou a vinda e instalação de empresas e indústrias de outros setores, tais como o petroquímico, siderúrgico e de informática (ALVES, 2012). Na TABELA 1 é possível observar para o período de 2006 a 2011 a evolução do surgimento de indústrias dos principais setores existentes no estado do Paraná (MTE, 2013).

TABELA 1 – PRINCIPAIS ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS NO PARANÁ ENTRE 2006 E 2011.

Estabelecimentos por setor	Ano			
	2006	2007	2008	2009
Construção	8.369	9.265	11.108	12.280
Vestuário e Acessórios	4.025	4.210	4.493	4.697
Produtos de Metal	2.892	2.981	3.255	3.509
Alimentos e Bebidas	4.046	4.212	4.461	4.698

continua

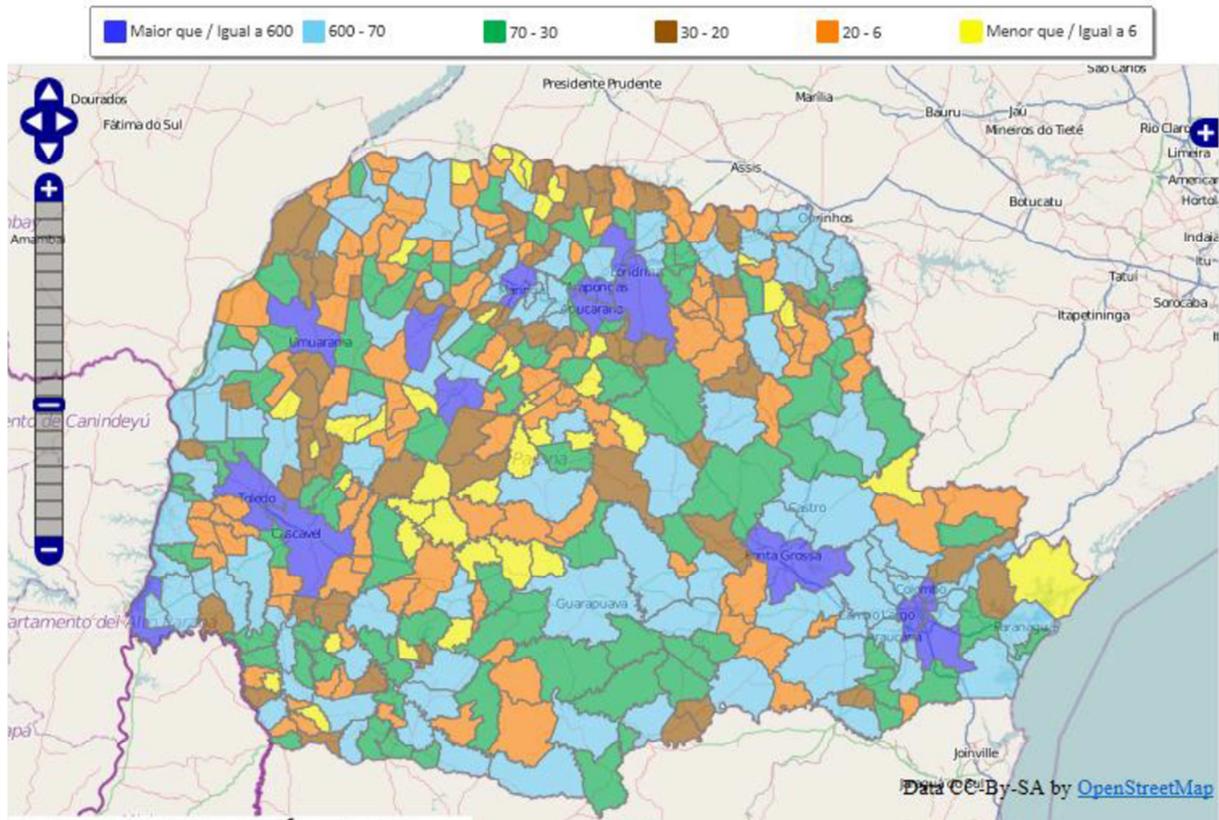
TABELA 1 – PRINCIPAIS ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS NO PARANÁ ENTRE 2006 E 2011.
continuação.

Estabelecimentos por setor	Ano			
	2006	2007	2008	2009
Móveis	2.576	2.609	2.677	2.804
Madeira	2.438	2.406	2.454	2.435
Minerais Não-Metálicos	1.757	1.863	1.946	2.024
Máquinas e Equipamentos	1.241	1.343	1.476	1.644
Edição e Impressão	1.508	1.537	1.622	1.725
Correio e Telecomunicações	1.042	1.059	1.128	1.242
Borracha e Plástico	1.138	1.153	1.178	1.153
Produtos Químicos	863	903	923	949
Têxteis	744	796	846	858
Veículos e Carrocerias	462	474	529	544
Materiais Elétricos	390	390	428	447
Papel e Celulose	457	472	466	469
Couro	463	465	461	455
Extração Minerais Não-Metálicos	401	402	406	416
Instrumentação e Automação	199	228	256	289
Metalurgia	387	395	370	338
Reciclagem	247	245	253	284
Materiais Eletrônicos	117	132	147	151
Equipamentos de Transporte	100	109	112	131
Escritório e Informática	38	40	45	49
Eletricidade e Gás	53	53	56	63
Água	42	39	38	34
Fumo	17	17	18	18
Refino de Petróleo	37	38	42	43
Extração Minerais Metálicos	10	8	7	11
Extração Carvão Mineral	14	13	11	8
Extração de Petróleo	5	6	4	6

FONTE: Adaptado de MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE), 2011.

A FIGURA 1 representa a distribuição regional das indústrias no estado do Paraná em 2011, conforme dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Em azul é possível observar os focos de concentração dos polos industriais no Estado, situados nas regiões metropolitana de Curitiba, Londrina, Maringá, Cascavel, Toledo e Ponta Grossa. Ainda estão inseridos no estado seis Arranjos Produtivos Locais – APLs: APL de Bonés de Apucarana, APL de Cal e Calcáreo do Paraná – Curitiba e RMC, APL de Madeira de Porto União da Vitória, APL das Indústrias do Vestuário do Oeste do Paraná, APL de Vestuário de Cianorte/Maringá e a APL de Móveis de Araçongas.

FIGURA 1 – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS INDÚSTRIAS DO PARANA EM 2011.



FONTE: Adaptado de MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE), 2011.

Toda atividade industrial por si só gera um impacto no meio ambiente. Mesmo nos dias atuais e com toda a tecnologia existente, ainda não há um processo produtivo que não gere resíduos ou algum tipo de impacto ambiental. Desde o ano de 1995, a Federação das Indústrias do Paraná (FIEP) realiza a Sondagem Industrial do Estado, a qual é uma pesquisa quantitativa feita com empresários do setor a fim de se compreender a visão dos mesmos em relação aos temas de Assuntos Internacionais; Produtividade; Competitividade; Estratégias de maior importância de Venda e de Compra; Qualidade; Infraestrutura e Meio Ambiente. Nestes relatórios (FIEP, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012) as questões ambientais aparecem em quatro dos principais questionamentos. São eles:

- Estratégia de maior importância para a empresa para o ano seguinte;
- Capacidade do mercado consumidor de perceber a diferenciação dos produtos ecologicamente corretos;

- c) Obstáculos à adoção de processos de produção amigáveis ao meio ambiente; e
- d) Vantagens da adoção de processos de produção amigáveis ao meio ambiente.

Segundo os relatórios dos anos de 2004 a 2013, nos últimos dez anos a preocupação com o impacto ambiental tem sido, de forma geral, crescente nas estratégias de negócio das indústrias do Paraná. Segundo as pesquisas, na visão dos industriários as vantagens da adoção de processos de produção amigáveis ao meio ambiente que mais vem ganhando espaço são a melhoria da imagem da empresa em relação ao mercado (variando entre 45% e 63% das respostas) e a conformidade com o cumprimento das leis ambientais, que chegou a 53% (FIEP, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012).

Donaire (1994) considerou que esta preocupação da indústria com as questões ambientais levou as empresas a começarem a desenvolver atividades que pudessem auxiliá-las com esta nova demanda. E estas ações podem ser separadas em três fases: controle ambiental nas saídas; integração do controle ambiental nas práticas e processos industriais; e integração do controle ambiental na gestão administrativa. A primeira fase, e de maior custo, é aquela caracterizada pelo período de amadurecimento da empresa, no qual são instalados equipamentos de controle da poluição, seja ela de qualquer natureza. A segunda fase é aquela em que o controle ambiental faz parte dos processos produtivos e está inteiramente integrado com a produção, não sendo mais apenas uma atividade isolada. A partir de então, a busca pela prevenção da poluição passa a ser um fator de alta relevância dentro na empresa, englobando a seleção de matérias-primas, o aprimoramento de processos e produtos, o reaproveitamento de água e energia e a reciclagem de resíduos, sempre visando à adequação às leis ambientais (DONAIRE, 1994).

Existem diversas legislações estaduais e federais que abordam os impactos da indústria no meio ambiente no estado do Paraná. A grande maioria delas pode ser encontrada no sítio do IAP, que as agrupa entre os 100 principais assuntos relacionados à proteção e preservação ambiental. Destas, vale destacar:

- a) Resolução CEMA 70, de 01 de outubro de 2009 - dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece condições e critérios e dá outras providências, para Empreendimentos Industriais;
- b) Lei 6.803, de 2 de julho de 1980 – dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências;
- c) Resolução nº 313, de 29 de Outubro de 2002 - dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- d) Lei n.º 12305, de 02 de agosto de 2010 – institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- e) Resolução SEMA 54, de 22 de dezembro de 2006 - define critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do Estado de forma ambientalmente segura, e dá outras providências; e
- f) Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, por meio da Lei n. 6.938/81, alterada pela Lei n.º 10.165/2000, dispõe sobre as atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais e prevê o controle destas atividades a fim de preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental.

Além destas, outras legislações ambientais mais específicas podem ser obtidas e consultadas via sítios do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e nas autarquias da SEMA.

3.4 MESORREGIÕES DO PARANA

A divisão do estado em mesorregiões (FIGURA 2) é oficial e regulamentada pela Resolução N° 143 de 6 de julho de 1945. É também utilizada por outros estados, pois consegue separar as mais diversas regiões levando em consideração

um conjunto de características econômicas, sociais, políticas e ambientais (IBGE, 2013b).

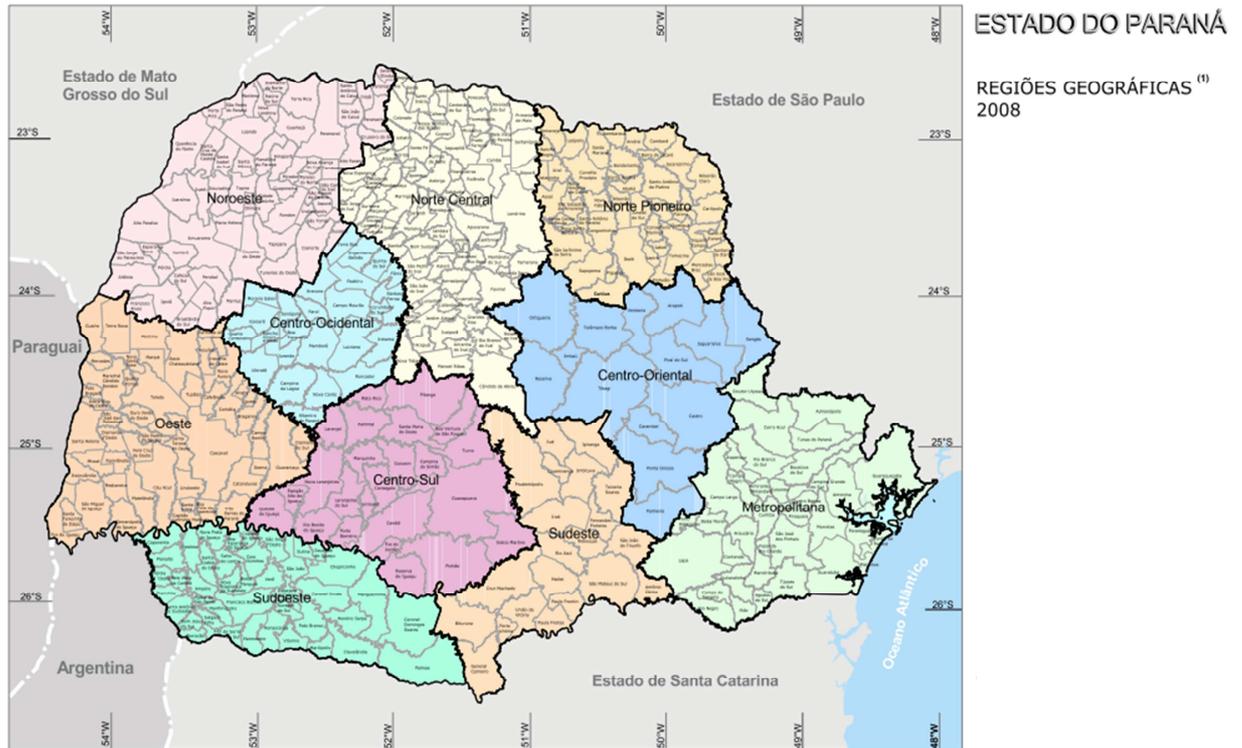


FIGURA 2 – DIVISÃO GEOGRÁFICA DO ESTADO DO PARANÁ EM MESORREGIÕES.
FONTE: Adaptado de IPARDES, 2008.

As mesorregiões do estado do Paraná são dez ao todo. Na TABELA 2 é possível observar a evolução anual do aumento do número de estabelecimentos totais comerciais, industriais e de serviço registrados pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Já na TABELA 3 observam-se somente os estabelecimentos industriais e sua evolução no crescimento no período de 2003 a 2009 (IPARDES, 2013a).

TABELA 2 – NÚMERO DE TOTAL DE ESTABELECIMENTOS (COMERCIAIS, INDUSTRIAIS E DE SERVIÇO) EM CADA MESORREGIÃO DO ESTADO DO PARANÁ ENTRE OS ANOS DE 2003 A 2009.

Mesorregião	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Centro-Occidental Paranaense	6.171	6.621	6.851	6.998	7.176	7.631	7.996
Centro-Oriental Paranaense	12.285	13.058	13.550	14.106	14.512	15.153	15.610
Centro-Sul Paranaense	6.491	6.817	7.033	7.314	7.635	8.006	8.429
Metropolitana de Curitiba	64.648	67.959	70.264	73.775	76.457	80.036	84.048
Noroeste Paranaense	14.234	15.077	15.567	16.217	16.665	17.512	18.590
Norte Central Paranaense	44.884	47.263	49.320	51.021	52.702	55.329	58.079
Norte Pioneiro Paranaense	10.492	11.130	11.438	11.798	12.071	12.494	13.115
Oeste Paranaense	23.995	25.454	26.581	27.446	28.337	29.887	31.801
Sudeste Paranaense	5.854	6.152	6.444	6.649	6.785	7.181	7.607
Sudoeste Paranaense	10.710	11.309	11.983	12.653	13.237	14.078	15.003
Total	199.764	210.840	219.031	227.977	235.577	247.307	260.278

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2013a.

TABELA 3 – NÚMERO DE TOTAL DE ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS EM CADA MESORREGIÃO DO ESTADO DO PARANÁ ENTRE OS ANOS DE 2003 A 2009.

Mesorregião	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Centro-Occidental Paranaense	543	568	582	638	628	677	705
Centro-Oriental Paranaense	1.270	1.278	1.304	1.345	1.394	1.510	1.561
Centro-Sul Paranaense	750	762	758	735	752	796	810
Metropolitana de Curitiba	7.405	7.742	7.938	8.588	8.890	9.299	9.740
Noroeste Paranaense	1.964	2.110	2.160	2.226	2.352	2.497	2.679
Norte Central Paranaense	5.913	6.292	6.616	7.117	7.347	7.755	8.040
Norte Pioneiro Paranaense	876	933	994	1.023	1.091	1.134	1.158
Oeste Paranaense	2.478	2.614	2.763	2.923	3.028	3.218	3.422
Sudeste Paranaense	1.094	1.125	1.148	1.152	1.124	1.164	1.205
Sudoeste Paranaense	1.459	1.530	1.574	1.613	1.650	1.727	1.822
Total	23.752	24.954	25.837	27.360	28.256	29.777	31.142

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2013a.

O percentual de indústrias no Paraná, entre 2003 e 2009, está entre 11 e 12% em relação ao total de estabelecimentos registrados no estado.

3.4.1 Mesorregião Centro-Occidental

A mesorregião Centro-Occidental (FIGURA 3) abrange um território de 11.937,564 km² de área e, de acordo com o censo de 2010, possui uma população de quase 335 mil habitantes em seus 25 municípios (IBGE, 2010a).

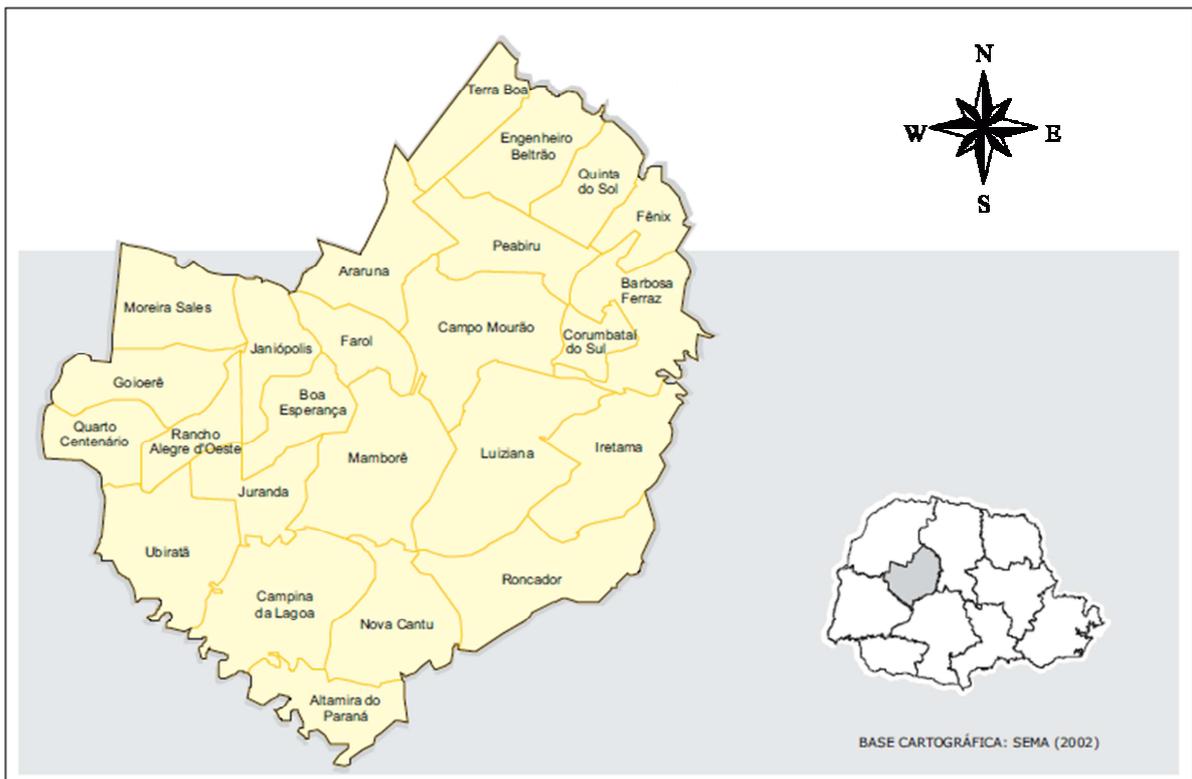


FIGURA 3 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO CENTRO-OCIDENTAL PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES (2004b).

Situada integralmente no terceiro planalto paranaense a região centro-occidental possui clima predominantemente subtropical úmido mesotérmico, com umidade relativa do ar em torno de 75% e sem deficiência hídrica. Apesar de possuir uma pequena área fértil próxima aos vales dos rios Piquiri e Ivaí (FIGURA 5), seu solo de origem basáltica é, em geral, de baixa fertilidade. Ao todo, abriga um total de 31 Unidades de Conservação (FIGURA 4): 30 de Proteção Integral e uma de Uso Sustentável estadual. Destas áreas protegidas destacam-se o Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, em Fênix, o Parque Estadual Lago Azul e a Reserva Florestal de Figueira (IPARDES, 2004b).

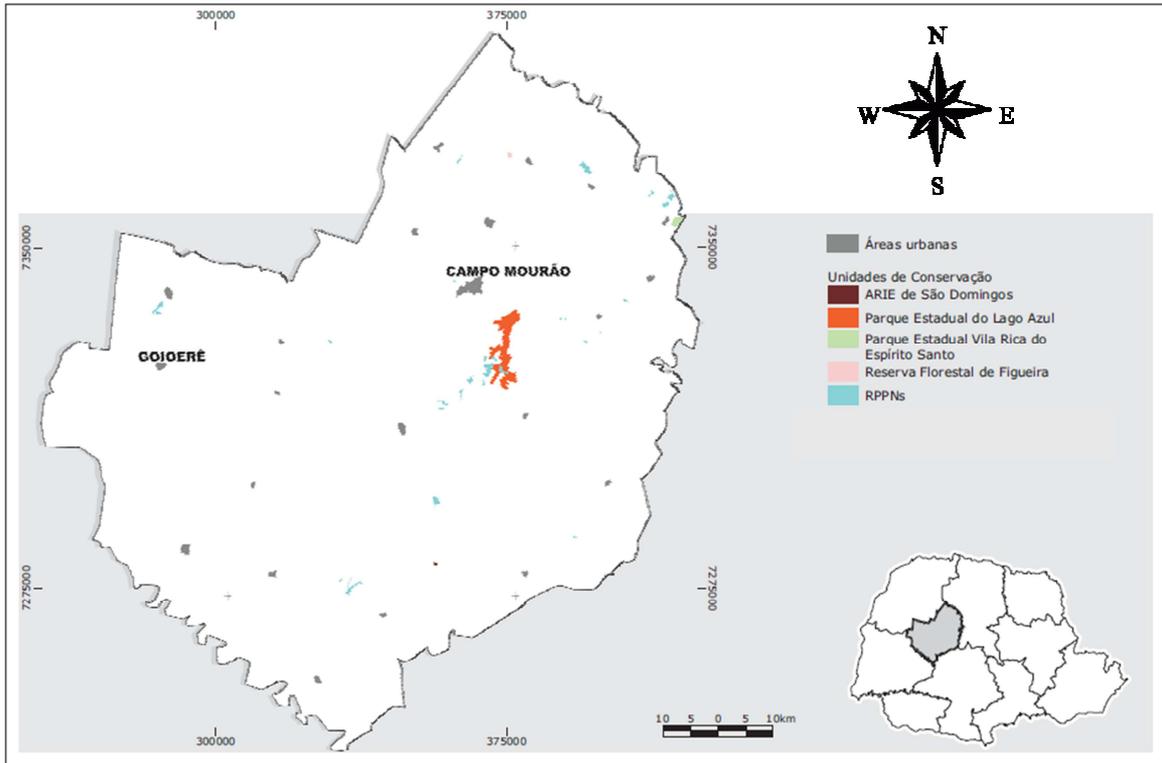


FIGURA 4 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO CENTRO-OCIDENTAL PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004b.

Devido ao intenso uso das terras e salvo as Unidades de Conservação, esta região caracteriza-se ambientalmente por apresentar condições modificadas, com baixa cobertura vegetal e poucos vestígios de mata nativa, além de possuir baixas áreas de reflorestamento. Com o avanço das tecnologias de plantio, a mesorregião consolidou-se como uma das principais produtoras de grãos no Estado, principalmente voltadas às *commodities* (soja, trigo e milho) e de matérias-primas industriais, como o algodão e a cana, o que possibilitou o desenvolvimento de indústrias têxteis e sucroalcooleiras na região (IPARDES, 2004b).

O Centro-ocidental paranaense está inserido em duas bacias hidrográficas: a do Ivaí e a bacia do Piquiri, a qual é a terceira maior do estado em área física. Ambas possuem como atividade principal a agropecuária (AGUASPARANA, 2013).

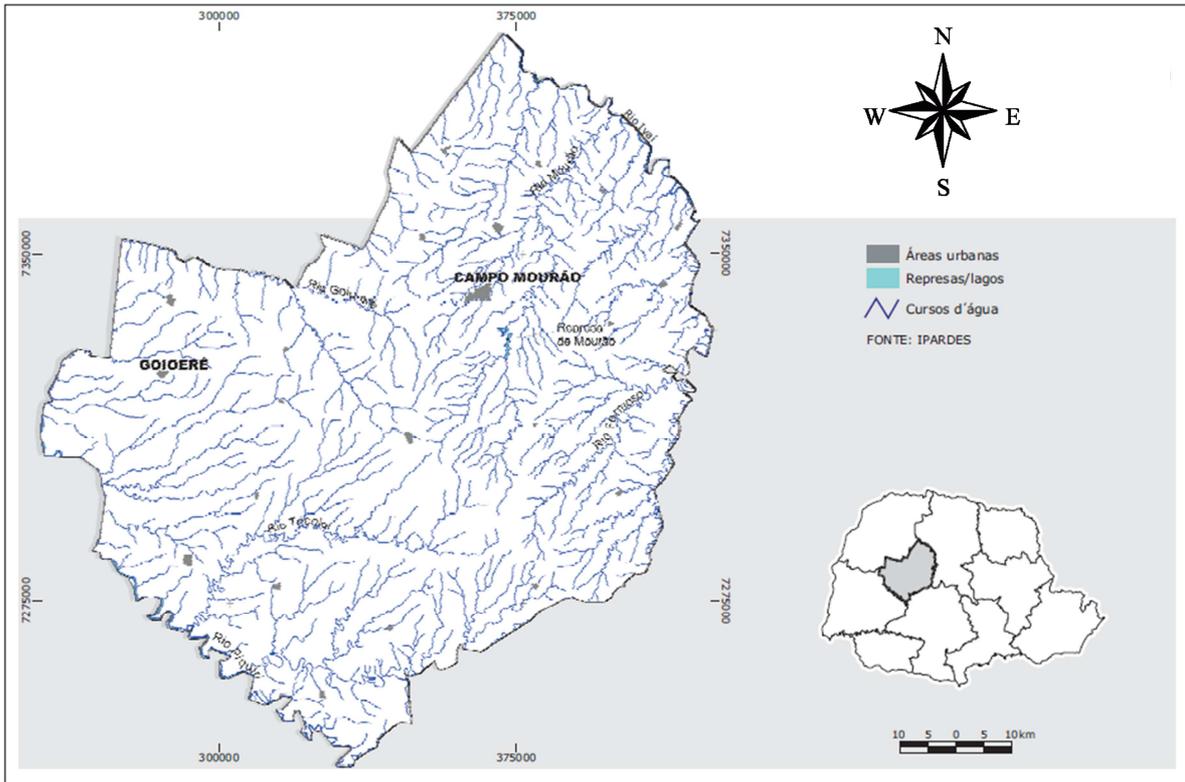


FIGURA 5 – MAPA DA MESORREGIÃO CENTRO-OCIDENTAL PARANAENSE.
FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004b.

3.4.2 Mesorregião Centro-Oriental

A mesorregião Centro-Oriental (FIGURA 6) abrange um território de 21.812,024 km² de área e, de acordo com o censo de 2010, possui uma população de quase 690 mil habitantes em seus 14 municípios, destacando-se a cidade de Ponta Grossa (IBGE, 2010a).

Com a maior parte da extensão inserida no segundo Planalto, ou Planalto de Ponta Grossa, a mesorregião possui solos pouco desenvolvidos devido às formações geológicas de origem sedimentar. Além de apresentar solos pouco férteis principalmente devido aos elevados teores de alumínio, a ação de processos erosivos e a lixiviação intensa são características visíveis da região (MAACK, 1968).

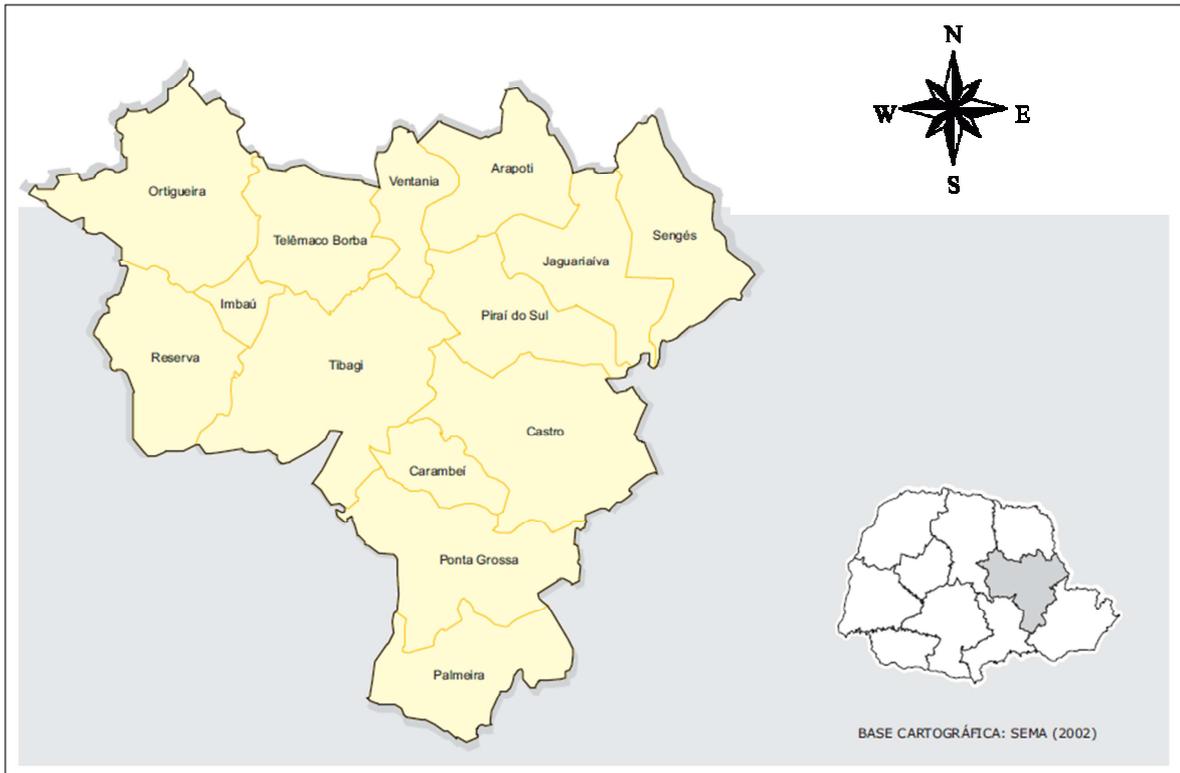


FIGURA 6 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO CENTRO-ORIENTAL PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004e.

Segundo os relatórios do Ipardes (2004e), esta região caracteriza-se pelo relevo de transição entre os planaltos, os quais são marcados por *canyons* e pela Escarpa Devoniana; pela alta diversidade de ecossistemas e biomas (quatro ao todo - Floresta Ombrófila Mista, os Campos Naturais e, em pequenas proporções, a Floresta Estacional Semidecidual e as Estepes); e pela alta taxa de reflorestamento, sendo a maior contribuinte para o estoque florestal do estado. A região ainda possui 33 unidades de conservação (FIGURA 7), sendo 29 de Proteção Integral e 4 de Uso Sustentável. Destas áreas destacam-se o Parque Estadual de Vila Velha e o Parque Estadual do Guartelá. Além disso, conta com duas áreas federais de terra indígena, as quais são protegidas pelo governo federal.

O centro-oriental paranaense está inserido na segunda mais importante bacia hidrográfica do estado, a do rio Tibagi (FIGURA 8). Das cidades abastecidas pela bacia, Ponta Grossa apresenta a maior demanda de água para uso doméstico e industrial, e Tibagi e Castro para criação de animais. Devido à intensa atividade industrial na região, as principais cargas poluidoras contidas nos esgotos domésticos

e efluentes industriais são provenientes de Ponta Grossa e Telêmaco Borba (AGUASPARANA, 2013).

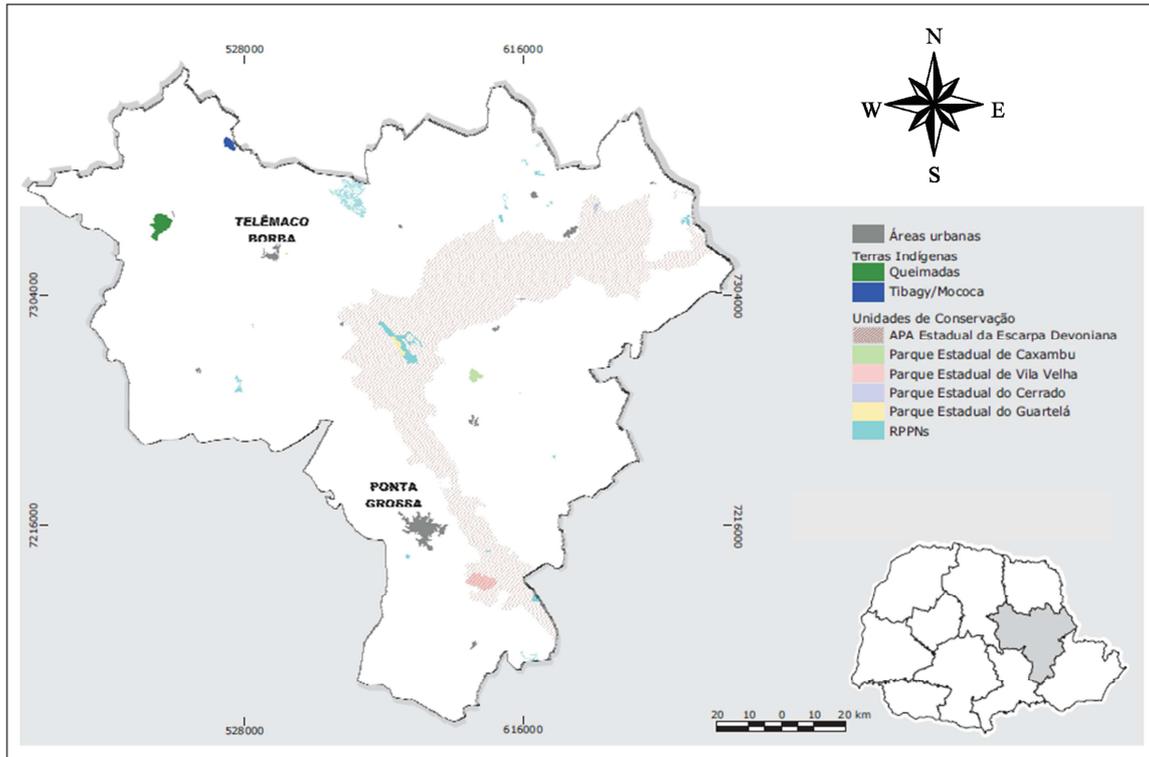


FIGURA 7 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO CENTRO-ORIENTAL PARANAENSE.
 FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004e.

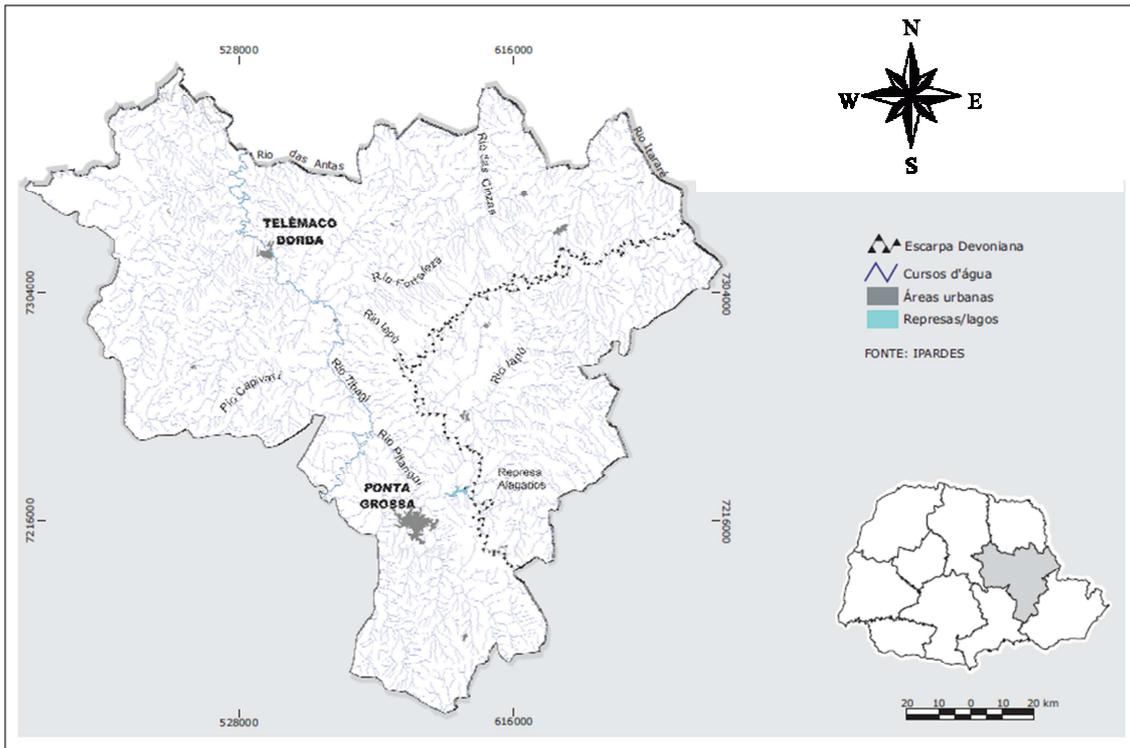


FIGURA 8 – MAPA DA HIDROGRAFIA DA MESORREGIÃO CENTRO-ORIENTAL PARANAENSE.
 FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004e.

3.4.3 Mesorregião Centro-Sul

A mesorregião Centro-Sul (FIGURA 9) abrange um território de 21.093,588 km² de área e, de acordo com o censo de 2010, possui uma população de pouco mais de 450 mil habitantes em seus 29 municípios, destacando-se as cidades de Guarapuava e Palmas (IBGE, 2010a).

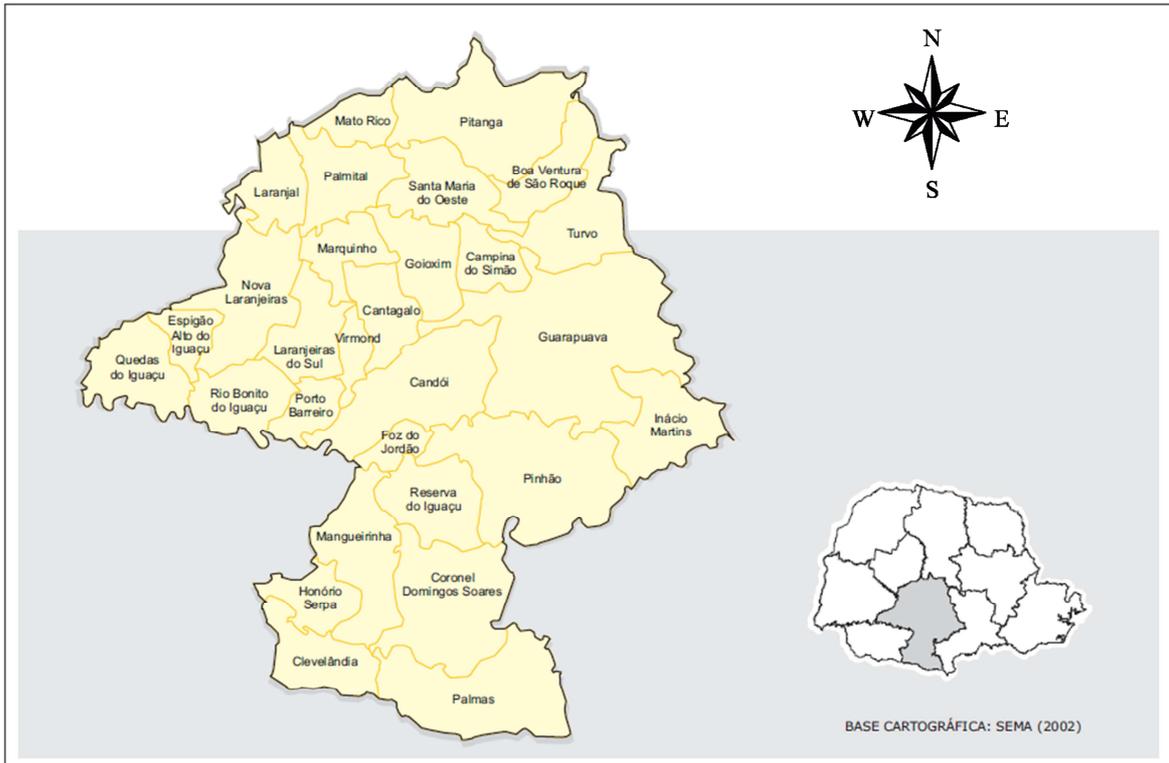


FIGURA 9 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO CENTRO-SUL PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004h.

Está localizada quase totalmente no terceiro e maior Planalto paranaense (cerca de 2/3 do estado), ou Planalto do Trapp do Paraná, de formação oriunda de rochas eruptivas basálticas. A mesorregião Centro-Sul possui um relevo de alta declividade devido à erosão provocada pelos rios e chuvas intensas. No entanto, seu solo é considerado, em geral, de regular a fértil, o que possibilitou a o cultivo de grãos, principalmente soja e milho (MAACK, 1968). Apesar das altas taxas de desmatamento a região ainda é uma das principais responsáveis pelo restante da cobertura vegetal do estado, principalmente nos municípios de Guarapuava e Pinhão (IPARDES, 2004h).

Ao todo, a região possui 19 Unidades de Conservação (FIGURA 10), sendo 18 de Proteção Integral e apenas uma de Uso Sustentável, destacando-se o Parque Estadual das Araucárias e a Reserva Florestal do Pinhão. Além disso, ainda há o Corredor de Araucária, a qual concentram os programas de recuperação florestal e as áreas legalmente protegidas (IPARDES, 2004h).

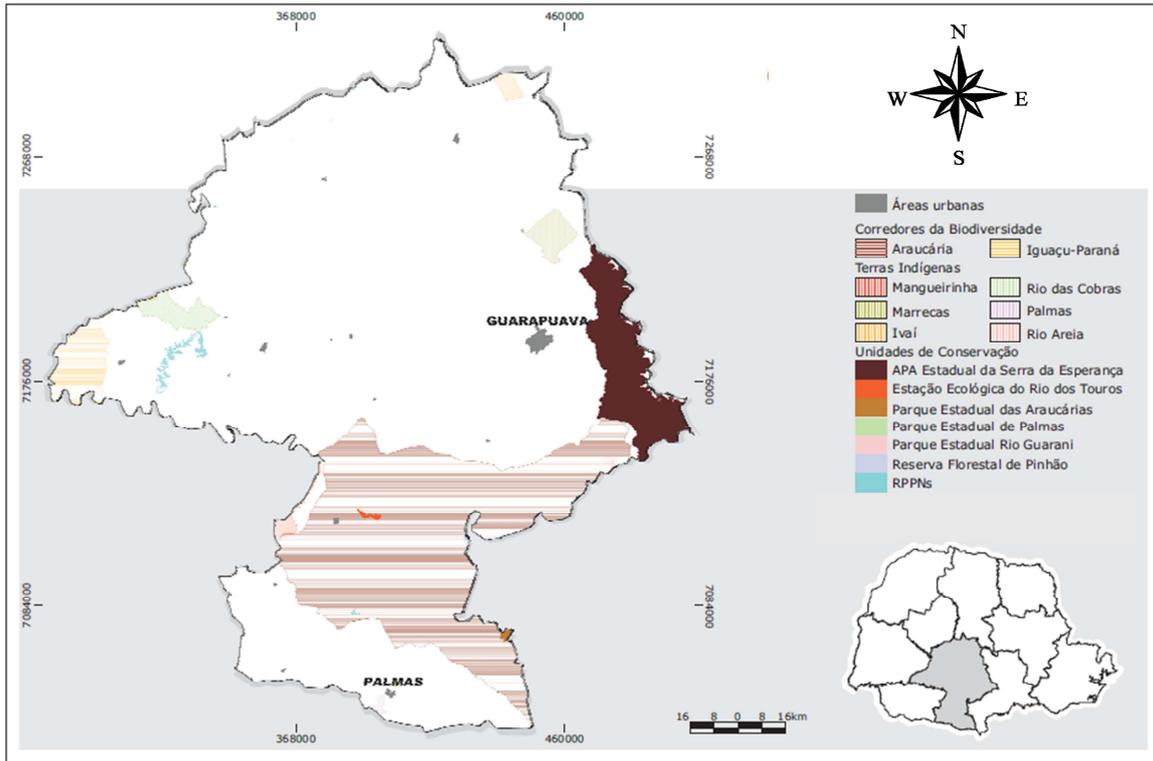


FIGURA 10 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO CENTRO-SUL PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004h.

O centro-sul paranaense está inserido em partes na bacia do Rio Iguaçu, do Ivaí e do Rio Piquiri (FIGURA 11). É caracterizado por possuir um potencial hídrico elevado, repleto de corredeiras e cachoeiras, o que possibilitou uma alta concentração de hidroelétricas na região (AGUASPARANA, 2013).

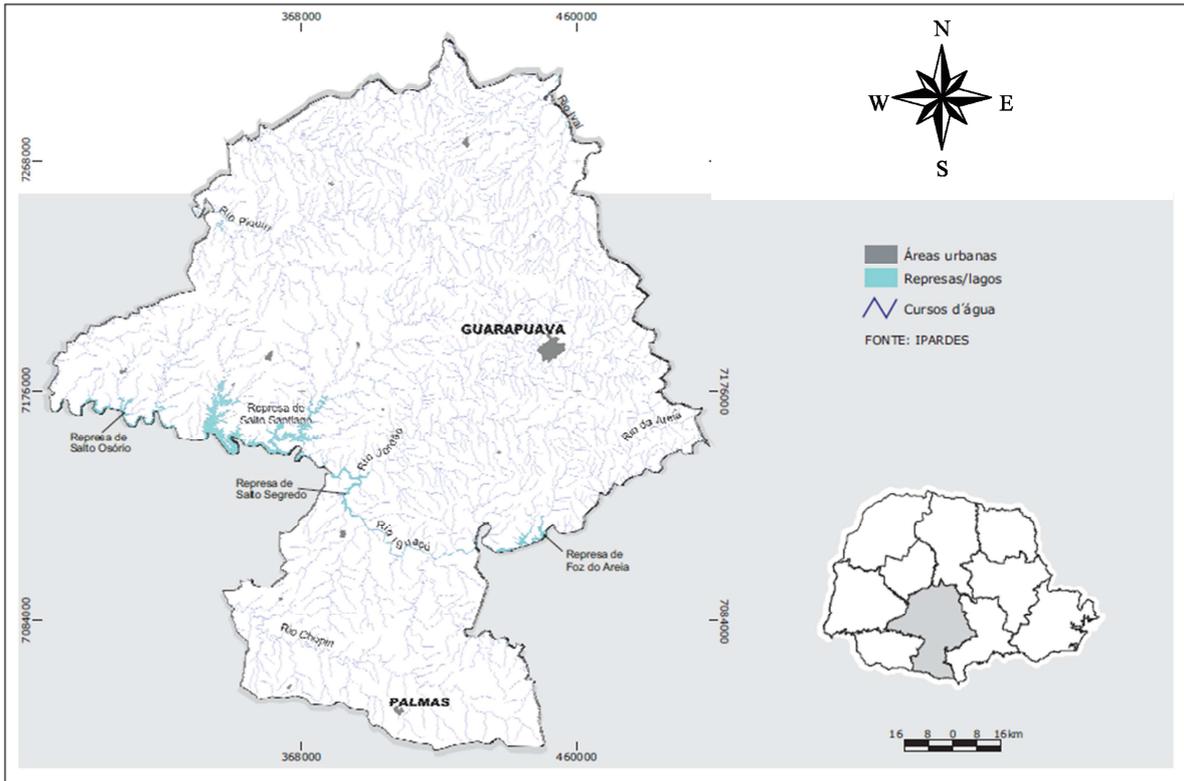


FIGURA 11 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO CENTRO-SUL PARANAENSE.
 FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004h.

3.4.4 Mesorregião Noroeste

A mesorregião Noroeste (FIGURA 12) abrange um território de 24.750,384 km² de área e, de acordo com o censo de 2010, possui uma população em torno de 680 mil habitantes em seus 61 municípios, destacando-se as cidades de Umuarama, Paranavaí e Cianorte (IBGE, 2010a).

Está localizada no Terceiro Planalto paranaense e é caracterizada por possuir solo fértil, principalmente devido aos altos teores de matéria orgânica provenientes da cobertura vegetal nativa e do solo com baixo teor de argila e de metais pesados. As principais áreas estão ocupadas com pastagens e culturas de grãos (IPARDES, 2004f).

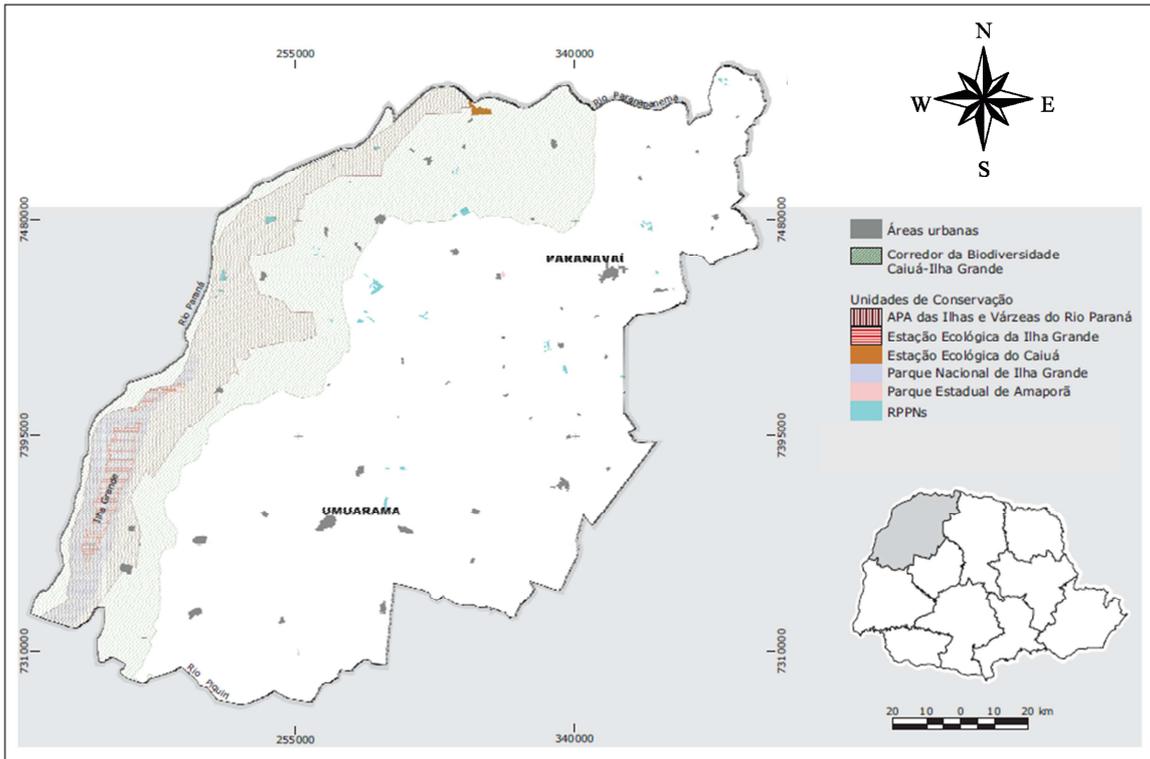


FIGURA 13 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA MESORREGIÃO NOROESTE PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004f.

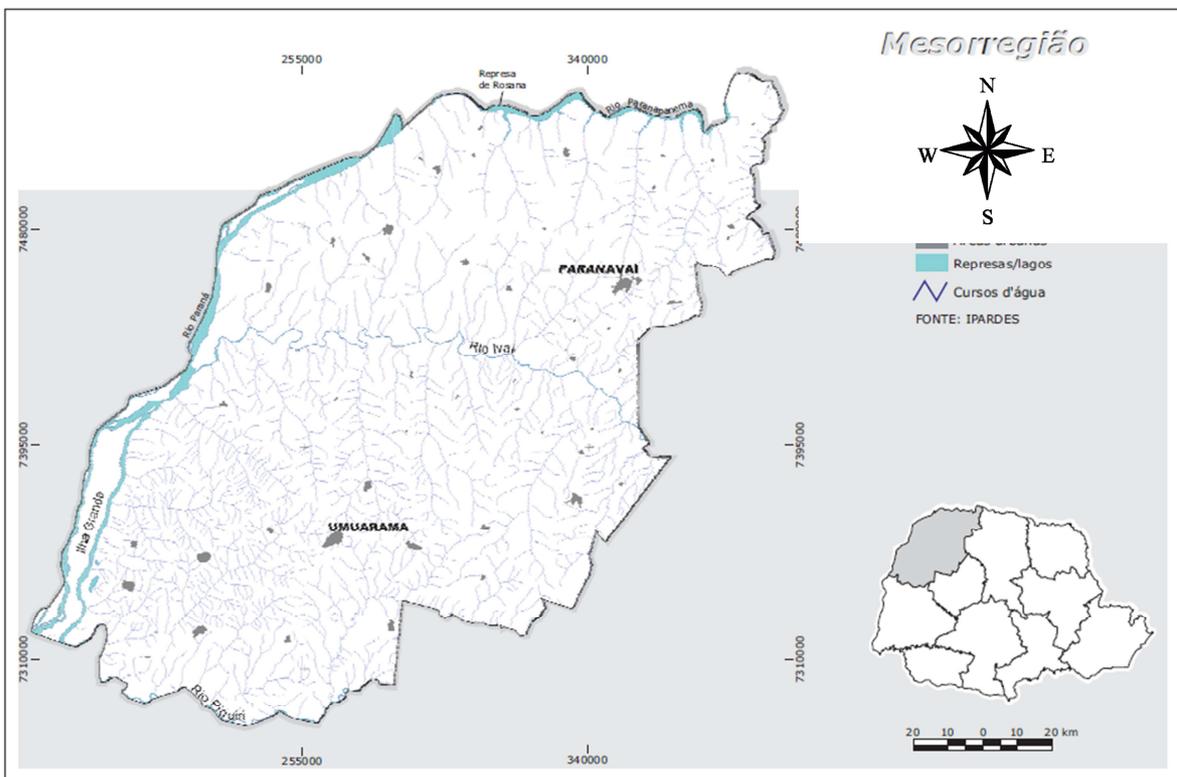


FIGURA 14 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO NOROESTE PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004f.

3.4.5 Mesorregião Norte Central

A mesorregião Norte Central (FIGURA 15) abrange um território de 24.553,976 km² de área e, de acordo com o censo de 2010, possui uma população de pouco mais de 2 milhões de habitantes em seus 79 municípios (IBGE, 2010a).

Está localizada entre o Segundo e o Terceiro Planalto paranaense e tem como principais municípios as cidades de Londrina e Maringá. O clima úmido e o solo fértil facilitaram o florestamento da região, que foi tomado por cafezais e outras atividades agrícolas não mecanizadas. Apesar de possuir 33 Unidades de Conservação, sendo apenas uma de Uso Sustentável, a região apresenta baixo percentual de áreas protegidas destacando-se somente o Parque Estadual do Godoy, o que representa menos de 0,2% do território Norte Central (IPARDES, 2004c).

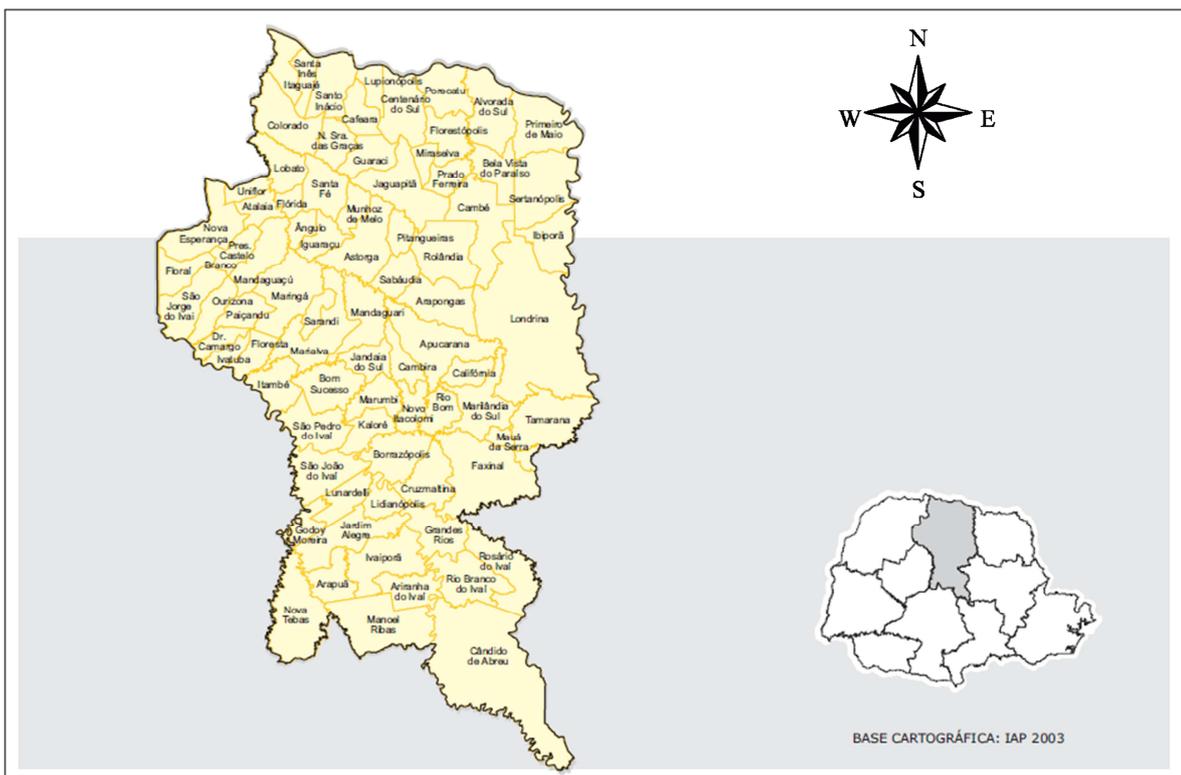


FIGURA 15 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO NORTE CENTRAL PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004c.

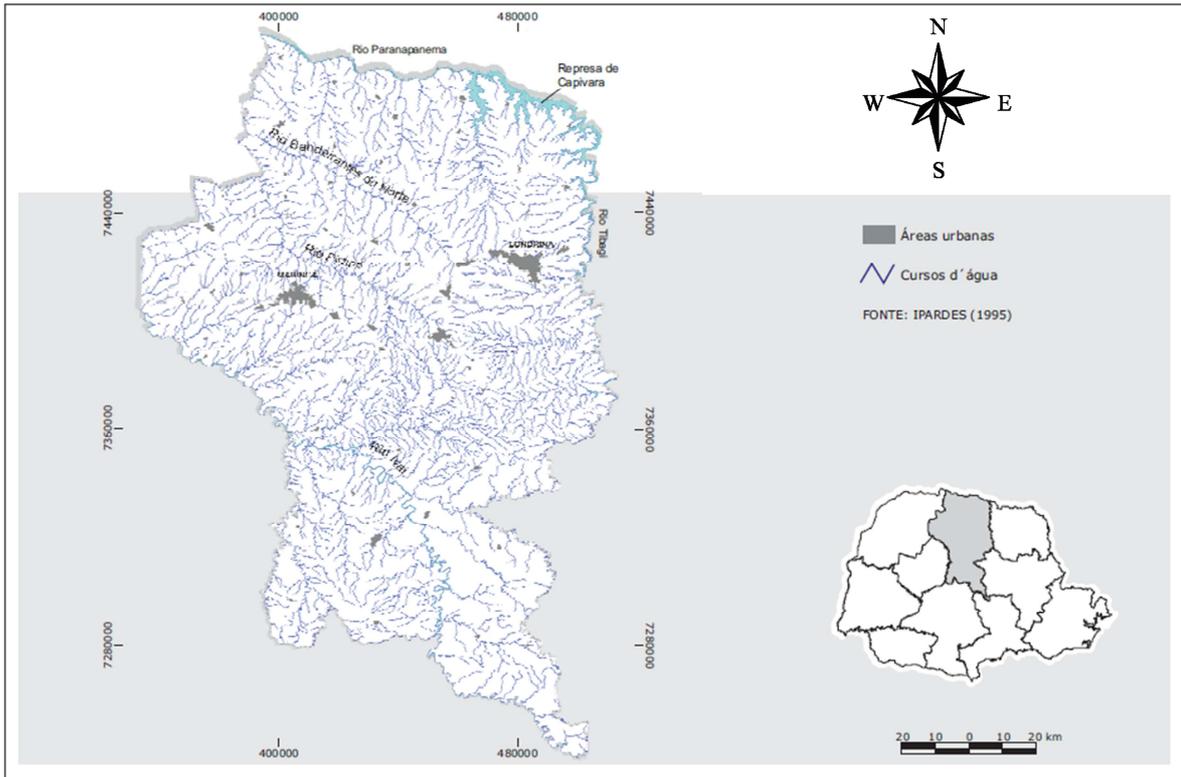


FIGURA 16 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO NORTE CENTRAL PARANAENSE. FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004c.

Os recursos hídricos da região são caracterizados pela presença de três bacias, a dos rios Paranapanema, Ivaí e Tibagi (FIGURA 16). A bacia do Paranapanema possui como atividade principal a agropecuária, destacando-se as indústrias sucro-alcooleiras e alimentícias da região (AGUASPARANA, 2013). No entanto, as atividades pesqueiras estão comprometidas devido ao desmatamento das matas ciliares, descargas de efluentes e domésticos e do uso de agrotóxico nas plantações, além da presença de hidroelétricas na região (IPARDES, 2004c).

3.4.6 Mesorregião Norte Pioneiro

A mesorregião Norte Pioneiro (FIGURA 17) abrange um território de 15.718,917 km² de área e, de acordo com o censo de 2010, possui uma população em torno de 546 mil habitantes em seus 46 municípios, dos quais se destacam Cornélio Procópio, Santo Antônio da Platina e Jacarezinho (IBGE, 2010a).

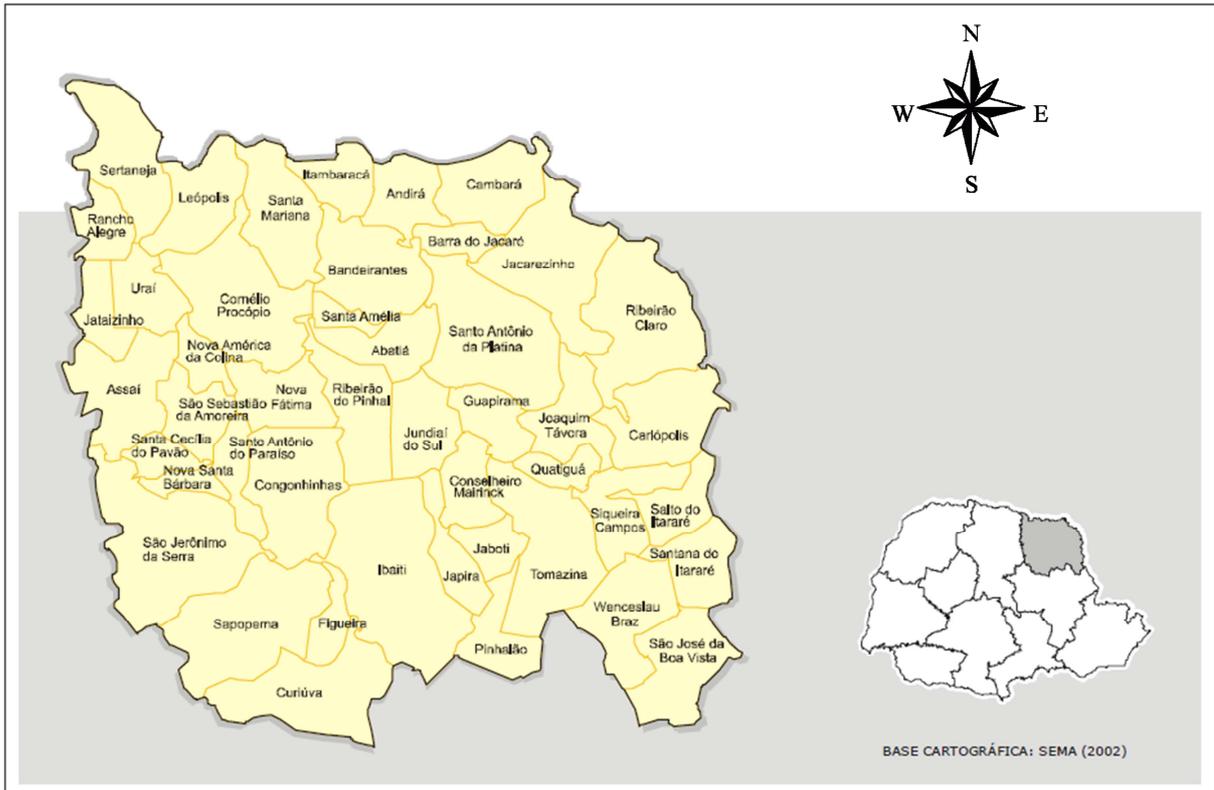


FIGURA 17 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO NORTE PIONEIRO PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004d.

Está localizada entre o Segundo e o Terceiro Planalto paranaense, possui solos bem desenvolvidos e férteis com predominância de terra roxa estruturada (MAACK, 1968). Apesar de ser a terceira maior região de estoque florestal no estado, o avanço da agricultura cafeeira foi responsável por grande parte do desmatamento da região, que possui 26 Unidades de Conservação (FIGURA 18), sendo 25 de Proteção Integral e apenas uma de Uso Sustentável, destacando-se o Parque Estadual Mata São Francisco e o Parque Estadual do Penhasco Verde. Além disso, a mesorregião conta com quatro áreas de federais de terra indígena (IPARDES, 2004d). Em relação aos recursos hídricos, o Norte Pioneiro é abastecido por duas bacias hidrográficas, a dos rios Paranapanema e Tibagi (FIGURA 19).

3.4.7 Mesorregião Metropolitana de Curitiba

A mesorregião Metropolitana de Curitiba (FIGURA 20) abrange um território de 23.147,132 km² de área e, de acordo com o censo de 2010, possui uma população de quase 3,5 milhões de habitantes em seus 37 municípios, destacando-se a capital do estado, a cidade de Curitiba (IBGE, 2010a).

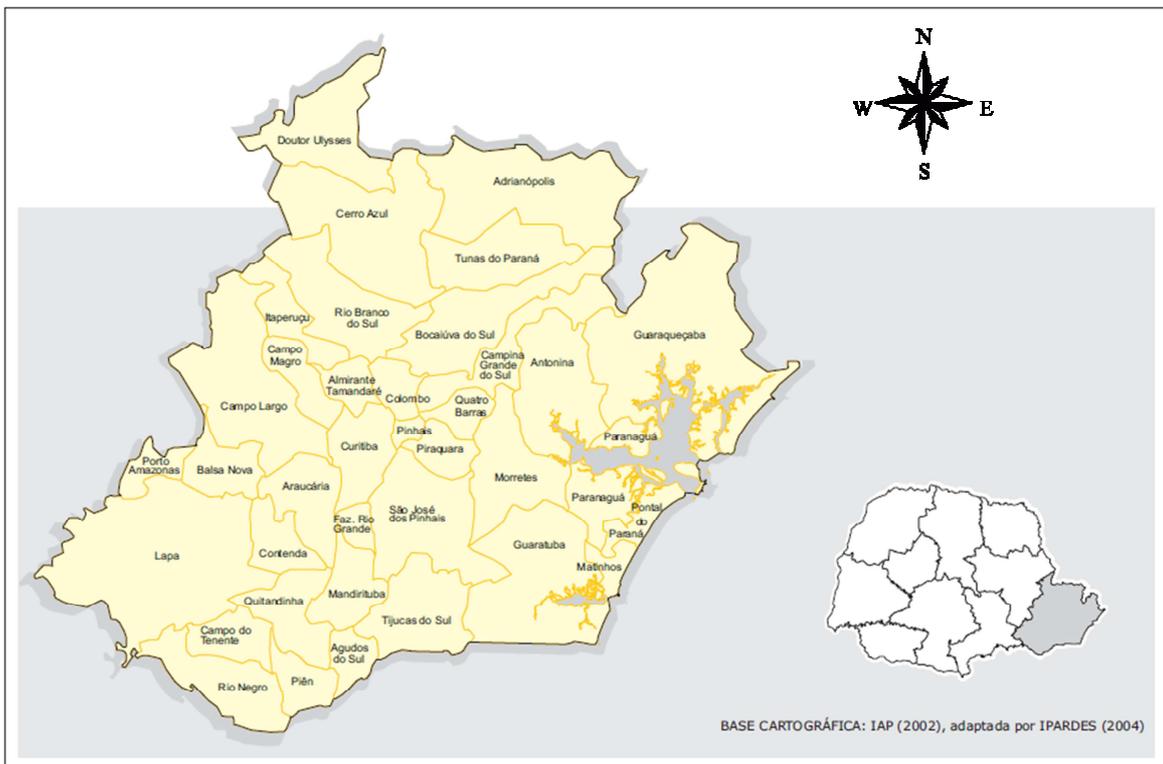


FIGURA 20 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA.

FONTE: Adaptado de IPARDES (2004a).

Segundo os relatórios do IparDES (2004a) esta mesorregião distingue-se por apresentar uma grande diversidade ambiental devido a sua localização entre o Primeiro Planalto Paranaense, que compreende a bacia sedimentar de Curitiba, e uma pequena porção no Segundo Planalto Paranaense, ou Planalto de Ponta Grossa. Além disso, a região possui características específicas de geomorfologia e da fauna e flora também nas serras e na Planície Litorânea. Em relação ao uso potencial dos solos, caracteriza-se por 74% de sua área total ser considerada inapta para fins agropecuários, sendo a maior das mesorregiões do estado, o que a torna propensa somente para o florestamento e atividades agropecuárias. Ao todo,

abrange 59 Unidades de Conservação (FIGURA 21), sendo 41 de Proteção Integral nos âmbitos de governo, federal, estadual e municipal, e 18 de Uso Sustentável. Dentre elas destacam-se o Parque Estadual das Lauráceas, o Parque Nacional do Superagüi, a Estação Ecológica de Guaraqueçaba, a Estação Ecológica Ilha do Mel, o Parque Estadual Pico do Marumbi e a Estação Ecológica do Guaraguaçu.

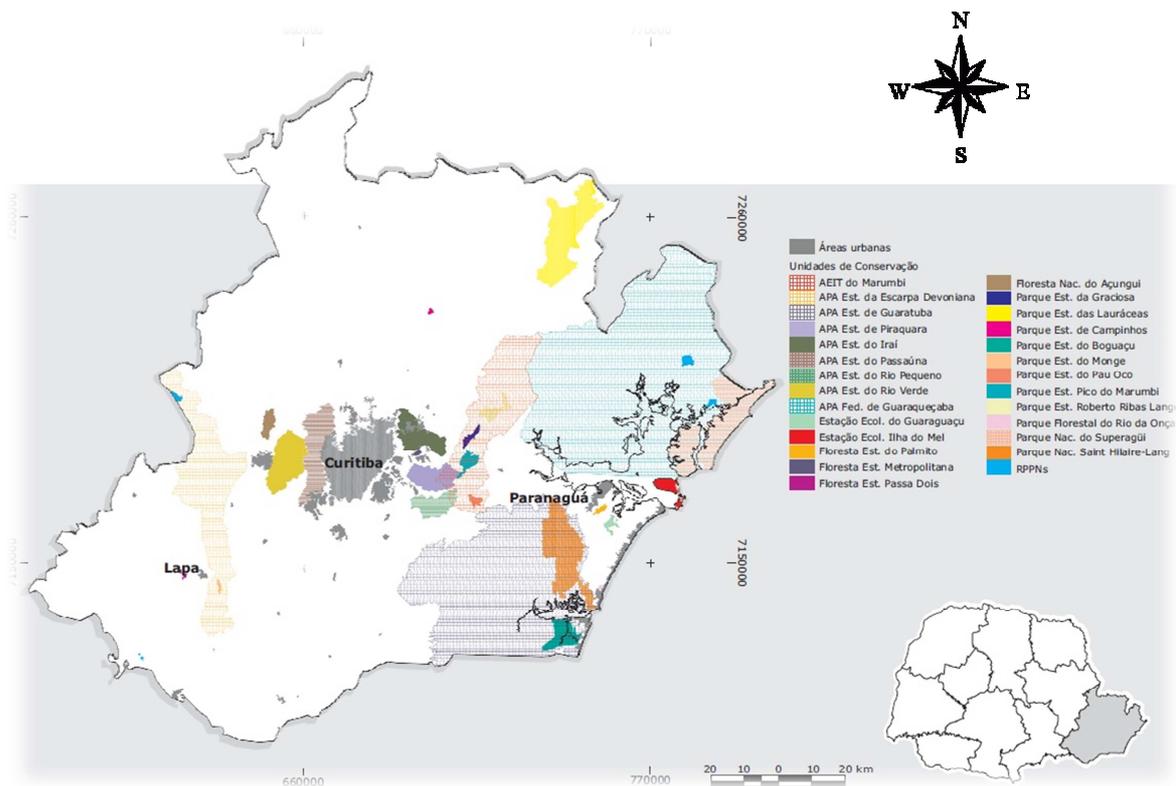


FIGURA 21 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA NO PARANÁ.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004a.

Ainda de acordo com estudos do IparDES (2004a), esta região está inserida em duas bacias de drenagem com configurações distintas, são elas: a bacia do rio Iguaçu, formada pelo rio Iguaçu e seus afluentes, e a bacia do Atlântico, composta pelas sub-bacias do rio Ribeira e as bacias das baías de Antonina, Laranjeiras, Paranaguá e Guaratuba, conforme FIGURA 22.

A situação de proteção desta zona da bacia do Iguaçu está ameaçada, pois está inserida na região maior concentração populacional do Estado, a qual se caracteriza por apresentar uma ocupação urbana de aproximadamente 97%. No entanto, o Decreto Nº 3742/08 pretende recuperar e conservar esta área traçando diretrizes voltadas à proteção das várzeas de uso adequado dos recursos hídricos através da criação de uma Área de Interesse Especial (COMEC, 2013).

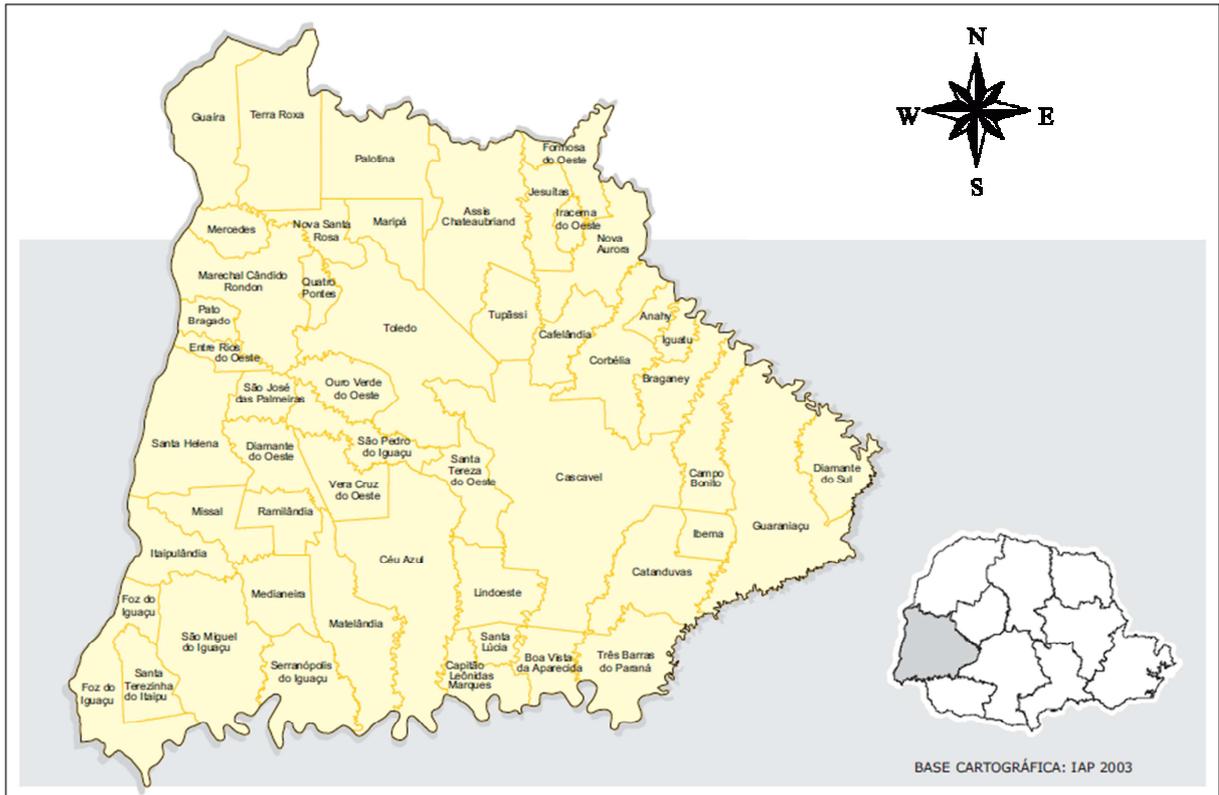


FIGURA 23 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO OESTE PARANAENSE.
 FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004g.

O oeste paranaense está inserido em sua totalidade no Terceiro Planalto do Paraná e caracteriza-se por apresentar solos férteis de terra roxa estruturada, bem drenados e suscetíveis à erosão (MAACK, 1968). A região ocupa a quarta posição do Estado em cobertura vegetal, apesar das grandes áreas devastadas para a ocupação de madeireiras e para o uso agrícola. O Oeste também se destaca em termos de conservação ambiental devido ao Parque Nacional do Iguçu, que possui mais de 185mil ha de florestas nativas, além dos Programas de Recuperação Ambiental de Biomas existentes. Ao todo possui 51 Unidades de Conservação (FIGURA 24), sendo 45 consideradas de Proteção Integral e seis de Uso sustentável. Por apresentar em grande parte da sua extensão declividade entre 0% e 10% e solos férteis, o solo é potencialmente apto para a agricultura mecanizada, o que envolve uma aplicação intensa de insumos (IPARDES, 2004g).

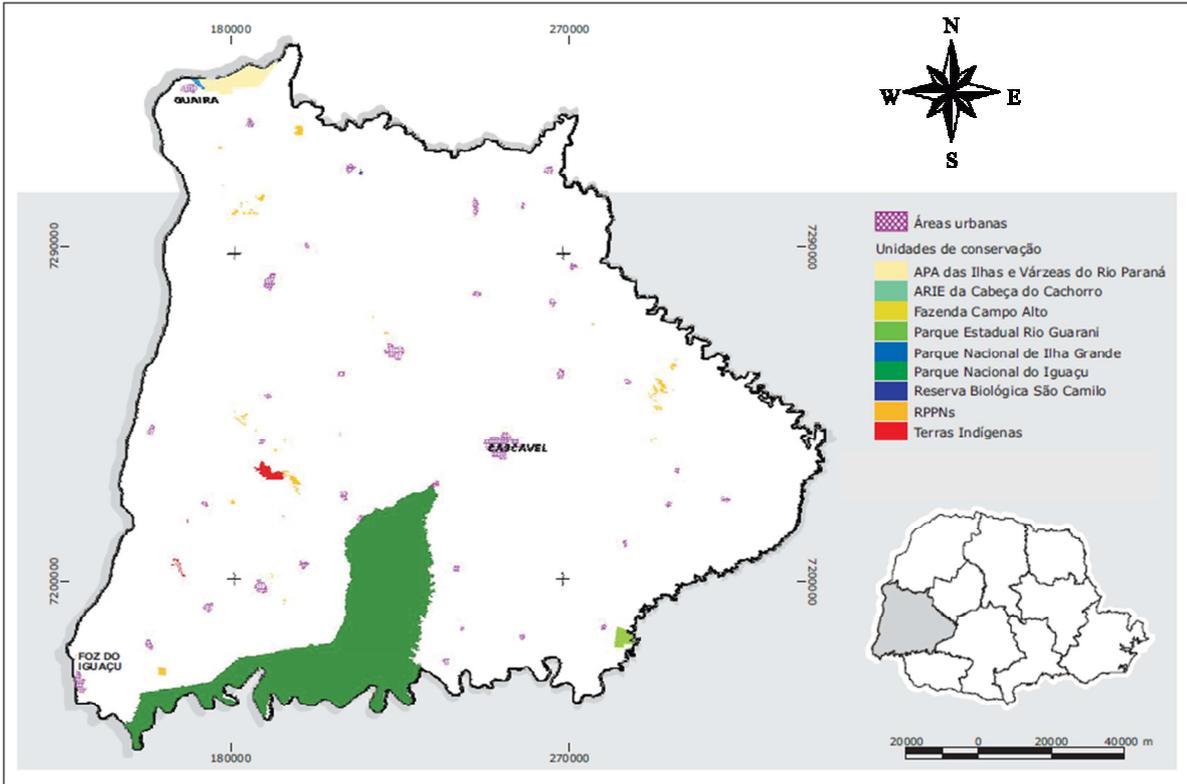


FIGURA 24 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO OESTE PARANAENSE.
 FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004g.

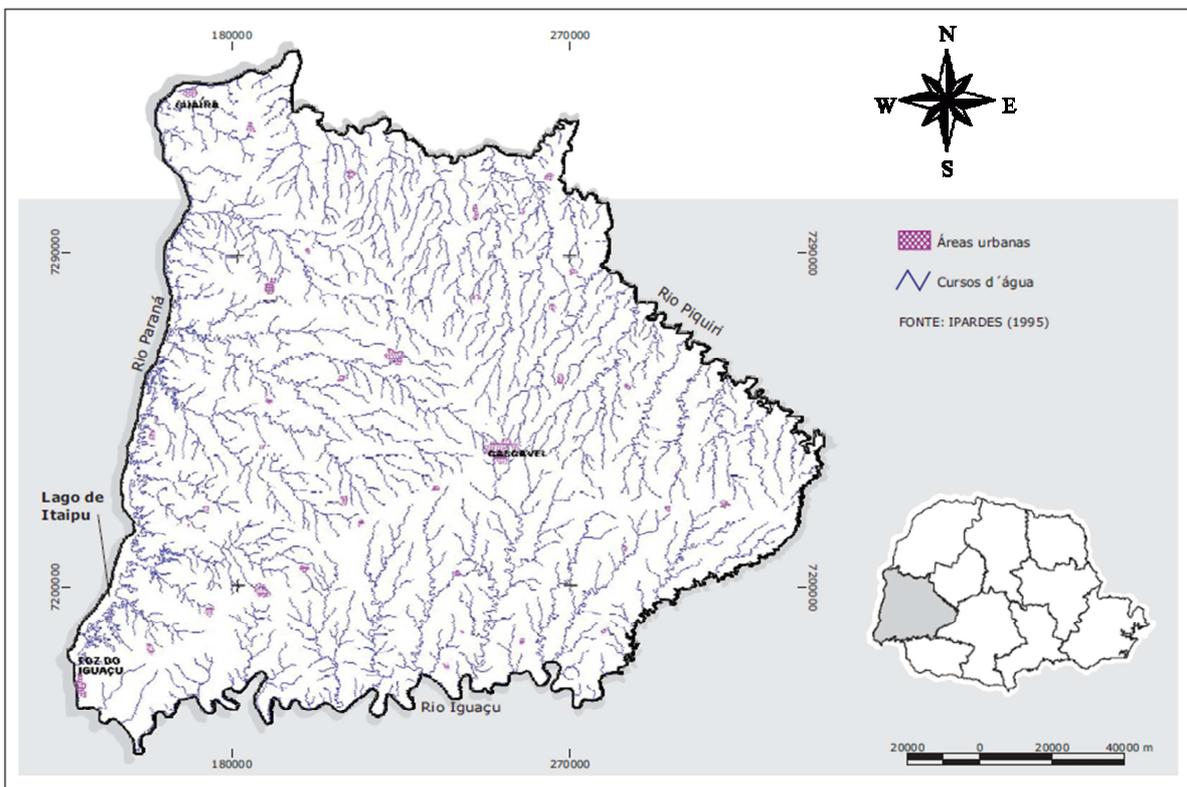


FIGURA 25 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO OESTE PARANAENSE.
 FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004g.

As bacias hidrográficas dos rios Paraná e Iguaçu são as responsáveis pelo potencial hídrico da região. Destacam-se as Cataratas do Iguaçu por suas extensas corredeiras e saltos de 70m do rio Iguaçu e o rio Paraná, onde está instalada a barragem de Itaipu, a qual é responsável por acumular água para a geração de energia elétrica para grande parte do Estado (AGUASPARANA, 2013).

3.4.9 Mesorregião Sudeste

A mesorregião Sudeste (FIGURA 26) abrange um território de 16.941,469 km² de área e, de acordo com o censo de 2010, possui uma população em torno de pouco mais de 400 mil habitantes em seus 21 municípios, dos quais se destacam Iрати e União da Vitória (IBGE, 2010a).

A região Sudeste está situada entre o segundo e o terceiro planalto paranaense do Paraná e possui o maior estoque de Floresta Ombrófila Mista do Estado. Por conta destas florestas uma grande concentração de madeireiras se instalou na região, principalmente nos municípios de Bituruna, General Carneiro, Imbituva e União da Vitória. No entanto, mesmo com uma grande extensão florestal a região possui apenas 19 Unidades de Conservação (FIGURA 27), sendo 14 de Proteção Integral e cinco de Uso sustentável, destacando-se a Estação Ecológica de Fernandes Pinheiro e o Parque Estadual das Araucárias. Além disso, conta com uma área federal de Terra Indígena especialmente protegida. Em relação aos recursos hídricos, a mesorregião Sudeste está inserida e é abastecida pelas bacias dos rios Ivaí e Iguaçu, conforme FIGURA 28 (IPARDES, 2004j).

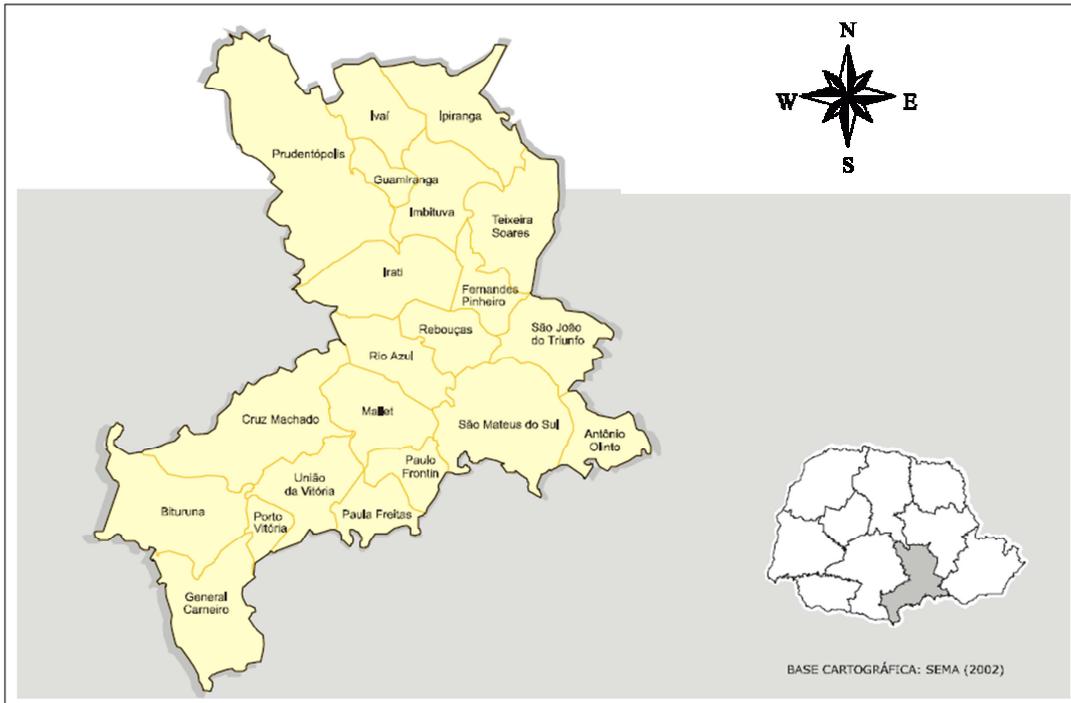


FIGURA 26 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004j.

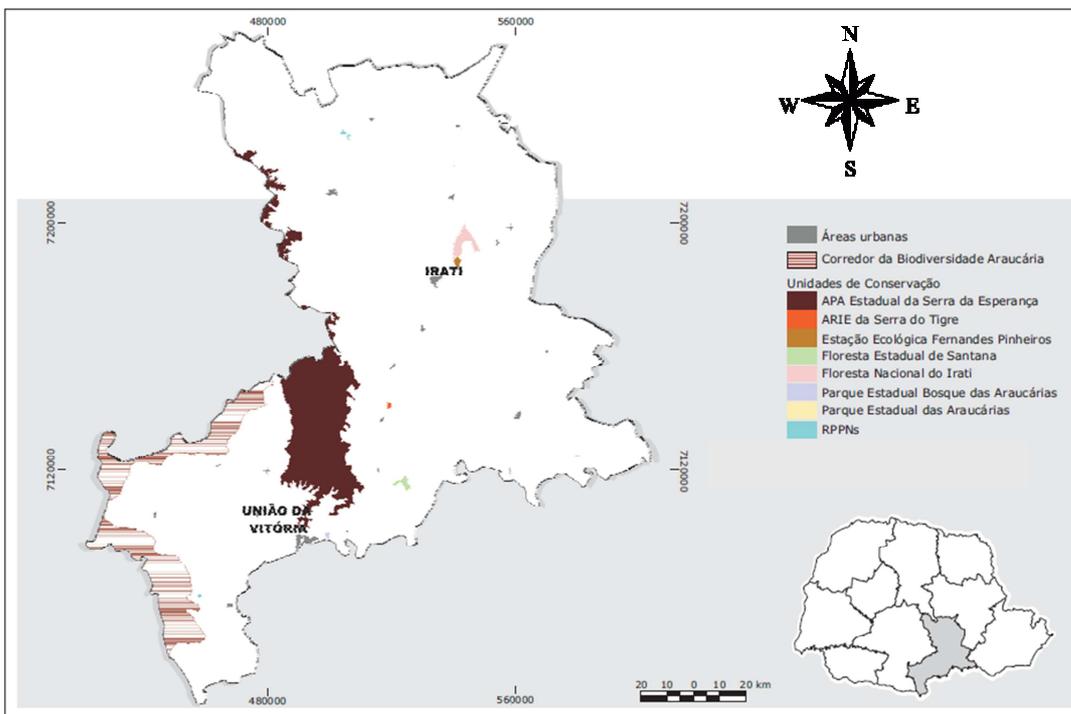


FIGURA 27 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004j.

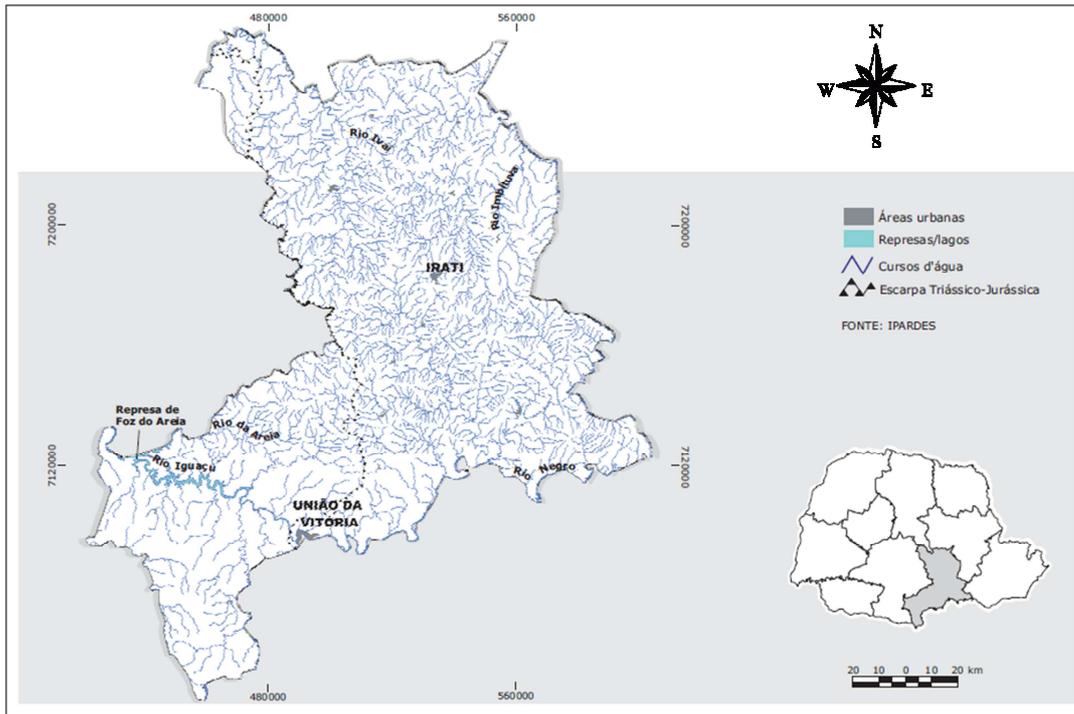


FIGURA 28 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE.
FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004j

3.4.10 Mesorregião Sudoeste

A mesorregião Sudoeste (FIGURA 29) possui uma área territorial de 17.060,444 km² com um total de mais de 587 mil habitantes e caracteriza-se pela forte produção de alimentos e suinocultura (IBGE, 2010a). A Mineropar (2005) descreve essa mesorregião como localizada no Terceiro Planalto do Paraná, o qual é constituído por derrames basálticos e com cobertura sedimentar arenítica. Os tipos de solo ali presentes são “os latossolos vermelho-escuros, roxos e brunos, a terra roxa estruturada e os podzols vermelho/amarelos” (MINEROPAR, 2005). Por apresentar solos profundos derivados de rochas vulcânicas básicas essa é uma região de alta fertilidade e propícia para a agricultura.



FIGURA 29 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA MESORREGIÃO DO SUDOESTE DO PARANÁ.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004i.

Segundo relatórios do IparDES (2004i) a erosão provocada pelo tipo de solo abrange cerca de 70% dessa região. No entanto, isto não impossibilitou o intenso plantio de soja e milho nesse território, mesmo onde o relevo não permitia. Com a expansão do setor agrícola, muitas indústrias de ração se instalaram na região, o que subsidiou a produção de carne de aves e a sua industrialização. Por outro lado, as atividades agrícolas geraram uma alta taxa de desmatamento, o que compromete, principalmente, as florestas de araucária da região. Quanto à biodiversidade da fauna, ainda encontra-se a presença de três tipos distintos de biomas. São eles a floresta ombrófila mista, a floresta estacional semidecidual e uma pequena parte de Campos Naturais (FIGURA 30). Juntos, esses biomas proporcionam uma diversidade distribuída em vários dos ambientes, como as florestas, campos, rios e córregos.

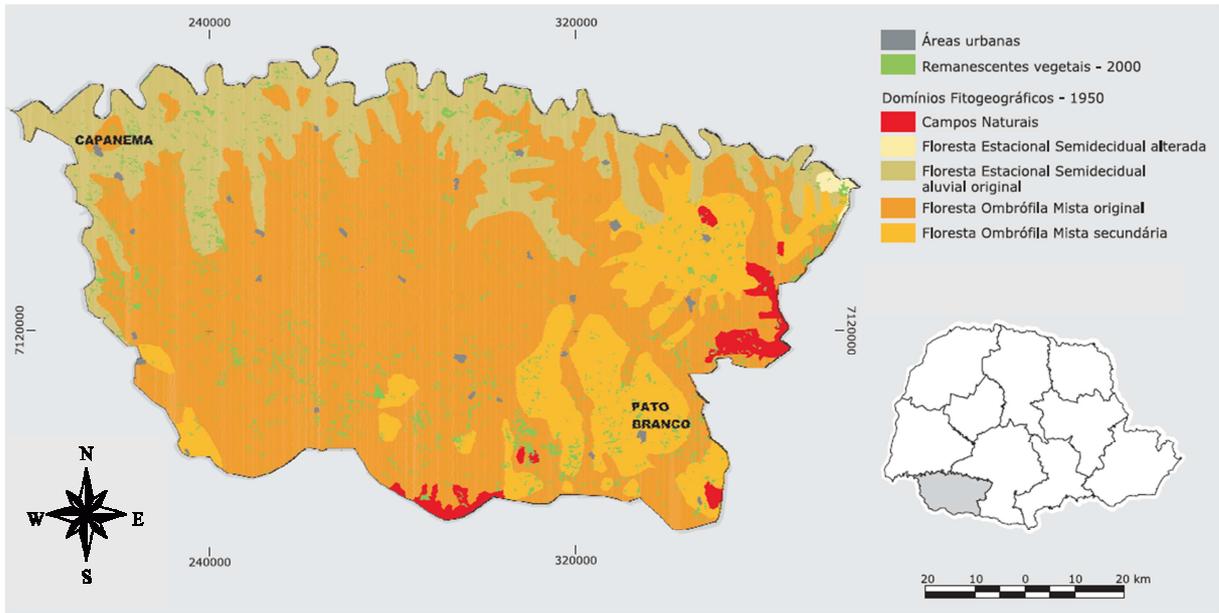


FIGURA 30 – MAPA DA COBERTURA VEGETAL DA MESORREGIÃO DO SUDOESTE DO PARANÁ.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004i.

A mesorregião Sudoeste faz parte, na sua totalidade, da maior bacia hidrográfica do estado do Paraná, a bacia do rio Iguaçu (FIGURA 31), cuja extensão está inserida 80,4% no estado do Paraná, 16,5% em Santa Catarina e apenas 3% na Argentina (AGUASPARANA, 2013). O trecho da região Sudoeste é caracterizado por apresentar em seu curso muitas corredeiras e saltos, o que se configurou para esta área uma alta concentração de usinas hidrelétricas, como as de Salto Santiago, Salto Osório e Salto Caxias (IPARDES, 2004i). Além dessas, ainda há previsão para a construção de mais uma usina na região, a usina de Baixo Iguaçu. Segundo notícias publicadas nos jornais Gazeta do Povo (JASPER, 2012) e Jornal de Beltrão (2013), um embargo proíbe o início da obra devido à falta de licenciamento, o qual deve ser retirado ainda este ano. Caso venha a ser construída, a usina deverá atender a uma população de pouco mais de 1 milhão de pessoas e terá capacidade de 350 megawatts (MW) de potência.

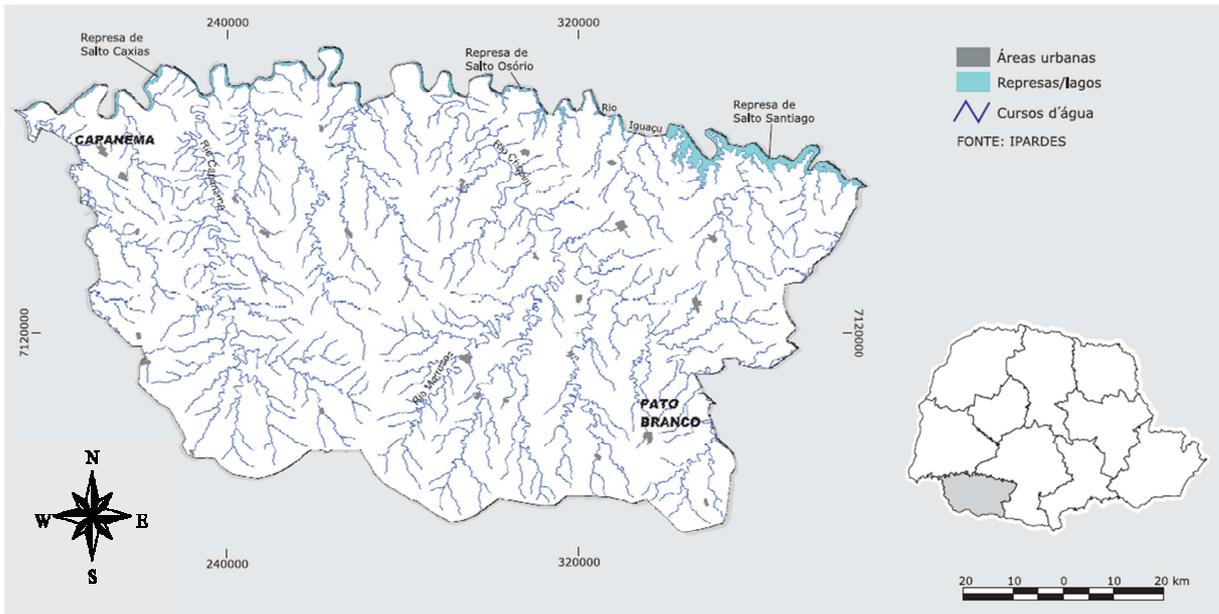


FIGURA 31 – MAPA HIDROGRÁFICO DA MESORREGIÃO DO SUDOESTE DO PARANÁ.
 FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004i.

A alteração no hábitat natural dos peixes provocada pelo grande número de represas e hidrelétricas na região faz com que a bacia do rio Iguaçu apresente um elevado grau de endemismo e, conseqüentemente, um pequeno número de espécies quando comparada com outros afluentes do rio Paraná (JULIO et al., 1997).

A mesorregião possui 39 unidades de conservação (FIGURA 32). Destas, 38 estão amplamente protegidas pelas esferas federais, estaduais e/ou municipais e uma é de Uso Sustentável estadual (Buriti). Essa região também abrange 27 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), em um total de 332,5 hectares de cobertura. O Parque Nacional do Iguaçu, situado no município de Capanema, possui um total de aproximadamente 841 hectares de Unidades de Conservação de Proteção Integral, o que corresponde a 1,2% de toda a floresta da mesorregião (IPARDES, 2004i).

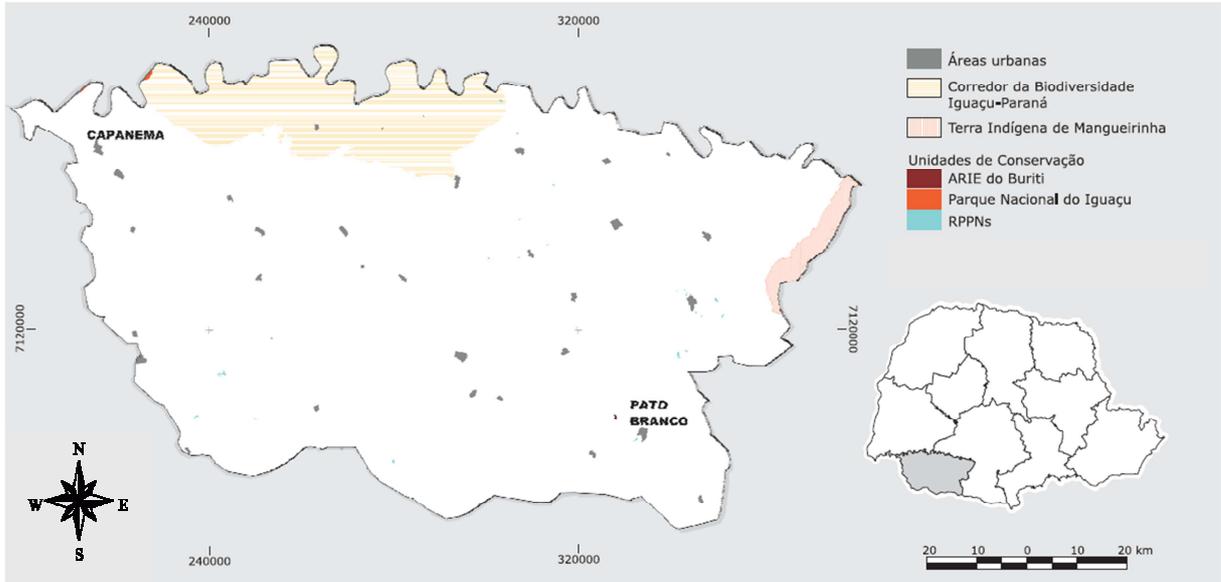


FIGURA 32 – MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DE TERRAS INDÍGENAS DA MESORREGIÃO DO SUDOESTE DO PARANÁ.

FONTE: Adaptado de IPARDES, 2004i.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A metodologia de pesquisa utilizada neste trabalho se baseia em documentos digitais e pesquisas bibliográficas, tais como livros, publicações periódicas e impressos diversos a fim de cumprir os objetivos específicos propostos.

O entendimento do funcionamento do sistema de gestão ambiental alemão foi realizado através de visitas ao Ministério de Meio Ambiente, Proteção Climática e Setor Energético do estado de Baden-Württemberg, na Alemanha, e por intermédio de entrevistas com os técnicos e engenheiros do ministério, Sr. Helge Reuter e Sr. Heiner Prasse, sob a supervisão do assessor do ministro, o Sr. Tobias Eisle.

Este estudo pode ser classificado como uma pesquisa do tipo descritiva. De acordo com Gil (2002), este tipo de pesquisa objetiva o estabelecimento de relações entre variáveis, neste caso, os registros de infrações do estado com o desenvolvimento industrial e seu respectivo impacto no meio ambiente.

4.2 REGIONALIZAÇÃO

A fim de se estudar o estado do Paraná como um todo, este trabalho incorporou cada uma das 21 regionais do IAP dentro das respectivas mesorregiões do Paraná (FIGURA 2), as quais foram definidas e criadas pelo IBGE na década de 40. Também foram alteradas as regiões Sudoeste e Centro-Sul, para as quais se aplica a Lei Estadual nº 15.825/08, que inclui na Região Sudoeste os municípios de Palmas, Clevelândia, Honório Serpa, Coronel Domingos Soares e Manguaçu (IPARDES, 2008). Ainda neste trabalho, o município de Nova Tebas foi enquadrado para a mesorregião Norte Central, o de Inácio Martins para a Centro-Sul e o de Prudentópolis para a Sudeste, o que diferem da metodologia do IBGE, mas se enquadram nas divisões regionais do IAP.

4.3 FONTES DE INFORMAÇÃO E TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Segundo Lopes (1997) a observação dos dados deve ser conciliada com a fase de interpretação. Desta forma, o autor recomenda a combinação de técnicas de coleta de dados com métodos de análise destas informações. Uma vez que os objetivos específicos deste trabalho já foram apresentados, os respectivos meios de alcança-los estão expostos na TABELA 4.

TABELA 4 – MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA / INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	FONTE DE COLETA DE DADOS	TÉCNICAS E MÉTODOS DE ANÁLISE
a) Analisar a fiscalização ambiental no estado do Paraná;	Interpretação de dados, entrevistas e visitas às instituições	Funcionários do IAP e Base de dados do IAP	Roteiro de análise de conteúdo e tratamento de dados
b) Explicar a fiscalização ambiental no estado de Baden-Württemberg, na Alemanha;	Entrevistas e visitas às instituições	Funcionários do Ministério de Meio ambiente, Proteção Climática e Setor Energético (BW, Alemanha)	Roteiro de análise de conteúdo
c) Identificar, mapear e analisar as infrações lavradas nos municípios do Paraná no período de 2003 a 2008;	Interpretação de dados	Base de dados do IAP	Tratamento estatístico (tabulações para cálculo de frequência e mediana)
d) Avaliar a evolução da quantidade de infrações no Paraná no período de 2003 a 2009.	Interpretação de dados	Base de dados do IAP	Tratamento estatístico (tabulações para cálculo de frequência e mediana)

FONTE: O AUTOR.

No presente estudo foram utilizadas duas bases de dados fornecidas pelo IAP. Na primeira, que corresponde ao período de 2003 a 2008, constavam informações sobre o tipo de infração e os valores de multa impostos às empresas nos 399 municípios do Paraná. Da segunda base foram apresentados somente os dados referentes à quantidade total de infrações lavradas por município durante o período de 2005 a 2009, sem distingui-las ou caracterizá-las. O município de Miraselva também não aparece em momento algum, apesar do mesmo fazer parte da regional

de Londrina. A FIGURA 33 demonstra a forma em que os dados foram obtidos e analisados.

A primeira fonte de dados, tratada neste estudo com o nome de “Base 1”, é subdividida em 118 tipos de infrações no estado do Paraná. Esta pode ser classificada em 21 escritórios regionais e em 17 grupos de infrações, conforme FIGURA 34 e TABELA 5. A segunda fonte, nomeada como “Base 2”, está subdividida por regionais e possui somente informações referentes ao número total de infrações cometidas em cada município entre os anos de 2005 e 2009, excluindo qualquer forma de identificação dessas infrações ou até mesmo dos infratores.

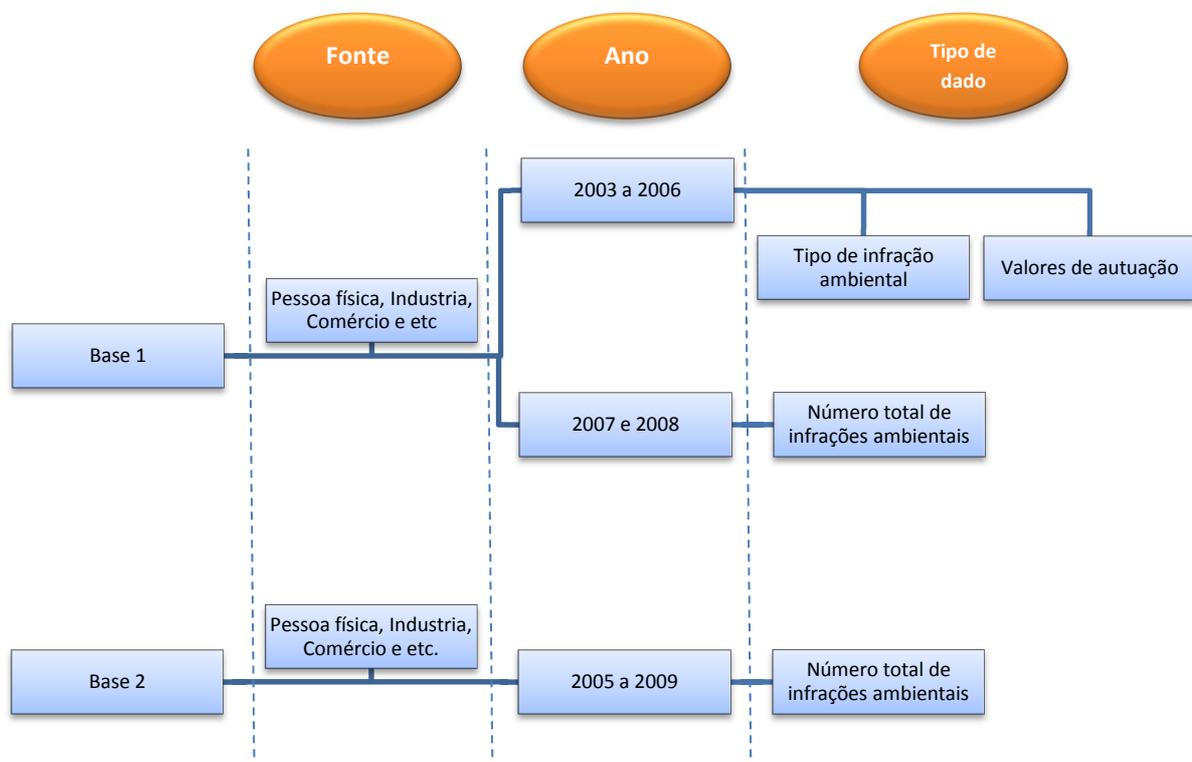


FIGURA 33 – ESQUEMA PARA COMPREENSÃO DAS BASES DE DADOS FORNECIDAS PELO IAP.

Segundo o IAP, a Base 1 possui informações faltantes e, às vezes, até mesmo incoerentes com a Base 2. Isto pode ser explicado por duas razões:

- a) Antigamente havia um prazo de 30 dias para que os autos fossem cadastrados no sistema do órgão ambiental. Por esse motivo, alguns fiscais deixavam a data da autuação para ser preenchida somente durante este cadastro. Entretanto, devido a uma série de fatores,

alguns autos podem ter sido cadastrados em meses ou até mesmo anos diferentes da verdadeira data de autuação;

- b) Devido a grande quantidade de processos acumulados e ao baixo número funcionários no corpo técnico do IAP, muitas das autuações ainda não foram registradas no sistema, ou seja, não estão em formato digital. Ainda para o ano de 2013 o IAP aguarda um software que está sendo desenvolvido pela Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR) e que deverá auxiliar no processo de cadastro dos AIAs.

No presente trabalho serão apresentados dados ora no período de 2003 a 2006 ou 2008, ora de 2005 a 2009, de forma que o cruzamento das informações seja o mais fiel possível à realidade.

TABELA 5 – LISTA DOS ESCRITÓRIOS REGIONAIS DO IAP E DOS RESPECTIVOS GRUPOS DE AUTUAÇÃO.

ESCRITÓRIOS REGIONAIS	MESORREGIÕES
1 ESCRITÓRIO REGIONAL DE CAMPO MOURÃO – ERCMO	Mesorregião Centro-Occidental
2 ESCRITÓRIO REGIONAL DE PONTA GROSSA – ERPGO	Mesorregião Centro-Occidental
3 ESCRITÓRIO REGIONAL DE GUARAPUAVA – ERGUA	Mesorregião Centro-Sul
4 ESCRITÓRIO REGIONAL DE PITANGA – ERPIT	Mesorregião Centro-Sul
5 ESCRITÓRIO REGIONAL DE CURITIBA – ERCBA	Mesorregião Metropolitana de Curitiba
6 ESCRITÓRIO REGIONAL DE PARANAGUÁ – ERLIT	Mesorregião Metropolitana de Curitiba
7 ESCRITÓRIO REGIONAL DE CIANORTE – ERCIA	Mesorregião Noroeste
8 ESCRITÓRIO REGIONAL DE PARANAVÁI – ERPVI	Mesorregião Noroeste
9 ESCRITÓRIO REGIONAL DE UJUARAMA – ERUMU	Mesorregião Noroeste
10 ESCRITÓRIO REGIONAL DE IVAIPORÃ – ERIVA	Mesorregião Norte Central
11 ESCRITÓRIO REGIONAL DE LONDRINA – ERLON	Mesorregião Norte Central
12 ESCRITÓRIO REGIONAL DE MARINGÁ – ERMAG	Mesorregião Norte Central
13 ESCRITÓRIO REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO – ERCOP	Mesorregião Norte Pioneiro
14 ESCRITÓRIO REGIONAL DE JACAREZINHO – ERJAC	Mesorregião Norte Pioneiro
15 ESCRITÓRIO REGIONAL DE CASCAVEL – ERCAS	Mesorregião Oeste
16 ESCRITÓRIO REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇU – ERFOZ	Mesorregião Oeste
17 ESCRITÓRIO REGIONAL DE TOLEDO – ERTOL	Mesorregião Oeste
18 ESCRITÓRIO REGIONAL DE IRATI – ERIRA	Mesorregião Sudeste
19 ESCRITÓRIO REGIONAL DE UNIÃO DA VITÓRIA – ERUVI	Mesorregião Sudeste
20 ESCRITÓRIO REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO – ERBEL	Mesorregião Sudoeste
21 ESCRITÓRIO REGIONAL DE PATO BRANCO – ERPAB	Mesorregião Sudoeste
1 ESCRITÓRIO REGIONAL DE CAMPO MOURÃO – ERCMO	Mesorregião Centro-Occidental

continua

TABELA 5 – LISTA DOS ESCRITÓRIOS REGIONAIS DO IAP E DOS RESPECTIVOS GRUPOS DE AUTUAÇÃO.

continuação.

GRUPOS DE AUTUAÇÃO (NOMENCLATURA DO IAP)

- 1 Agrotóxico
- 2 Balão
- 3 Curso Hídrico
- 4 Depredação do Patrimônio Público
- 5 Desrespeito à Autoridade Ambiental
- 6 Empreendimentos Industriais e de Serviços
- 7 Empreendimentos Viários
- 8 Fauna Terrestre
- 9 Flora
- 10 Lixo
- 11 Mineração
- 12 Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio
- 13 Pesca
- 14 Poluição Sonora
- 15 Queima
- 16 Substâncias Perigosas
- 17 Unidades de Conservação

FONTE: IAP.

ELABORAÇÃO: O AUTOR/BANCO DE DADOS.

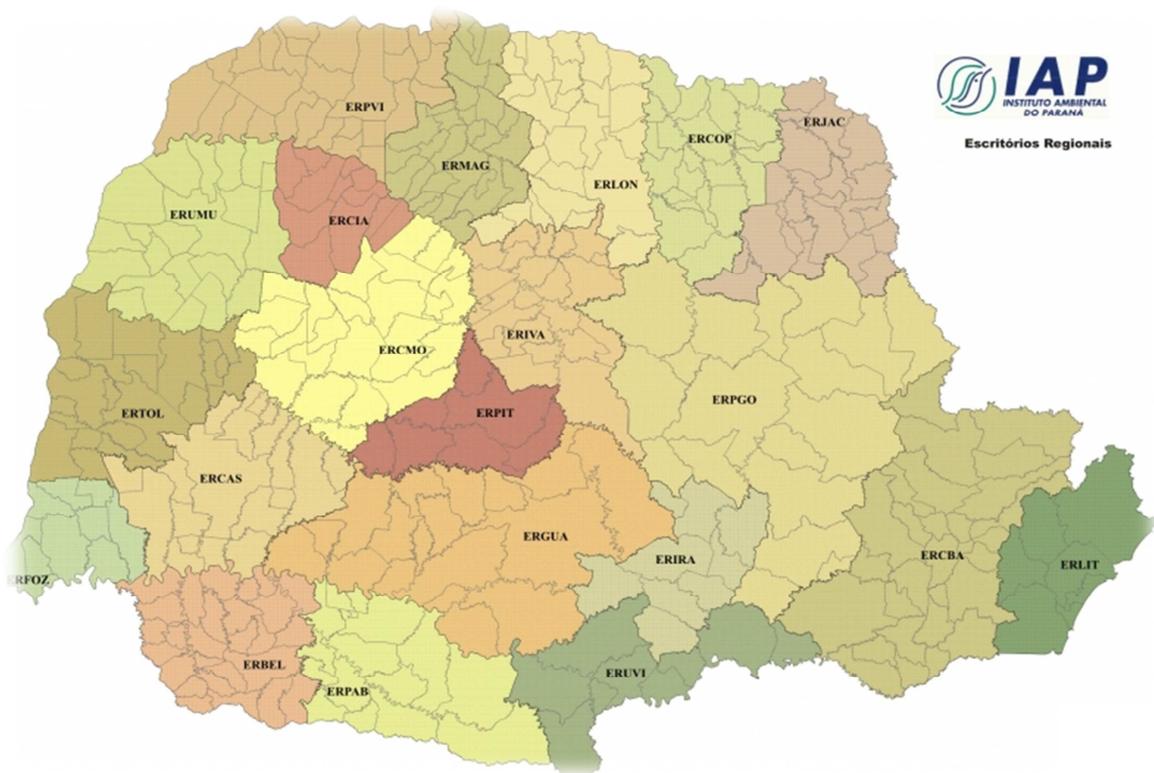


FIGURA 34 – SUBDIVISÃO DOS ESCRITÓRIOS REGIONAIS DO IAP.
FONTE: Adaptado de DURAN, 2013.

A listagem completa com o nome dos 399 municípios do Estado do Paraná foi obtida através do sítio IBGE, na seção de cidades (IBGE, 2013a).

A versão do Excel 2010 (Microsoft) foi utilizada para a tabulação de todas as informações contidas nas tabelas, gráficos e quadros aqui apresentados, além da execução de todos os cálculos estatísticos de frequência, média e mediana.

Outras fontes de pesquisa adotadas abrangeram notícias oficiais divulgadas na imprensa, artigos publicados em revistas e congressos científicos, livros e contato direto com funcionários do IAP para compreensão das bases de dados e com engenheiros do Ministério de Meio Ambiente, Proteção Climática e Setor Energético de Baden-Württemberg para entender o funcionamento do sistema ambiental alemão.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 SGA E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NA ALEMANHA – ESTADO DE BADEN-WÜRTTEMBERG

A região de Baden-Württemberg (BW) está localizada a sudoeste da Alemanha e é o terceiro maior estado do país. Com mais de 11 milhões de habitantes e capital na cidade de Stuttgart, BW é um estado caracterizado pela forte industrialização e pela alta taxa de exportação, além de abrigar gigantes industriais de renome internacional, como a Daimler, Bosch, Porsche e IBM Deutschland. No entanto, a estrutura da sua economia é caracterizada principalmente por sua forte espinha dorsal sustentada por pequenas e médias empresas, muitas das quais são líderes do mercado mundial nos ramos em que atuam (BADEN-WÜRTTEMBERG, 2013a).

Na região, considerada como sendo o berço do automobilismo, cerca de um quarto da receita industrial gerada atualmente provém da indústria de engenharia automotiva e da sua grande rede de fornecedores, seguida pela engenharia mecânica e industrial (cerca de 20%) e pela indústria elétrica e metalmeccânica (7% cada). As indústrias químicas e farmacêuticas também desempenham um papel fundamental na economia do estado (BADEN-WÜRTTEMBERG, 2013a).

No que diz respeito às sanções ambientais, a Alemanha não difere muito do Brasil. Ao cometer um crime ambiental o infrator é onerado com uma multa e, em alguns casos, pode até resultar na prisão de pessoas físicas ou no fechamento de empresas.

No entanto, a estrutura organizacional dos órgãos ambientais e as leis seguidas por essas instituições possuem outros padrões, bastante diferentes dos brasileiros. Basicamente, toda a legislação ambiental na Alemanha provém de leis federais ou da União Europeia (UE). Assim como no Brasil, existe uma diversidade de leis específicas para assegurar a proteção dos compartimentos ambientais (solo, ar e água). No que tange aos processos de licenciamento e fiscalização o país segue as diretrizes estipuladas para toda a UE, como é o

caso, por exemplo, da diretiva Nº. 2010/75/EU para Emissões Industriais. Essa lei dispõe sobre os valores limites para as emissões dos mais diversos setores da indústria, além de abordar questões de prevenção e controle. Já a diretiva Nº. 2001/331/EC estabelece critérios mínimos para as fiscalizações ambientais nos Estados-membros. Além disso, o Código Penal alemão estabelece em seu capítulo 29 as sanções, que podem ser na forma de privação de direitos (prisão, por exemplo) ou multa, aplicadas para os crimes de poluição da água, solo e ar; poluição sonora; disposição inadequada de resíduos, falta ou funcionamento em desacordo com a licença; manuseio ilegal de substâncias radioativas ou perigosas; e degradação de áreas de proteção.

No estado de Baden-Württemberg as questões ambientais são tratadas pelo Ministério de Meio Ambiente, Proteção Climática e Setor Energético. A estrutura hierárquica de funcionamento do Ministério pode ser representada pela FIGURA 35. Na parte inferior do fluxograma existem nove escritórios regionais, os quais se subdividem em 35 distritos. Esses escritórios são responsáveis por licenciar e fiscalizar somente as pequenas empresas. Quando se tratam de indústrias de grande porte e que exerçam atividades de maior impacto no meio ambiente, essas tarefas ficam a cargo de algum dos 4 (quatro) Conselhos Regionais existentes nos municípios de Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg ou Tübingen. O Ministério não se envolve diretamente com os processos de licenciamento ou de fiscalização, exceto quando se tratam de plantas nucleares (BADEN-WÜRTTEMBERG, 2013b).

As autoridades responsáveis pela fiscalização são chamadas de “Inspetores de Fábrica”. Segundo o Ministério, nas últimas décadas foram realizadas inúmeras vistorias em indústrias, principalmente em casos de denúncias feitas pela vizinhança do entorno ou quando havia reformas ou alterações nas instalações (Informação verbal)¹. A partir do ano de 2013 o Ministério implantou um sistema de inspeções regulares nas plantas industriais. Desde então, o intervalo entre duas inspeções em uma empresa deve ser baseado em uma avaliação sistemática dos riscos ambientais existentes. Indústrias que apresentam alto risco não podem exceder o período de um ano entre as vistorias, enquanto que para as restantes o prazo é de três anos. Se

¹ Informações obtidas em entrevista com os Engenheiros Helge Reuter e Heiner Prasse do Ministério de Meio Ambiente, Proteção Climática e Setor Energético de Baden-Württemberg.

alguma não-conformidade com a licença ambiental for constatada durante a inspeção, uma visita adicional deve ser realizada no prazo de seis meses.

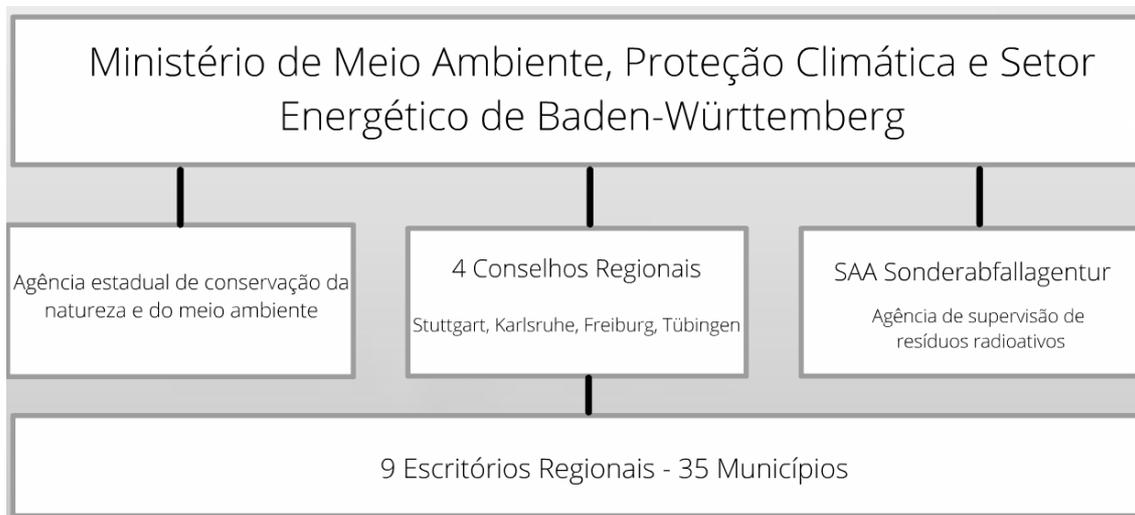


FIGURA 35 – MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE, PROTEÇÃO CLIMÁTICA E SETOR ENERGÉTICO.

FONTE: Adaptado de BADEN-WÜRTTEMBERG (2013b).

No estado de BW a fiscalização ambiental está atrelada ao órgão denominado por *Gewerbeaufsicht*, que significa Inspeção do trabalho, e que, como o próprio nome sugere, também é responsável pela fiscalização do trabalho. Na Alemanha, as questões relacionadas à segurança no trabalho estão diretamente ligadas ao meio ambiente (Gewerbeaufsicht BW, 2013).

No que tange à proteção ambiental o órgão estadual alemão desempenha suas atividades em três áreas de concentração, são elas:

- a) Gestão de Resíduos Sólidos
 - a. Prevenção e destinação de resíduos sólidos.
- b) Controle da Poluição
 - a. Poluição atmosférica – inclui atividades de monitoramento in situ das emissões, implementação de procedimentos de autorização e notificação de empresas, embargos de plantas industriais e monitoramento remoto de emissões de grandes emissores como usinas de energia e fábricas de produtos químicos;

- b. Ruído e vibração – incluem atividades de medições de ruídos em ambientes e em empresas e a concessão de licenças;
 - c. Segurança da fábrica – inspeções de segurança em plantas industriais e avaliação de planos de emergência;
 - d. Campos Eletromagnéticos – avaliação de sistemas de alta e baixa frequência.
- c) Uso da água
- a. Águas residuais industriais e comerciais – avaliação de projetos de dimensionamento, amostragem e análise de amostras de águas residuais, licenciamento do uso da água;
 - b. Manuseio de substâncias perigosas em ambientes aquáticos – assessoria no planejamento e na operação de sistemas de tratamento e assessoria sobre segurança nas instalações.

No estado de BW existem cerca de 1100 indústrias. Isto significa que, em média, pelo menos 550 empresas são fiscalizadas regularmente por ano, além das inspeções ambientais não-rotineiras para investigar denúncias e acidentes ambientais graves, incidentes e ocorrências de não-conformidade (Informação verbal)².

A TABELA 6 apresenta os números quantitativos de fiscalização e pedidos de licença em empresas no ano de 2011, adaptadas do relatório anual de inspeção do trabalho fornecido pelo Ministério. De acordo com esses dados, em 2011 foram visitadas 4.047 empresas (entre visitas regulares e de fiscalização), sendo que dessas, somente 29 empresas foram autuadas e apenas seis receberam uma advertência, o que representa um índice muito baixo de infratores (menos de 0,7%, neste caso). O mesmo ocorre para as outras atividades do grupo de proteção ambiental: são diversas vistorias, mas poucas infrações registradas.

² Informações obtidas em entrevista com os Engenheiros Helge Reuter e Heiner Prasse do Ministério de Meio Ambiente, Proteção Climática e Setor Energético de Baden-Württemberg.

TABELA 6 – REGISTRO DE VISITAS E EMPRESAS FISCALIZADAS NO ESTADO DE BADEN-WÜRTTEMBERG NO ANO DE 2011.

GRUPO	Controle e Prevenção		Licenças		Infrações	
	Visitas Regulares	Fiscalização	Concedidas	Recusadas	Multadas	Advertidas
<i>Grupo: proteção ambiental</i>						
Segurança da fábrica	1.762	174	105	-	21	2
Controle de poluição atmosférica na fábrica	4.047	320	313	14	29	6
Controle de poluição atmosférica na região	1.720	67	24	1	10	4
Poluição sonora	5.917	249	133	16	19	4
Campos eletromagnéticos, luz, calor	216	145	82	1	1	-
Gestão de resíduos perigosos	827	106	61	4	14	18
Gestão de resíduos domésticos	805	83	190	6	28	68
Logística reversa	215	26	2	1	4	14
Destinação de resíduos	1.120	100	18	1	11	2
Águas residuais / Efluentes	2.629	1.167	117	3	12	8
Manipulação de materiais contaminantes d'água	3.455	2.077	80	2	8	6
Zoneamento urbano	1.128	8	78	1	1	1
Total	23.841	4.522	1.203	50	158	133

FONTE: Adaptado de BADEN-WÜRTTEMBERG (2013b).

Um *benchmarking* do funcionamento do modelo de gestão ambiental alemão pode ajudar a superar diversas lacunas no sistema brasileiro. Somente a melhoria no sistema de controle e gestão das informações já beneficiaria os processos de fiscalização e licenciamento ambiental. No caso do estado de Baden-Württemberg, a gestão descentralizada das regionais permite ao órgão uma melhor articulação entre os empresários e o Ministério, facilitando os processos internos de pedidos de licença e direcionando pontualmente as ações de fiscalização. Outro exemplo é o de que no Paraná não é realizado um controle sobre o número de empresas que são vistoriadas em relação ao número de infrações lavradas.

Diferentemente do que ocorre no Brasil, na Alemanha os recursos provenientes das sanções civis é descompromissado, ou seja, não existem fundos especiais para aplicação dos mesmos. Toda a verba arrecadada da penalização em forma de multas por crimes ambientais pertence ao orçamento anual de Baden-Württemberg, que utiliza esse recurso não somente com projetos ambientais (Informação verbal)³.

³ Informações obtidas em entrevista com os Engenheiros Helge Reuter e Heiner Prasse do Ministério de Meio Ambiente, Proteção Climática e Setor Energético de Baden-Württemberg.

Durante conversas com diversos técnicos, engenheiros, professores e demais profissionais da área ambiental para a realização deste trabalho foi possível perceber o grau de comprometimento dos alemães quanto ao cumprimento das regras. Quando questionados sobre o funcionamento da fiscalização ambiental no estado, a grande maioria, mesmo com anos de experiência, não sabia responder ao certo como ela funcionava ou até mesmo se existia, pois se a lei foi criada para ser cumprida é um dever do empresário respeitá-la. Esta cultura, que não é sinônimo de obediência, mas sim de uma consciência ambiental generalizada criada ao longo dos anos, é uma das grandes responsáveis pela Alemanha ser um dos raros países considerados “referencial” nas questões que envolvem o controle e a prevenção da degradação do meio ambiente. Ainda do ponto de vista desse trabalho, o aspecto cultural é um grande fator dominante no processo de proteção ao meio ambiente, tendo em vista que o direito ambiental e seus conceitos datam da mesma época para ambos os países (Brasil e Alemanha). A cultura brasileira de enxergar o meio ambiente como um bem a ser cuidado e incluí-lo em todas as etapas do gerenciamento de um empreendimento, assim como faz a Alemanha, é um passo importante para que haja mudança de paradigmas no País e se consolide uma cultura de desenvolvimento sustentável.

5.2 REGISTROS DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS NO PARANA – PANORAMA GERAL

Através da associação realizada entre as bases de dados fornecidas pelo IAP, no período de 2003 a 2009 foram registrados um total de mais de 35 mil autos de infrações ambientais. Nesse período, cada um dos 399 municípios do estado do Paraná recebeu ao menos um registro de infração. Apesar dessa informação não ser ambientalmente a mais adequada, ela retrata uma boa capilaridade da atuação do órgão ambiental, a qual se estende a todo o Estado, não importando o tamanho do município, o seu número de habitantes ou qualquer outro fator alheio ao meio ambiente.

Segundo dados extraídos da Base 2, apenas 10 municípios do Estado representam 19,10% do total de infrações registradas entre os anos de 2005 e 2009 (GRÁFICO 1).

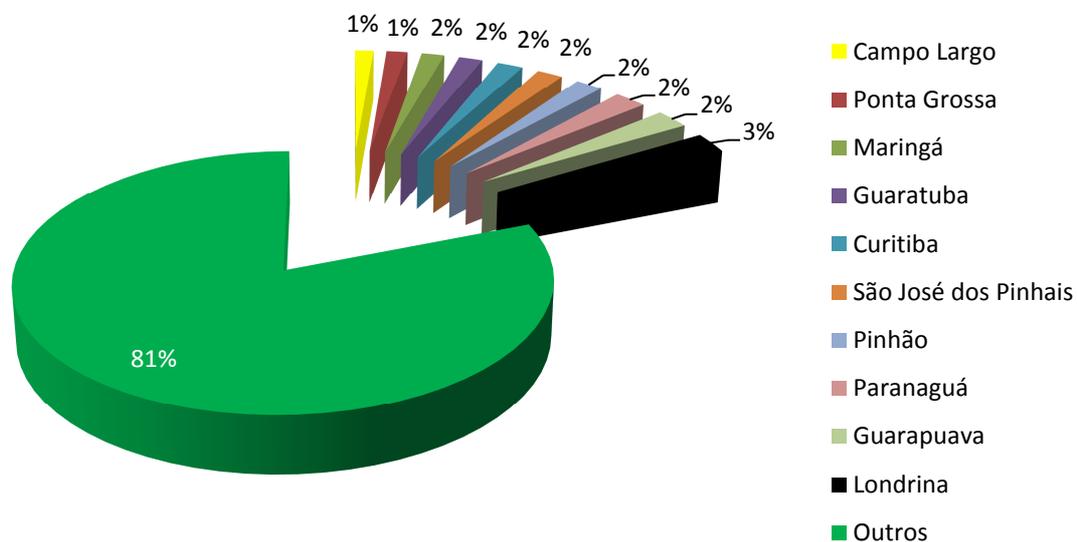


GRÁFICO 1 – FRAÇÃO RESPECTIVA DOS MUNICÍPIOS COM A MAIOR QUANTIDADE DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS REGISTRADAS NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Os dez municípios registraram quase 6 mil autuações no período em estudo. Analisando-se o GRÁFICO 2 percebe-se que não se pode definir uma lógica quando se trata da relação da quantidade de autos lavrados ano a ano, pois são diversos os fatores que incidem sobre a fiscalização ambiental. Por exemplo, uma determinada região pode apresentar mais ocorrências quando existirem muitos casos de denúncias de crimes ambientais. Outra explicação seria o desenvolvimento dos municípios através do surgimento de novas empresas e indústrias, o que acarretará em mais processos de licenciamento. Por outro lado, melhores políticas públicas de incentivo à prevenção e proteção ao meio ambiente ou a dificuldade dos órgãos ambientais em fiscalizar são fatores que podem reduzir o número de autos de infração ambiental (AIAs).

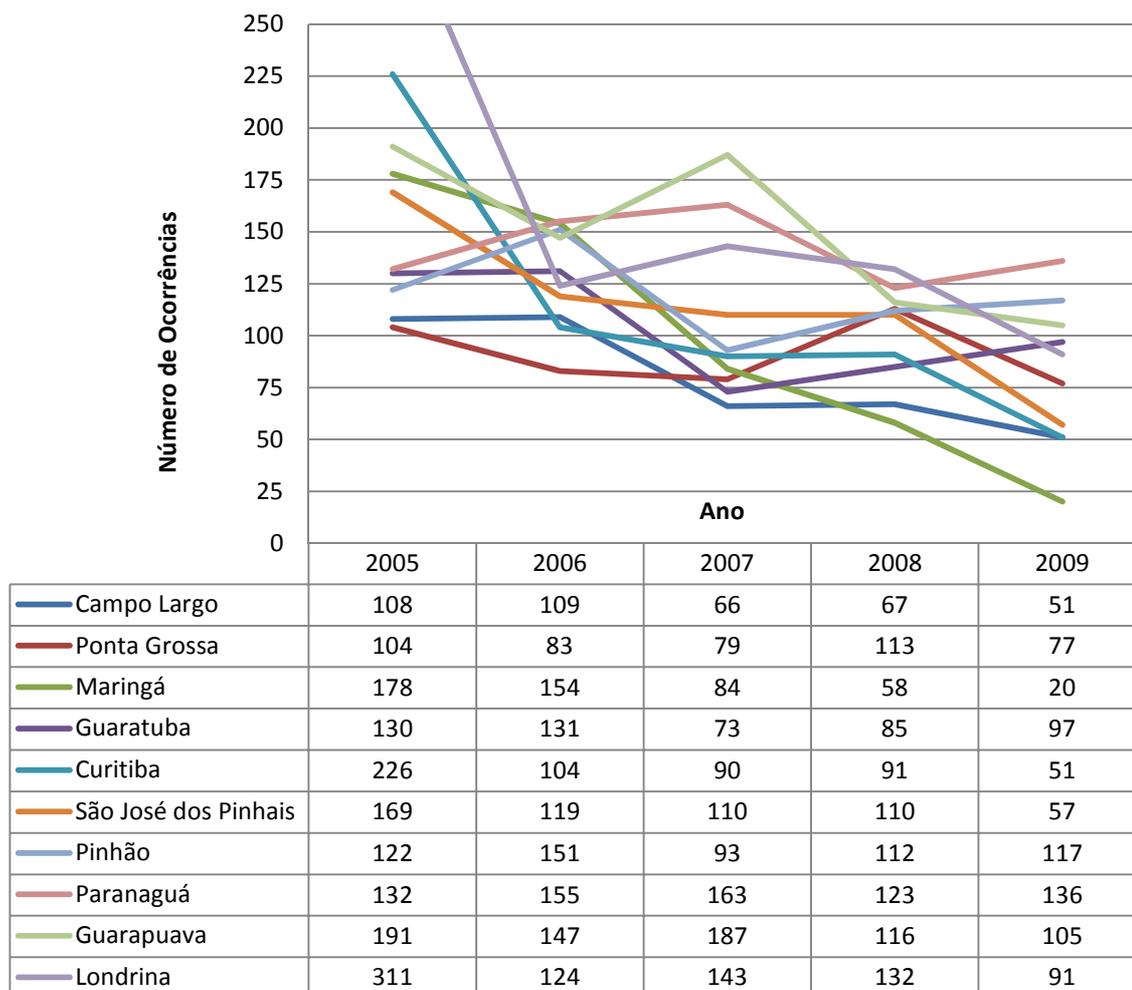


GRÁFICO 2 – OS DEZ MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ COM A MAIOR QUANTIDADE DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS REGISTRADAS NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

A exemplo disso, a SEMA divulgou em nota oficial que em 2011 o IAP lavrou mais de 3,4 mil autos de infração contra pouco mais de 2 mil em 2012. Grande parte dessas infrações estava relacionada ao desmate e à queimada. Segundo o diretor do IAP, Paulo Barros, a redução da quantidade de AIAs se deve às “ações programadas, pontuais e com inteligência” realizadas pelo órgão. Uma delas decorreu da parceria com a Diretoria de Estudos e Padrões Ambientais para a realização de fiscalizações em indústrias que há mais de 10 anos não recebiam vistoria do órgão (PARANA, 2013c).

Através da análise dos dados existentes na Base 1, no período de 2003 a 2008 há registro de autuação de 6.448 empresas, indústrias e pessoas físicas. Dessas, 1.632 foram autuadas mais de uma vez em menos de seis anos. Apesar das infrações poderem ou não ser referentes ao mesmo problema

ambiental, o índice de reincidência foi de 25,3% (GRÁFICO 3). Isto significa que um quarto dos infratores não se adequou às leis ambientais e voltou a ser penalizado. Esse número foi calculado levando-se em consideração a data em que a infração foi lavrada. Alguns registros contam com mais de um tipo de autuação ambiental por parte de um infrator no mesmo dia. Nesses casos, não se pode considerar essa infração como sendo uma reincidência.

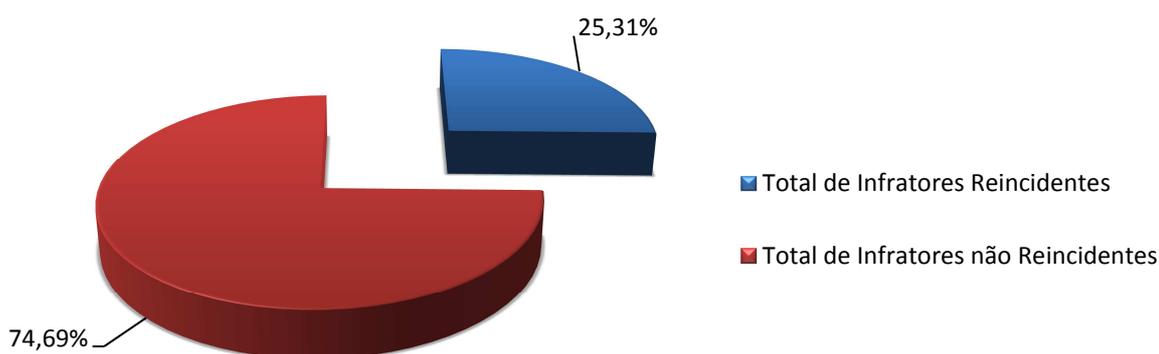


GRÁFICO 3 – PERCENTUAL DE INFRADORES RECORRENTES NO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

Segundo o artigo 11 do Decreto N° 6.514 de 2008, o infrator que for autuado mais de uma vez no período de cinco anos terá a sua multa triplicada no caso do cometimento da mesma infração, ou duplicada em caso de uma nova distinta da anterior. O decreto N° 3.179 de 1999, revogado pelo atual (N° 6.514), estipulava um período de somente três anos para que uma infração se caracterizasse como reincidente, mas não era explícito quanto à natureza dessa infração. Em seu artigo interpretativo destes Decretos, a advogada e autora Vicente (2009) conclui que mesmo com todas as possíveis brechas de interpretação da lei, a aplicação de reincidência “constitui o agravamento da penalidade administrativa inicialmente imposta ao infrator”, não havendo meios de se contornar a legislação.

O GRÁFICO 4 e o GRÁFICO 5 refletem, respectivamente, o percentual do número de ocorrências e o de valores arrecadados em sanções entre os anos de 2003 a 2006 em cada um dos escritórios regionais do IAP e de acordo com os dados da Base 1.

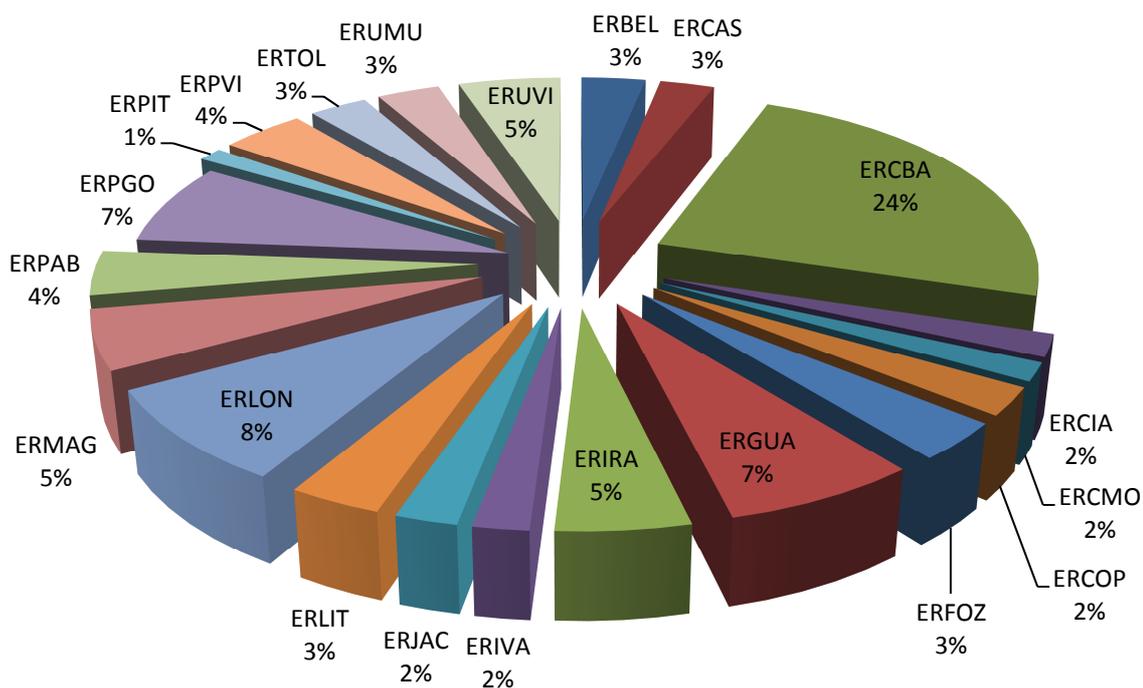


GRÁFICO 4 – PERCENTUAL DE OCORRÊNCIAS DE INFRAÇÕES POR ESCRITÓRIO REGIONAL DO IAP - 2003 A 2006.

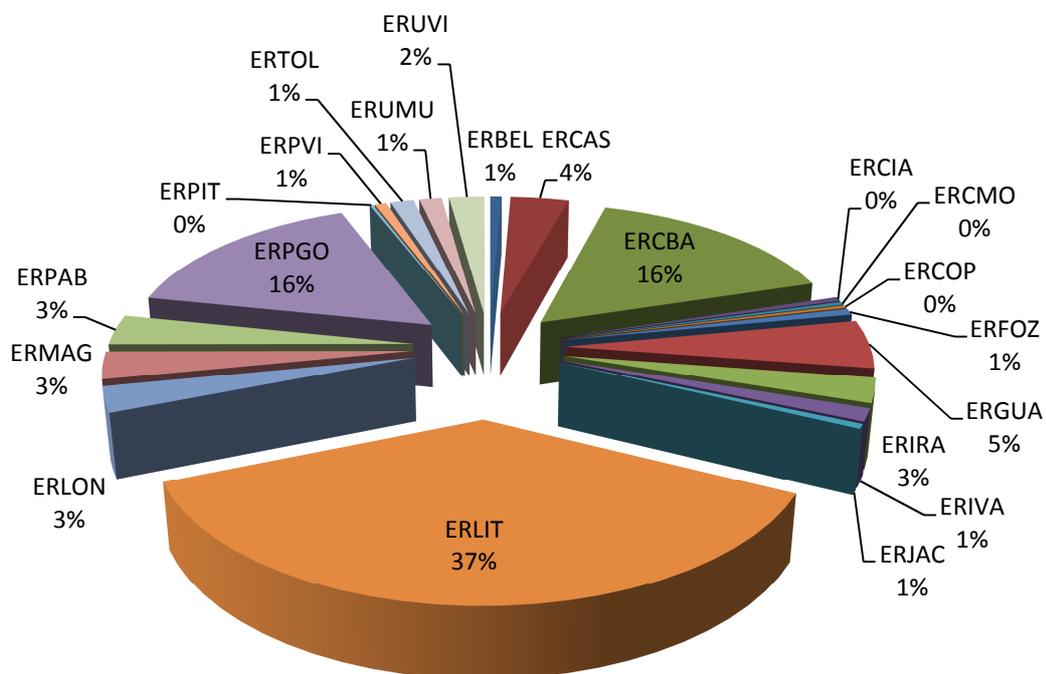


GRÁFICO 5 – PERCENTUAL DE VALORES DE MULTAS POR ESCRITÓRIO REGIONAL DO IAP - 2003 A 2006.

Esses gráficos demonstram claramente que os valores de multa aplicados a uma determinada infração ambiental variam conforme o impacto provocado no meio ambiente e o grau de reincidência do infrator. Por exemplo, no GRÁFICO 3 observa-se que no período em estudo a regional com maior número de ocorrências (24%) é a do escritório de Curitiba (ERCBA). No entanto, a maior arrecadação no mesmo período vem da regional de Paranaguá. Os valores podem ser explicados devido ao registro de alguns casos de infrações ocasionados pelo derramamento de óleo no litoral do estado do Paraná, em 2005, que é o tipo de ocorrência mais grave já registrada na região, devido ao alto impacto no meio ambiente.

Apesar de não estar especificado na infração qual o tipo de óleo (lubrificante, diesel, combustível etc.) presente nos casos de contaminação, o óleo usado ou contaminado é considerado um resíduo perigoso do tipo classe I, conforme a norma brasileira de classificação de resíduos sólidos, NBR 10.004. Como todo resíduo perigoso, o óleo apresenta um grau de periculosidade, ou seja, traz riscos à saúde pública e ao meio ambiente quando manipulado de forma incorreta (ABNT, 2004).

São diversos os fatores que podem causar uma contaminação ambiental por óleo. Os principais originam-se de vazamentos durante o abastecimento de veículos automotivos, da armazenagem inadequada, do mau uso de equipamentos e da destinação incorreta (SINDIREPA, 2008). Uma vez disperso no meio ambiente, o óleo contaminado leva dezenas de anos para se degradar, e quando em contato com o solo ocasiona a morte da vegetação e dos microrganismos, destrói o húmus e causa a infertilidade da área (MARIANO, 2006).

Além disso, o óleo diesel, combustível e lubrificante possuem em sua composição hidrocarbonetos monoaromáticos conhecidos como compostos BTEX - benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos (ALLINGER, 1978). Estes, que são os componentes de maior solubilidade na água, são os contaminantes com maior potencial de poluir o lençol freático e, dentro outros impactos, prejudicar o abastecimento de água dos municípios (MARIANO, 2006).

A listagem completa com os 118 diferentes tipos de infrações pode ser encontrada no ANEXO I. Entretanto, na TABELA 7 é possível verificar quais são os 25 principais tipos de infrações ambientais registrados levando-se em

consideração o número de ocorrência e o valor da multa aplicada no período de 2003 a 2006. A partir da análise dos dados existentes na Base 1, os valores extremos de multa foram de R\$ 95,00 para o caso mais ameno e de R\$ 50.000.000,00 para o mais impactante ao meio ambiente.

TABELA 7 – VALORES MÍNIMO E MÁXIMO DAS 25 PRINCIPAIS INFRAÇÕES AMBIENTAIS DO PARANA NO PERÍODO DE 2003 A 2006.

Infração	Grupo	Total		
		Valor mínimo R\$	Valor mediano R\$	Valor máximo R\$
Aplicação e abastecimento - contaminação de corpo hídrico	Agrotóxico	R\$ 5.000,00	R\$ 12.500,00	R\$ 3.000.000,00
Áreas de preservação permanente - desmate	Flora	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 230.000,00
Áreas de preservação permanente - impedir a regeneração	Flora	R\$ 300,00	R\$ 2.000,00	R\$ 500.000,00
Comercial e serviço acima do permitido	Poluição Sonora	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00	R\$ 40.000,00
Construção, reforma, funcionamento sem licenciamento ou em desacordo	Empreendimentos Industriais e de Serviços	R\$ 100,00	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000.000,00
Corte de madeira de Lei ou de espécies constantes na lista de extinção	Flora	R\$ 320,00	R\$ 5.000,00	R\$ 7.000,00
Danificar vegetação, pichação, lixo acampamento, apanha	Unidades de Conservação	R\$ 1.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 1.774.000,00
Derramamento de óleo ou outros produtos	Substâncias Perigosas	R\$ 500,00	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000.000,00
Desmate de vegetação nativa sem autorização ou em desacordo, para fins agrícolas e florestais	Flora	R\$ 300,00	R\$ 2.700,00	R\$ 246.000,00
Disposição irregular de lixo (resíduo) tóxico	Lixo	R\$ 500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 3.000.000,00
Disposição irregular de lixo hospitalar	Lixo	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 10.000.000,00
Disposição irregular de lixo urbano	Lixo	R\$ 500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 1.000.000,00
Disposição irregular de resíduos	Lixo	R\$ 500,00	R\$ 2.000,00	R\$ 500.000,00
Emissão de poluentes atmosféricos	Empreendimentos Industriais e de Serviços	R\$ 500,00	R\$ 2.000,00	R\$ 1.500.000,00
Extração mineral sem licenciamento	Mineração	R\$ 1.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000.000,00
Impedir a regeneração natural da floresta	Flora	R\$ 300,00	R\$ 2.000,00	R\$ 20.400,00
Impedir/difícultar ação da fiscalização	Desrespeito à Autoridade Ambiental	R\$ 300,00	R\$ 2.000,00	R\$ 150.000,00
Infrações anteriores à Lei de Crimes Ambientais	Empreendimentos Industriais e de Serviços	R\$ 200,00	R\$ 500,00	R\$ 70.000,00

continua

TABELA 7 – VALORES MÍNIMO E MÁXIMO DAS 25 PRINCIPAIS INFRAÇÕES AMBIENTAIS DO PARANA NO PERÍODO DE 2003 A 2006.

continuação.

Infração	Grupo	Total		
		Valor mínimo R\$	Valor mediano R\$	Valor máximo R\$
Lançamento de efluentes fora dos parâmetros permitidos em lei	Empreendimentos Industriais e de Serviços	R\$ 300,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000.000,00
Maus tratos em animais	Fauna Terrestre	R\$ 500,00	R\$ 9.000,00	R\$ 3.000.000,00
Produzir, processar, armazenar em desacordo com a lei	Substâncias Perigosas	R\$ 500,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000.000,00
Resíduos e efluentes líquidos- lançamento	Empreendimentos Industriais e de Serviços	R\$ 500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 500.000,00
Resíduos sólidos- lançamento em desacordo com a legislação	Empreendimentos Industriais e de Serviços	R\$ 100,00	R\$ 2.000,00	R\$ 1.234.300,00
Selo - transporte, comercialização, estoque irregular, reposição	Flora	R\$ 100,00	R\$ 2.042,00	R\$ 1.656.000,00
Sem licenciamento: recebimento, comércio e armazenamento	Flora	R\$ 95,00	R\$ 2.200,00	R\$ 1.355.000,00

FONTE: IAP.

ELABORAÇÃO: O AUTOR/BANCO DE DADOS.

Ao considerar os valores máximos aplicados a cada tipo de infração, percebe-se que a contaminação de corpos hídricos, o derramamento de substâncias perigosas, a falta de licenciamento e a disposição irregular de lixo tóxico e hospitalar são os crimes mais onerosos aos infratores. Não é para menos, tendo em vista que o impacto gerado por esses crimes pode colocar em risco não só o meio ambiente, mas também a saúde pública de toda a população do entorno.

A partir da análise dos dados apresentados na Base 1 nota-se claramente que a falta de licenciamento é o carro-chefe das infrações ambientais. São 22 os tipos de ocorrências cometidas no Paraná que tratam sobre a falta ou o funcionamento em desacordo com a licença. Isso totaliza mais de 51% das infrações no período de 2003 a 2008, conforme TABELA 8.

TABELA 8 – FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIAS DAS INFRAÇÕES RELACIONADAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO PARANÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2008

Infração	Grupo	Frequência
Aplicação/abastecimento/uso - em desacordo com o receituário/normas/licenças	Agrotóxico	0,13%
Beneficiamento de minerais sem licenciamento	Mineração	0,24%
Construção, reforma, funcionamento sem licenciamento ou em desacordo	Empreendimentos Industriais e de Serviços	43,06%
Co-processamento sem licença ou em desacordo	Queima	0,09%
Criadouro e Zoológico - sem licença ou de forma irregular	Fauna Terrestre	0,02%
Desvio sem licença	Curso Hídrico	0,20%
Em desacordo com a licença	Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio	0,07%
Extração mineral em desacordo com a licença	Mineração	0,43%
Extração mineral sem licenciamento	Mineração	1,31%
Ferrovias - construção, ampliação, reforma - sem licenciamento/desacordo	Empreendimentos Viários	0,13%
Garimpo sem licença ou em desacordo	Mineração	0,04%
Indústria/comércio - funcionamento sem licença ou em desacordo	Agrotóxico	0,18%
Lançamento de resíduos líquidos e assoreamento em rios em desacordo com a licença	Mineração	0,07%
Manejo Florestal sem licenciamento/em desacordo	Flora	0,14%
Material lenhoso sem licença/desacordo	Queima	0,06%
Motosserra - uso, comércio, transporte sem licença	Flora	0,26%
Readequação de estradas rurais sem licenciamento	Empreendimentos Viários	0,08%
Rodovias - construção, ampliação, reforma - sem licenciamento/desacordo	Empreendimentos Viários	0,14%
Sem licenciamento em área de manancial	Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio	0,02%
Sem licenciamento em local especialmente protegido por lei.	Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio	0,02%
Sem licenciamento	Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio	0,44%
Sem licenciamento: recebimento, comércio e armazenamento	Flora	4,02%

FONTE: IAP.

ELABORAÇÃO: O AUTOR/BANCO DE DADOS.

Segundo Buccolo (2011), a falta de preocupação com o licenciamento ambiental faz parte da rotina do planejamento de muitos empresários. Segundo a autora, se os custos relacionados às ações mitigadoras ou compensatórias em empreendimentos e projetos que exerçam impacto ambiental não forem considerados, estes podem provocar atrasos no cronograma de execução de obras e prejuízos financeiros, além de “suja” a imagem dos empreendedores juntos aos clientes.

Outro fator importante a ser destacado são as infrações cometidas pelo governo municipal, ou seja, as ocorrências ambientais cuja responsabilidade recai na gestão pública das cidades. Em relação às autuações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2008, no estado do Paraná, mais de 8% (GRÁFICO 6) correspondem às prefeituras, o que totaliza um valor de 13,6% da verba arrecadada com multas.

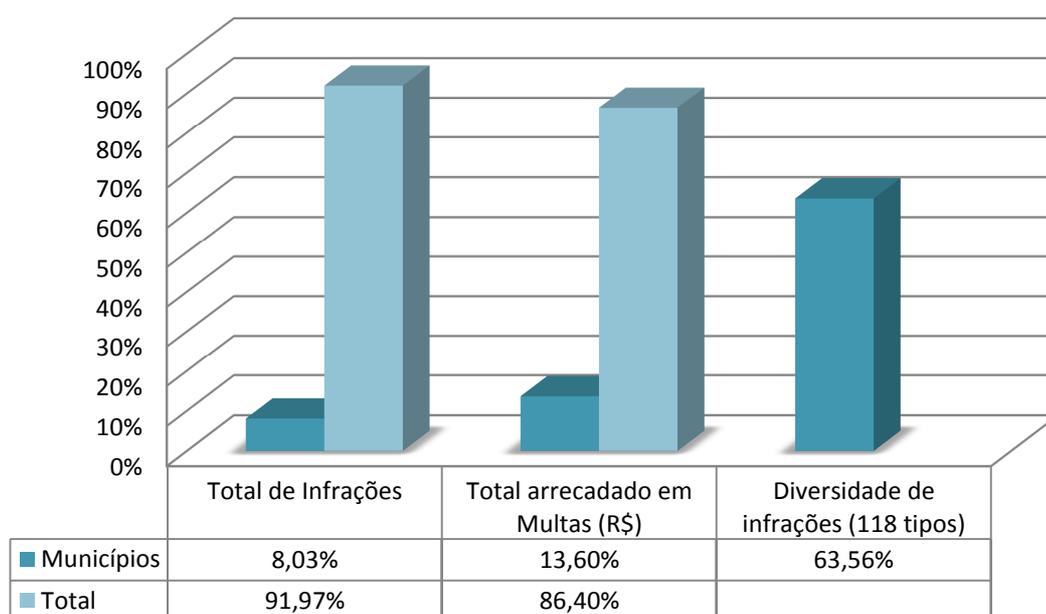


GRÁFICO 6 – COMPARAÇÃO ENTRE A TOTALIDADE DAS INFRAÇÕES NO PERÍODO DE 2003 A 2008 COM AS SANÇÕES APLICADAS SOMENTE ÀS ADMINISTRAÇÕES MUNICIPAIS.

Considerando-se que o artigo de nº 225 da Constituição Federal do Brasil incube ao poder público a defesa e a proteção do meio ambiente, essas autuações merecem atenção. O GRÁFICO 7 apresenta a distribuição dos principais AIAs registrados no período de 2003 a 2008. Dos 75 tipos de

infrações cometidas pelos municípios, somente quatro deles representam mais de 43% dos casos. A disposição irregular de resíduos (lixo) urbano e industrial ocupa uma grande parte dos problemas ambientais.

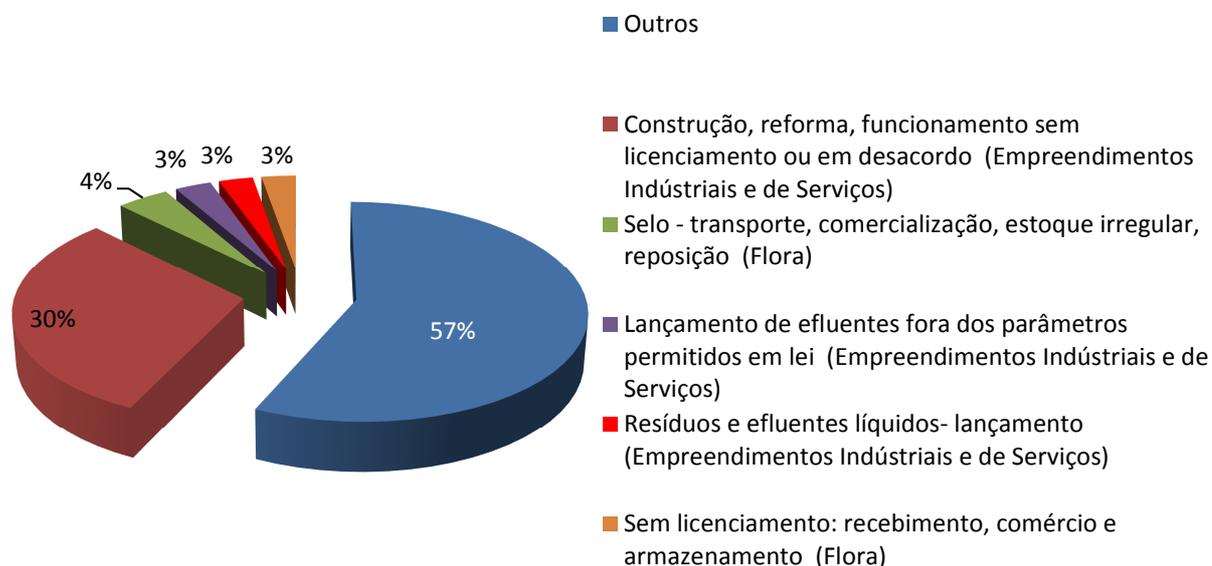


GRÁFICO 7 – DISTRIBUIÇÃO DOS TIPOS DE INFRAÇÕES APLICADAS ÀS ADMINISTRAÇÕES MUNICIPAIS NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/10), a destinação correta dos resíduos urbanos deve fazer parte do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, que todo município deveria possuir. Fazem parte desse rol de responsabilidades das prefeituras os resíduos domiciliares; os gerados em praças e ruas; e os resíduos sépticos, ou seja, aqueles oriundos, por exemplo, de hospitais e clínicas. A coleta desses resíduos pode ser feita pela própria administração ou por meio da terceirização para empresas privadas, que devem assumir e obedecer uma série de critérios. Desde 2010 a PNRS proíbe a destinação final em lixões, obrigando o Estado e os municípios a criarem novas soluções que não agridam o meio ambiente (BRASIL, 2010).

Entretanto, no Paraná esta realidade é um pouco diferente. O estado corre o risco de não conseguir erradicar os lixões até o prazo de 2014 estipulado pela PNRS. Em 2012, o Tribunal de Contas do Estado (TCE-PR) fez uma auditoria operacional para avaliar às das atividades de licenciamento e

fiscalização das áreas destinadas à disposição final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no estado, realizadas pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP. Neste relatório constatou-se que dos 340 lixões existentes no estado somente 118 possuíam licença ambiental e, que o objetivo de converter estes lixões em aterros sanitários não foi alcançado, na verdade, os aterros é que estão se transformando em verdadeiros lixões. Além disso, verificou-se que há uma dificuldade do IAP em acompanhar sistematicamente as áreas de disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e de “assegurar a correta mensuração dos impactos ambientais gerados pelos lixões/aterros.” A justificativa para esta situação está, principalmente, na frota sucateada do órgão, na falta de funcionários e na ineficácia dos mecanismos de responsabilização de infratores ambientais (PARANA, 2013f).

5.3 REGISTROS DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS: REGIONAIS DO PARANÁ

Os próximos tópicos deste trabalho expõem os principais registros de Autos de Infração Ambiental cometidos no Paraná entre 2003 e 2009 nas 21 regionais do IAP.

A distribuição de acordo com as mesorregiões teve como objetivo agrupar geograficamente as regionais do IAP de forma que possibilitasse aproximar as características ambientais, econômicas e sociais particulares de cada uma das regiões.

5.3.1 Mesorregião Centro-Ocidental

5.3.1.1 Escritório Regional de Campo Mourão (ERCMO)

O escritório regional de Campo Mourão abrange 24 municípios conforme TABELA 9.

TABELA 9 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CAMPO MOURÃO (ERCMO)

Altamira do Paraná	Farol	Moreira Sales
Araruna	Fênix	Nova Cantú
Barbosa Ferraz	Goioerê	Peabiru
Boa Esperança	Iretama	Quarto Centenário
Campina da Lagoa	Janiópolis	Quinta do Sol
Campo Mourão	Juranda	Rancho Alegre do Oeste
Corumbataí do Sul	Luiziana	Roncador
Engenheiro Beltrão	Mamborê	Ubiratã

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 8) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Campo Mourão (227), Luiziana (109) e Campina da Lagoa (95) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

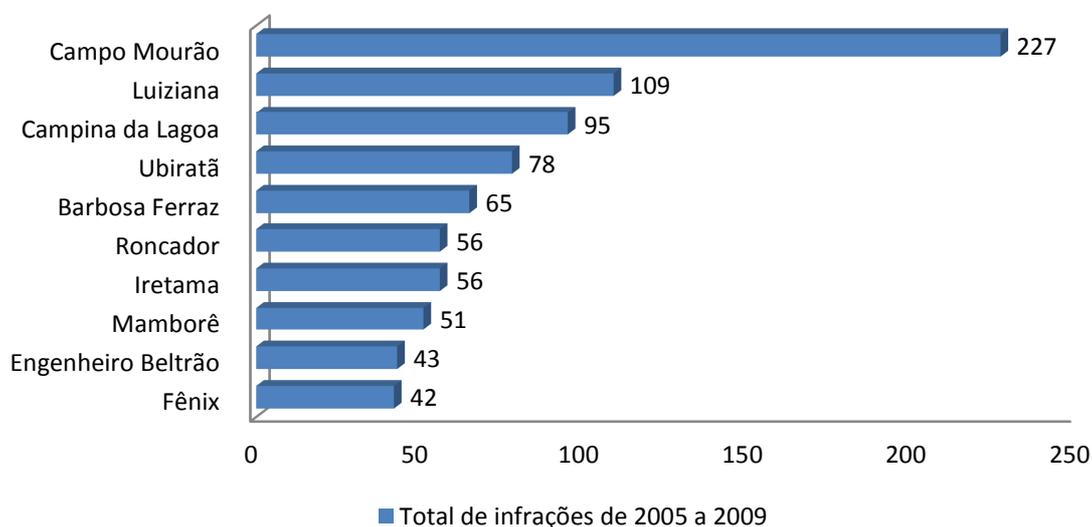


GRÁFICO 8 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CAMPO MOURÃO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 9). Apesar dos

anos de 2003 e 2004 apresentarem os maiores registros em números de infrações, os crimes de baixo a médio impacto ambiental neste período fizeram com que as arrecadações fossem as mais baixas no período em estudo.

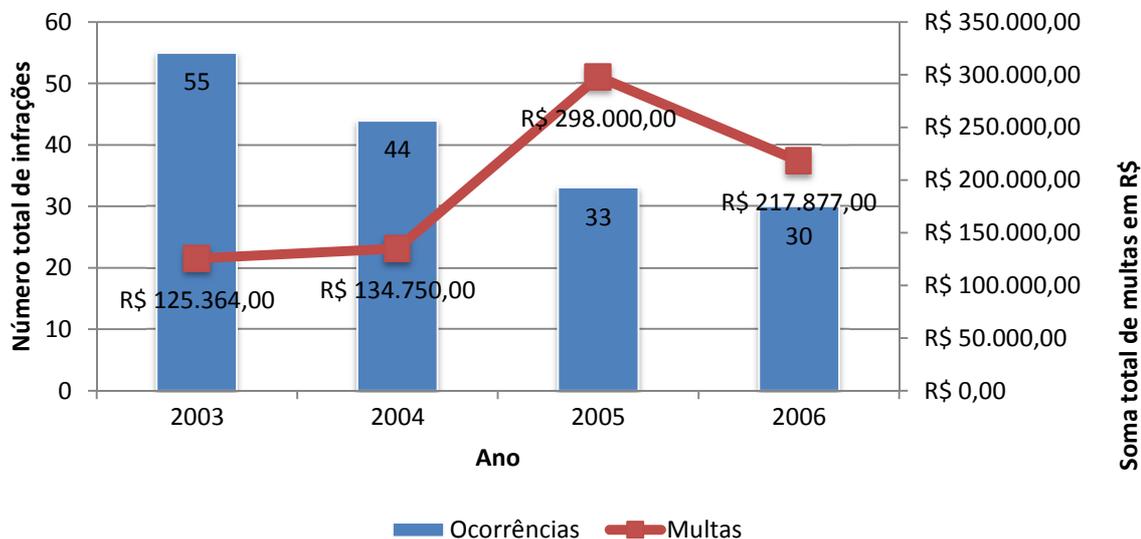


GRÁFICO 9 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CAMPO MOURÃO.

O GRÁFICO 10 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 50% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região o Impedimento da Regeneração de Áreas de Preservação Permanente (11%) e a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (6%). Outros casos de infração representam 33% das ocorrências e são derivados de 38 tipos distintos de infrações.

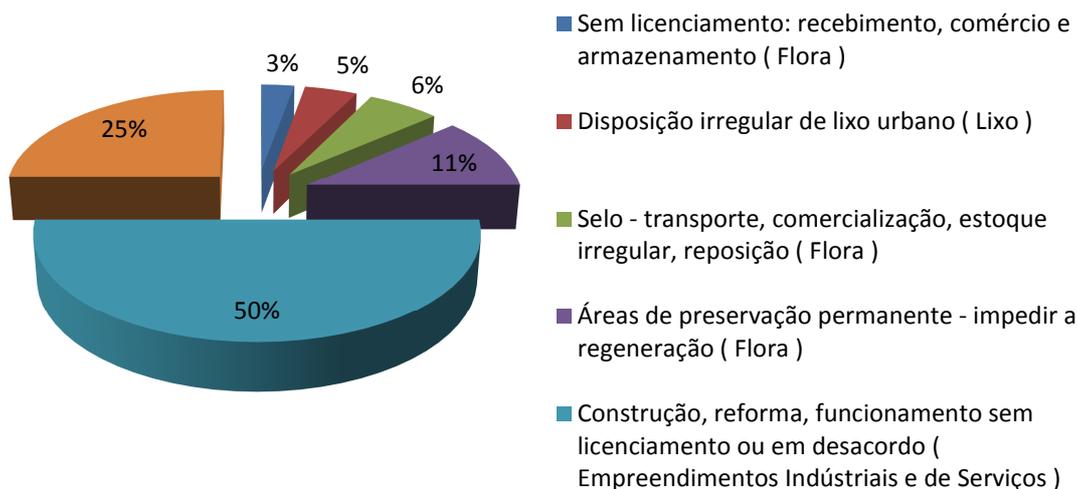


GRÁFICO 10 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CAMPO MOURÃO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.2 Mesorregião Centro-Oriental

5.3.2.1 Escritório Regional de Ponta Grossa (ERPGO)

O escritório regional de Ponta Grossa abrange 18 municípios conforme TABELA 10.

TABELA 10 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE PONTA GROSSA (ERPGO)

Arapoti	Jaguariaíva	Reserva
Carambeí	Ortigueira	São João do Triunfo
Castro	Palmeira	Sengés
Imbaú	Piraí do Sul	Telêmaco Borba
Ipiranga	Ponta Grossa	Tibagi
Ivaí	Porto Amazonas	Ventania

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 11) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Ponta Grossa (456), Castro (355) e Palmeira (198) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

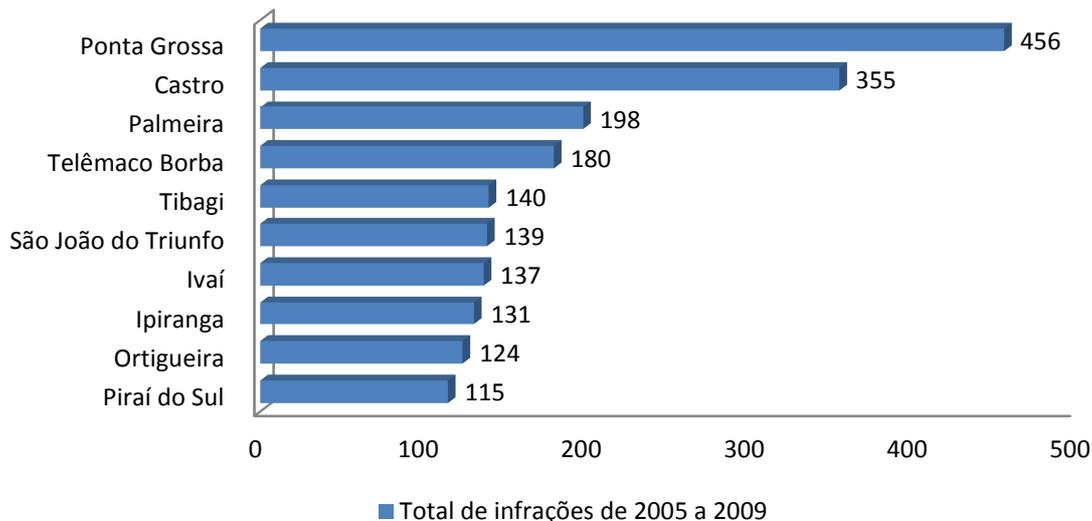


GRÁFICO 11 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PONTA GROSSA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 12). Os altos valores registrados em 2006 referem-se a crimes relacionados, principalmente, ao Derramamento de Óleo, Maus Tratos em Animais e Disposição Irregular de Lixo Tóxico.

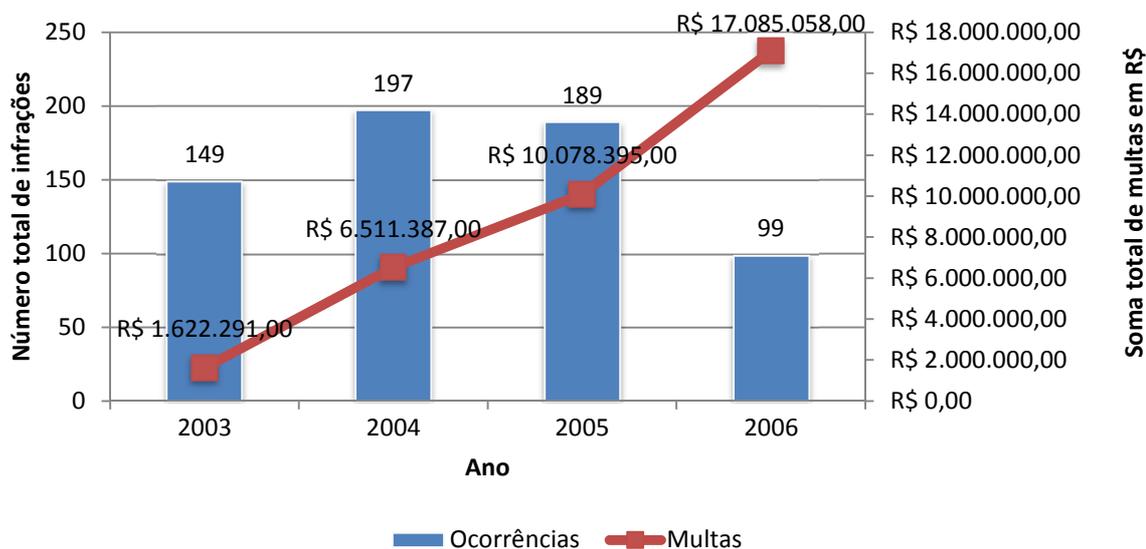


GRÁFICO 12 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PONTA GROSSA.

O GRÁFICO 13 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 32% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (9%) e o Impedimento da Regeneração de Áreas de Preservação Permanente (8%). Outros casos de infração representam 51% das ocorrências e são derivados de 66 tipos distintos de infrações.

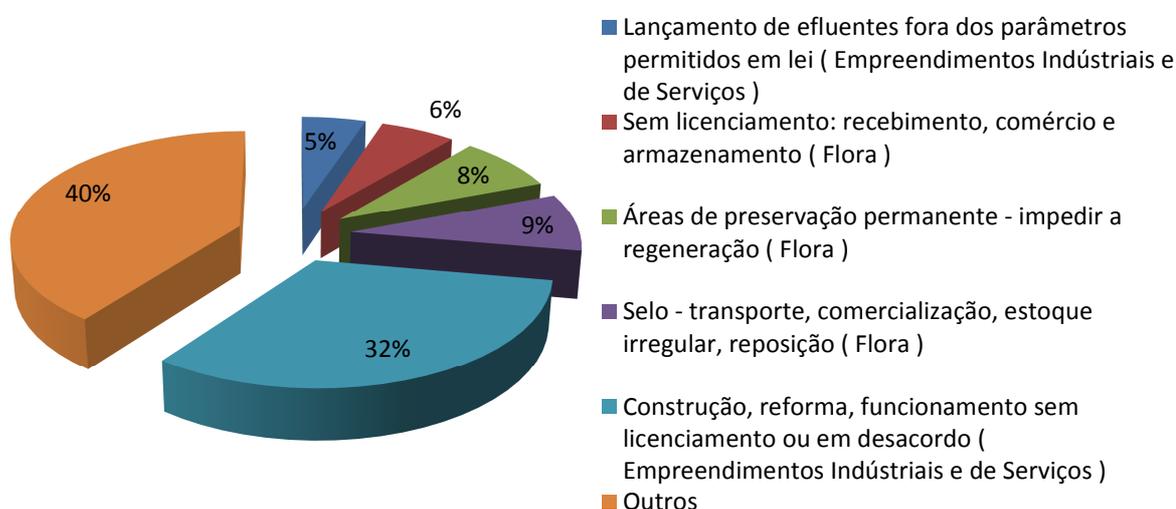


GRÁFICO 13 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PONTA GROSSA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.3 Mesorregião Centro-Sul

5.3.3.1 Escritório Regional de Guarapuava (ERGUA)

O escritório regional de Guarapuava abrange 18 municípios conforme TABELA 11.

TABELA 11 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE GUARAPUAVA (ERGUA)

Campina do Simão	Guarapuava	Prudentópolis
Candói	Laranjeiras do Sul	Quedas do Iguaçu
Cantagalo	Marquinho	Reserva do Iguaçu
Espigão Alto do Iguaçu	Nova Laranjeiras	Rio Bonito do Iguaçu
Foz do Jordão	Pinhão	Turvo
Goioxim	Porto Barreiro	Virmond

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 14) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Guarapuava (746), Pinhão (595) e Prudentópolis (387) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

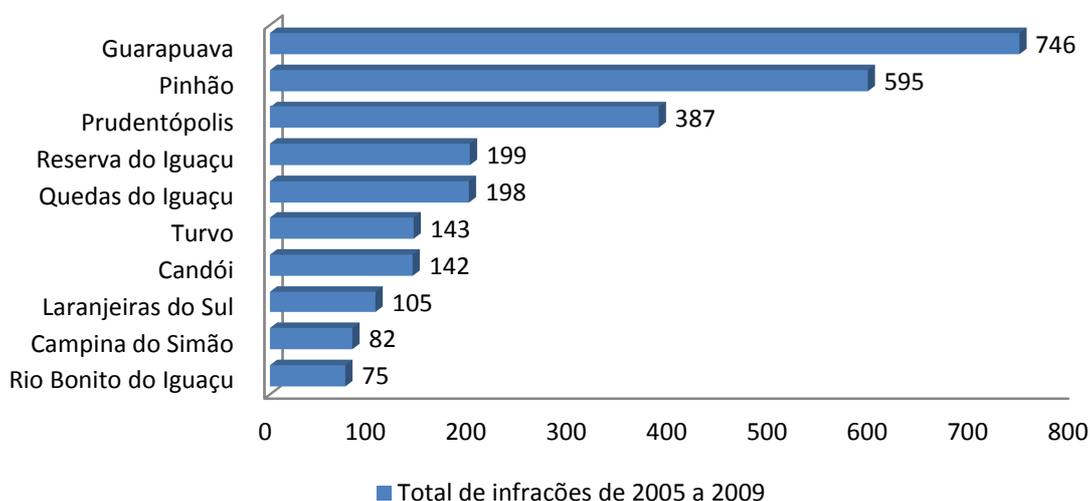


GRÁFICO 14 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE GUARAPUAVA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 15). O alto valor de multa registrado em 2003 provém dos crimes ambientais cometidos às Unidades de Conservação, tais como danificar vegetação, pichação e descarte de resíduos (lixo) provenientes de acampamento.

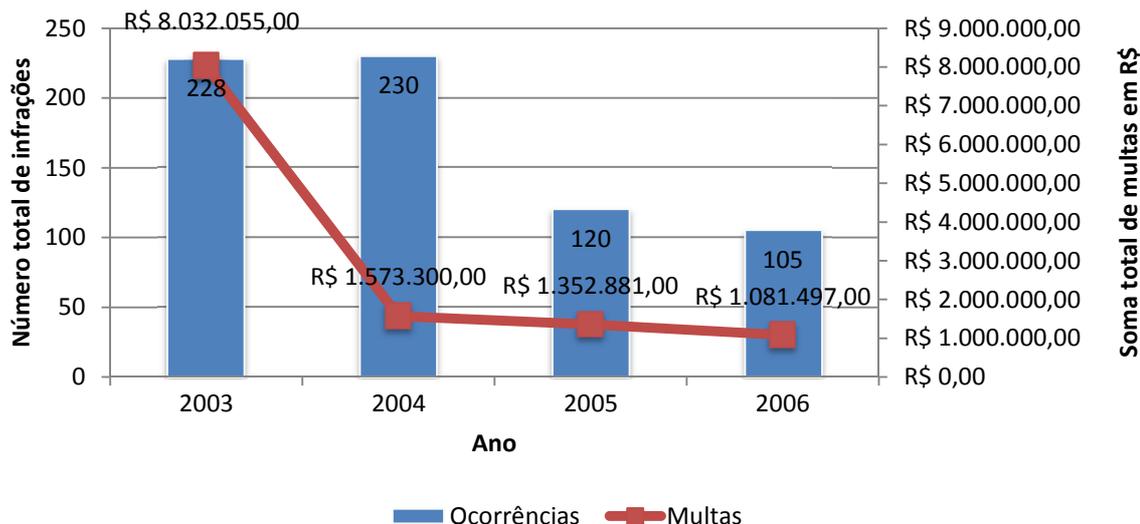


GRÁFICO 15 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE GUARAPUAVA.

O GRÁFICO 16 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 31% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (18%) e o Recebimento, Comércio e Armazenamento de Produtos da Flora sem Licenciamento (11%). Outros casos de infração representam 40% das ocorrências e são derivados de 57 tipos distintos de infrações.

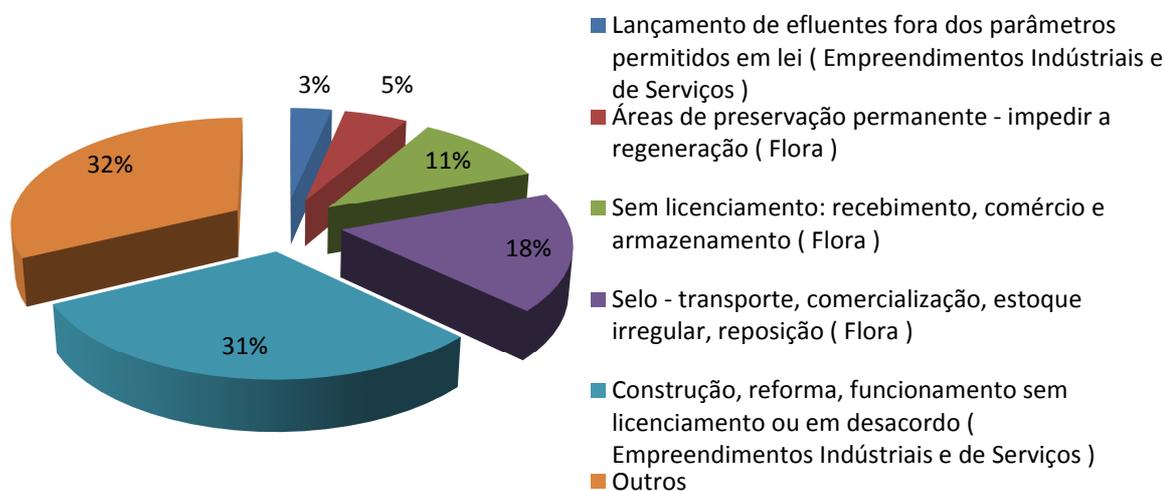


GRÁFICO 16 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE GUARAPUAVA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.3.2 Escritório Regional de Pitanga (ERPIT)

O escritório regional de Pitanga abrange sete municípios conforme TABELA 12.

TABELA 12 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE PITANGA (ERPIT)

Boa Ventura de São Roque	Nova Tebas	Santa Maria do Oeste
Laranjal	Palmital	
Mato Rico	Pitanga	

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 17) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Pitanga (175), Santa Maria do Oeste (81) e Boa Ventura de São roque (57) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

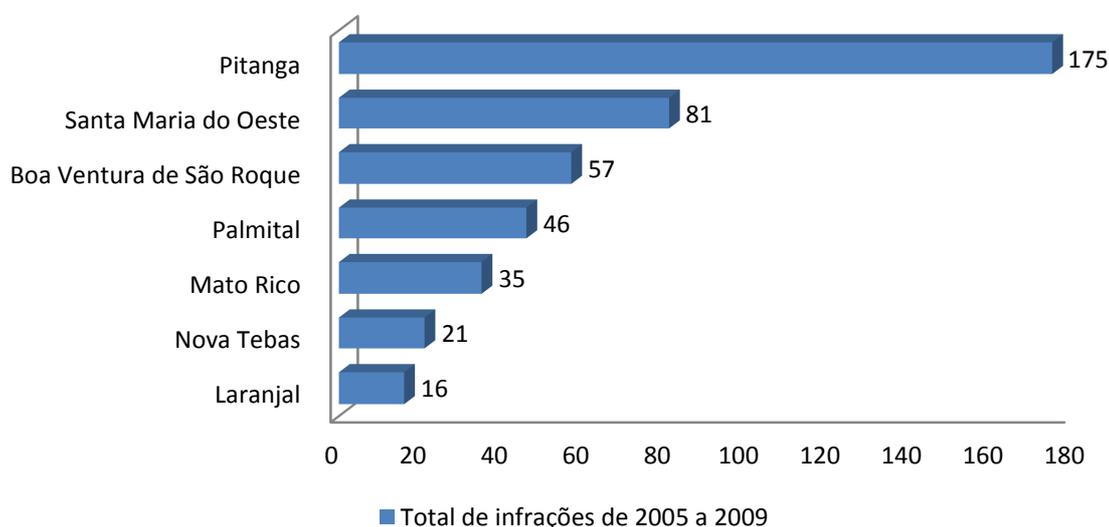


GRÁFICO 17 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PITANGA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os

respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 18). Os maiores valores arrecadados em multa em 2003 provém, principalmente, das ocorrências sobre a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal.

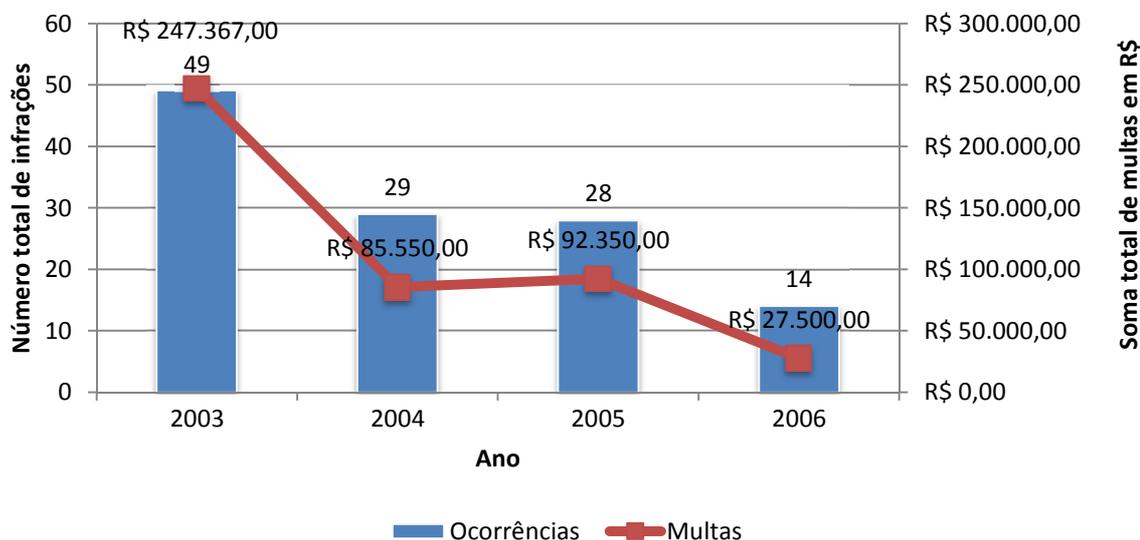


GRÁFICO 18 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PITANGA.

O GRÁFICO 19 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 33% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (14%) e o Impedimento de regeneração de Área de Preservação Permanente (8%) juntamente com o Recebimento, Comércio e Armazenamento de Produtos da Flora sem Licenciamento (8%). Outros casos de infração representam 37% das ocorrências e são derivados de 24 tipos distintos de infrações.

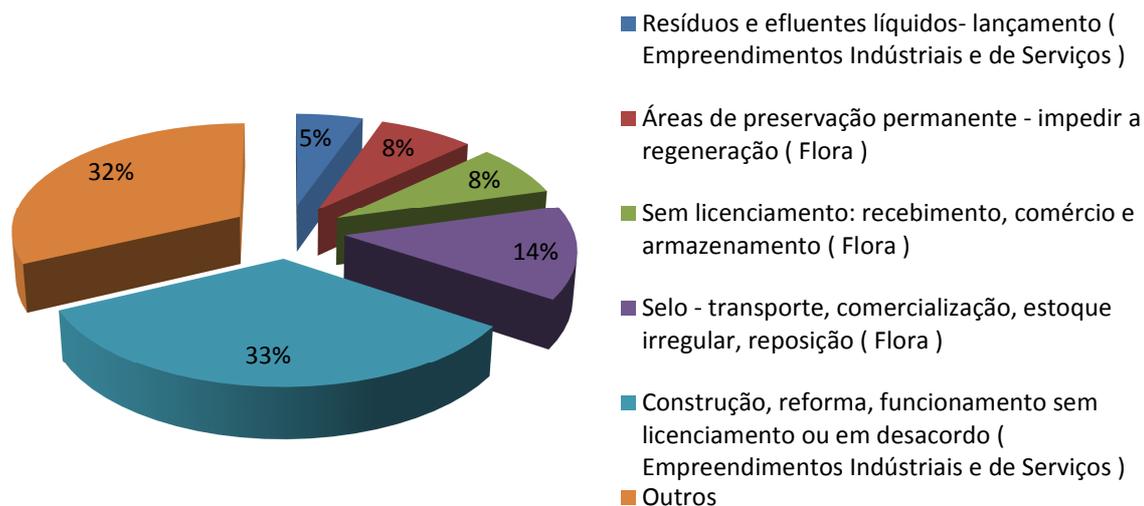


GRÁFICO 19 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PITANGA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

FONTE: IAP.

5.3.4 Mesorregião Metropolitana de Curitiba

5.3.4.1 Escritório Regional de Curitiba (ERCBA)

O escritório regional de Curitiba engloba ao todo 29 municípios, conforme se observa na TABELA 13.

TABELA 13 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CURITIBA (ERCBA)

Adrianópolis	Cerro Azul	Pinhais
Agudos do Sul	Colombo	Piraquara
Almirante Tamandaré	Contenda	Quatro Barras
Araucária	Curitiba	Quitandinha
Balsa Nova	Doutor Ulysses	Rio Branco do Sul
Bocaiúva do Sul	Fazenda Rio Grande	Rio Negro
Campina Grande do Sul	Itaperuçu	São José dos Pinhais
Campo do Tenente	Lapa	Tijucas do Sul
Campo Largo	Mandirituba	Tunas do Paraná
Campo Magro	Piên	

FONTE: Adaptado de IAP

Através do GRÁFICO 20 pode-se observar que os municípios de São José dos Pinhais, Curitiba e Campo Largo são os principais em número de infrações registradas no período de 2005 a 2009. Essa informação condiz com a distribuição da industrialização da região, a qual se deu em torno da área metropolitana da capital do estado, e com a alta densidade populacional. Vale destacar também os municípios da Lapa e de Campina Grande do Sul, que apesar de possuírem população total em torno de 40 mil habitantes (IBGE, 2010a) e atividade econômica predominantemente relacionada à agropecuária, não ficam muito atrás das grandes metrópoles no que tange a infrações ambientais.

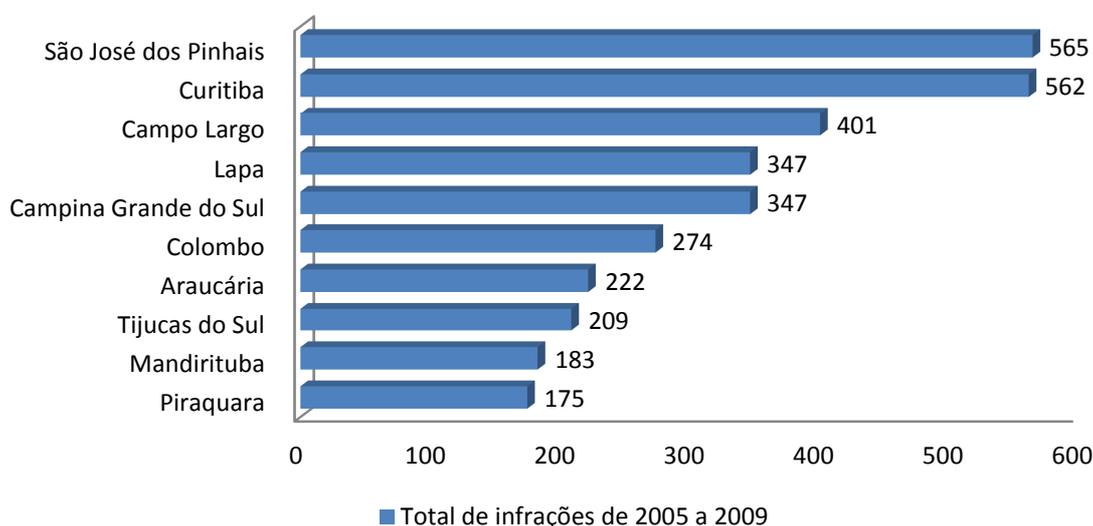


GRÁFICO 20 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CURITIBA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

O GRÁFICO 21 apresenta a evolução das ocorrências registradas na Base 1 entre os anos de 2003 a 2006, relacionadas com o valor arrecadado em multas no mesmo período. A quantia exorbitante de mais de R\$ 24 milhões no ano 2003 se explica pela ocorrência de casos de disposição irregular de lixo hospitalar registrados na regional.

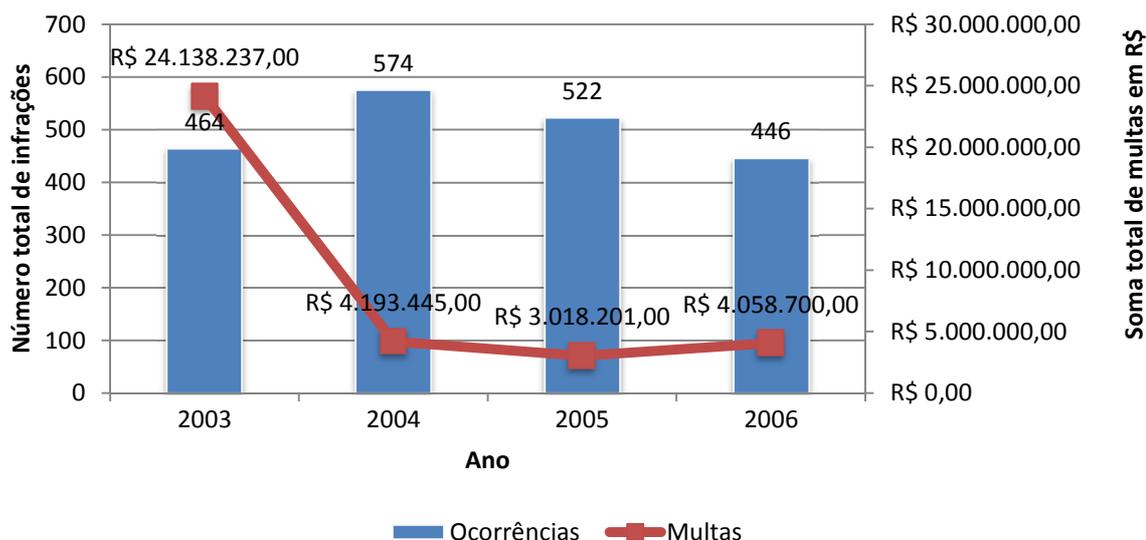


GRÁFICO 21 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS E O SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CURITIBA.

Conforme já mencionado no capítulo “Autos de Infração Ambiental no Paraná – Panorama Geral”, a regional de Curitiba representa quase $\frac{1}{4}$ (um quarto) das infrações registradas. De acordo com o GRÁFICO 22, cerca de 48% das ocorrências no período de 2003 a 2008 originam-se devido à falta ou do funcionamento em desacordo com a licença, o que representa cerca 12% do total de registros de autuação no Estado. Outros crimes ambientais de destaque também são o lançamento de efluentes fora dos parâmetros estipulados pela lei (10%) e o impedimento da regeneração em áreas de proteção permanente (6%). Outros casos de crimes ambientais representam 31% das ocorrências e são derivados de 93 tipos distintos de infrações.

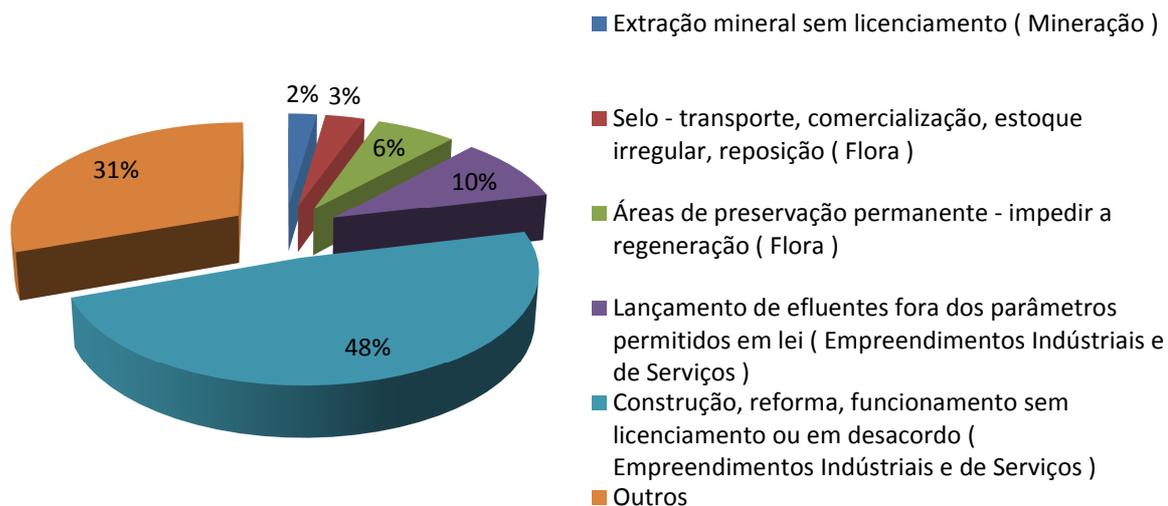


GRÁFICO 22 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CURITIBA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.4.2 Escritório Regional de Paranaguá (ERLIT)

O escritório regional de Paranaguá abrange sete municípios conforme TABELA 14.

TABELA 14 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE PARANAGUÁ (ERLIT)

Antonina	Guaraqueçaba	Guaratuba
Matinhos	Morretes	Paranaguá
Pontal do Paraná		

FONTE: Adaptado de IAP

Segundo o GRÁFICO 23, os municípios de Paranaguá (709) e Guaratuba (516) são os pioneiros em número de registro de infrações ambientais no período de 2005 a 2009. Por se tratar de uma área costeira e portuária, diferentemente das demais regionais, esta apresenta um elevado número de crimes ambientais relacionados ao derramamento de óleo (GRÁFICO 24).

Segundo Chacaltana (2007), os riscos de acidentes e danos decorrentes do transporte e da exploração do petróleo em áreas costeiras ainda é uma ameaça à proteção do meio ambiente. Derrames e acidentes ocasionados

durante o procedimento de limpeza dos navios são os casos mais comuns de contaminação, apesar dos inúmeros meios de segurança e controle existentes.

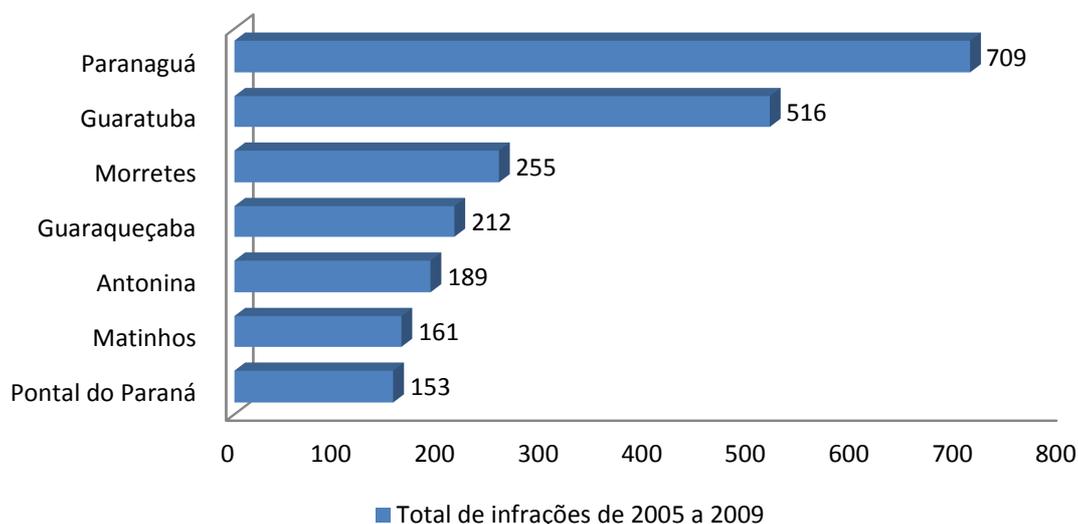


GRÁFICO 23 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PARANAGUÁ NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através da análise do GRÁFICO 24, também é possível perceber um considerado número de infrações (11% do total) para casos de poluição sonora, ou seja, aquela causada por ruídos acima dos padrões permitidos pela legislação. No estado do Paraná, a legislação “básica aplicável referente à poluição sonora é a seguinte: Artigo 225 da Constituição Federal; Lei n.º 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente; Decreto n.º 99.274/90 que regulamenta a Lei n.º 6.938/81, Resolução CONAMA n.º 001, de 08.03.1990, que estabelece critérios e padrões para a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais; a Resolução CONAMA n.º 002, de 08.03.1990, que institui o Programa Nacional de Educação e Controle de Poluição Sonora - Silêncio, e as Normas de n.ºs 10.151 e 10.152 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT” (Paraná, 2013d).

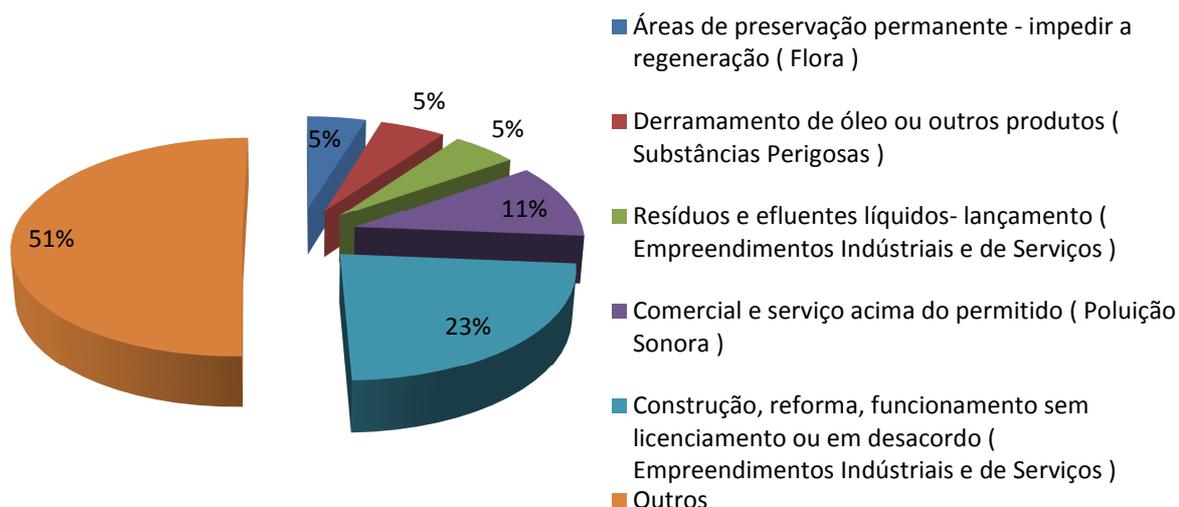


GRÁFICO 24 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PARANAGUÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

No GRÁFICO 25 é possível observar que em 2005 houve um aumento considerável do valor arrecado em multas em comparação aos outros anos. As principais infrações registradas na regional de Paranaguá derivam de crimes onerosos, ou seja, aqueles de alto impacto ao meio ambiente. Apesar de 2004 e 2005 apresentarem o mesmo número de infrações nota-se claramente que no último ano os valores arrecadados em multa são muito superiores, o que se explica devido aos casos de derramamento de óleo registrados na região neste período.

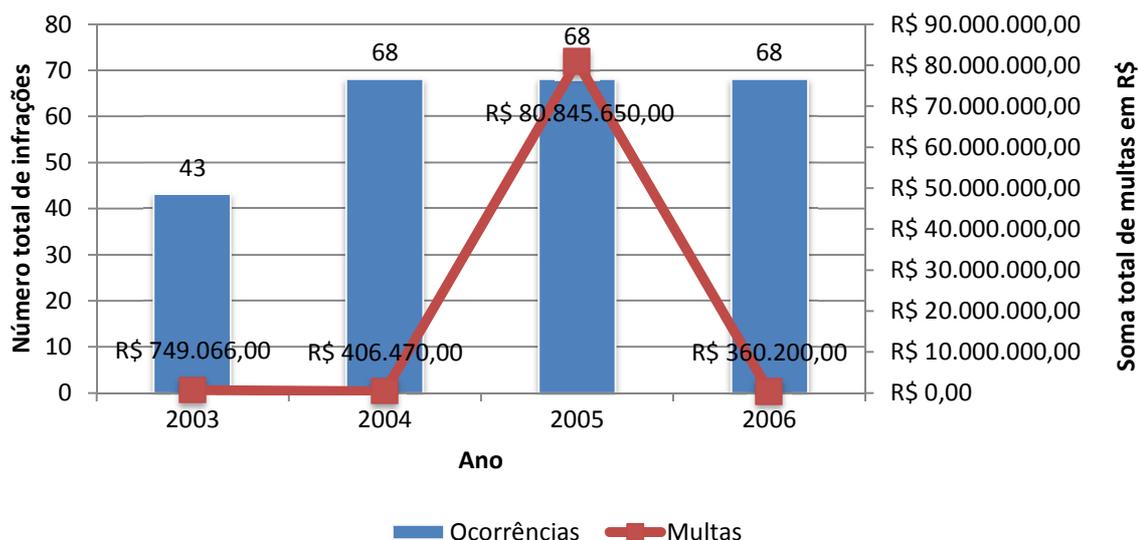


GRÁFICO 25 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PARANAGUÁ.

5.3.5 Mesorregião Noroeste

5.3.5.1 Escritório Regional de Cianorte (ERCIA)

O escritório regional de Cianorte abrange 12 municípios conforme TABELA 15.

TABELA 15 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CIANORTE (ERCIA)

Cianorte	Japurá	São Tomé
Cidade Gaúcha	Jussara	Tapejara
Guaporema	Rondon	Terra Boa
Indianópolis	São Manoel do Paraná	Tuneiras do Oeste

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 26) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Cianorte (183), Japurá (72) e Jussara (67) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

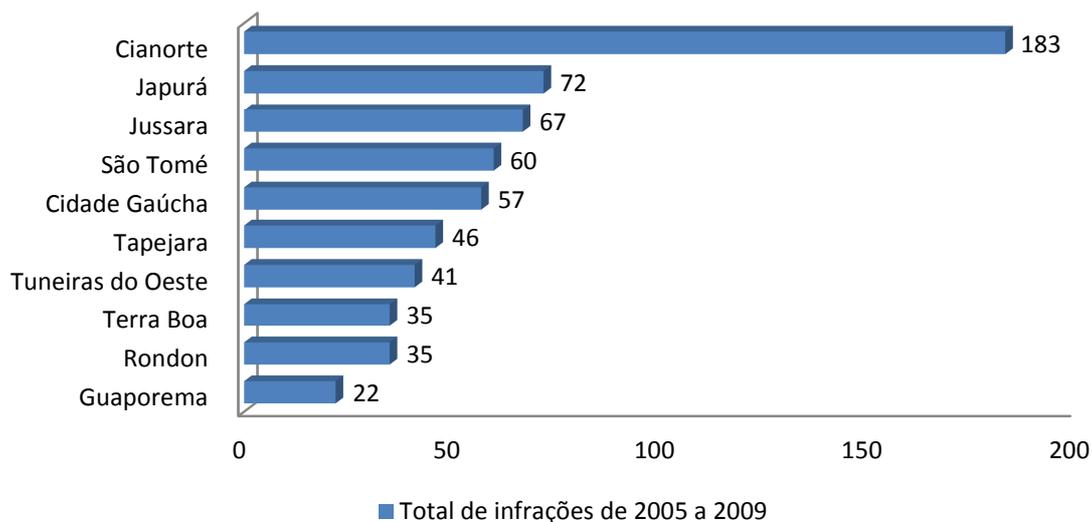


GRÁFICO 26 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CIANORTE NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 27). Com exceção do ano de 2005 percebe-se que não houve grande significância na diferença do número total de infrações registradas no período em estudo, no entanto, valores diferenciados de arrecadação em multa demonstram a diversidade dos crimes ambientais cometidos.

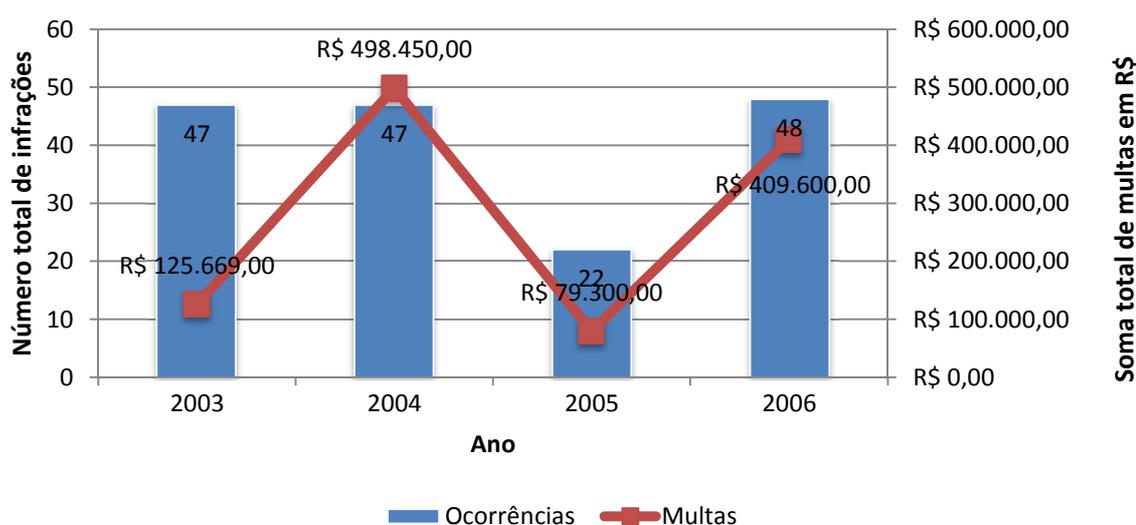


GRÁFICO 27 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CIANORTE.

O GRÁFICO 28 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 48% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a Disposição Inadequada de Lixo Urbano (9%) juntamente com Lançamento Inadequado de Efluentes Líquidos (9%). Outros casos de infração representam 34% das ocorrências e são derivados de 31 tipos distintos de infrações.

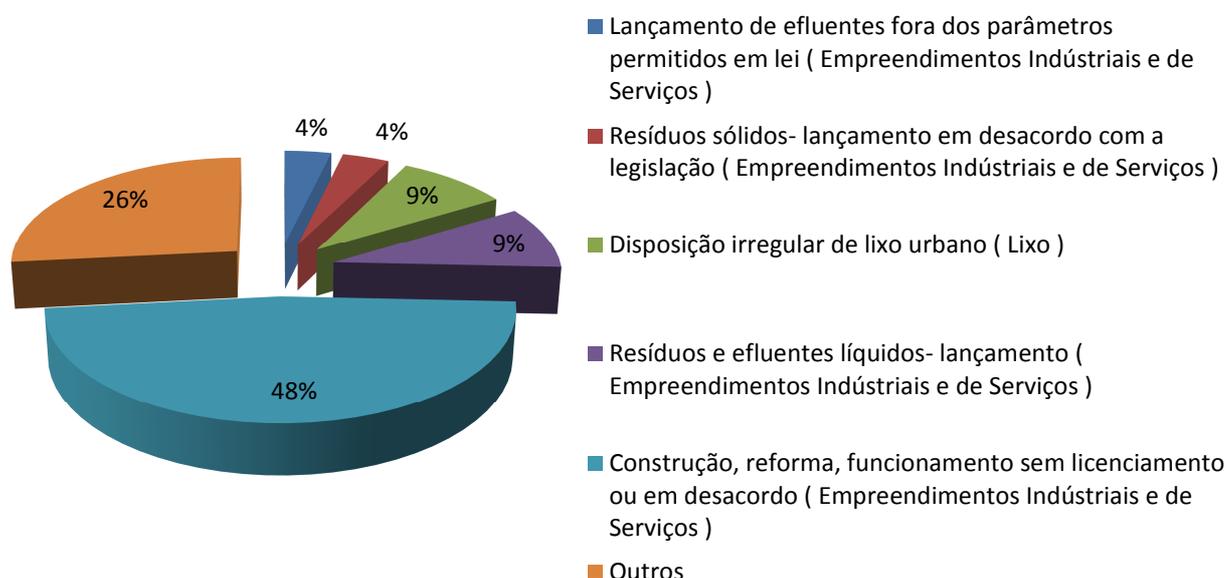


GRÁFICO 28 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CIANORTE NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.5.2 Escritório Regional de Paranavaí (ERPVI)

O escritório regional de Paranavaí abrange 29 municípios conforme TABELA 16.

TABELA 16 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE PARANAÍ (ERPVI)

Alto Paraná	Marilena	Querência do Norte
Amaporã	Mirador	Santa Cruz de Monte Castelo
Cruzeiro do Sul	Nova Aliança do Ivaí	Santa Isabel do Ivaí
Diamante do Norte	Nova Londrina	Santa Mônica
Guairaçá	Paraíso do Norte	Santo Antonio do Caiuá
Inajá	Paranacity	São Carlos do Ivaí
Itaúna do Sul	Paranapoema	São João do Caiuá
Jardim Olinda	Paranavaí	São Pedro do Paraná
Loanda	Planaltina do Paraná	Tamboara
	Porto Rico	Terra Rica

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 29) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Paranavaí (149), Loanda (115) e Querência do Norte (95) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

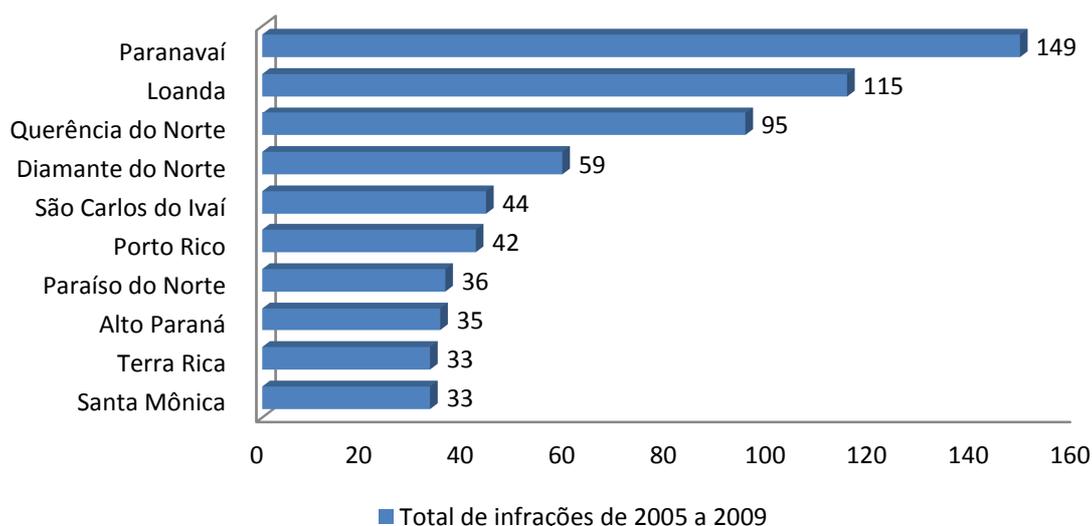


GRÁFICO 29 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PARANAÍ NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 30). A partir de 2003 observa-se uma redução significativa nos crimes ambientais, tanto em número de ocorrências quanto em relação aos valores arrecadados com multas.

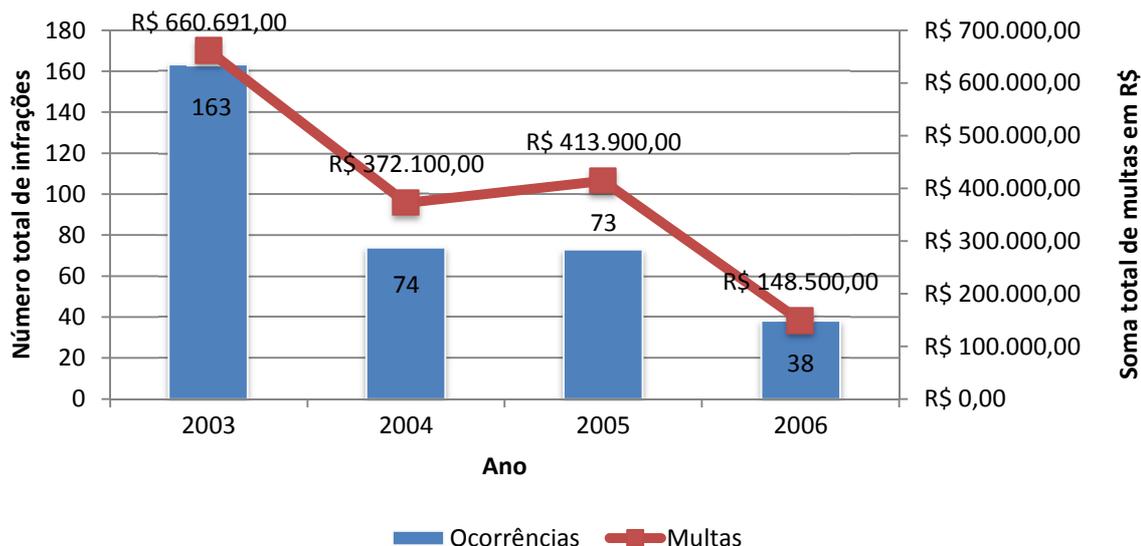


GRÁFICO 30 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PARANAÍBÁ.

O GRÁFICO 31 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 57% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região o Lançamento de Efluentes fora dos Parâmetros Permitidos em Lei (8%) e a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (6%). Outros casos de infração representam 29% das ocorrências e são derivados de 39 tipos distintos de infrações.

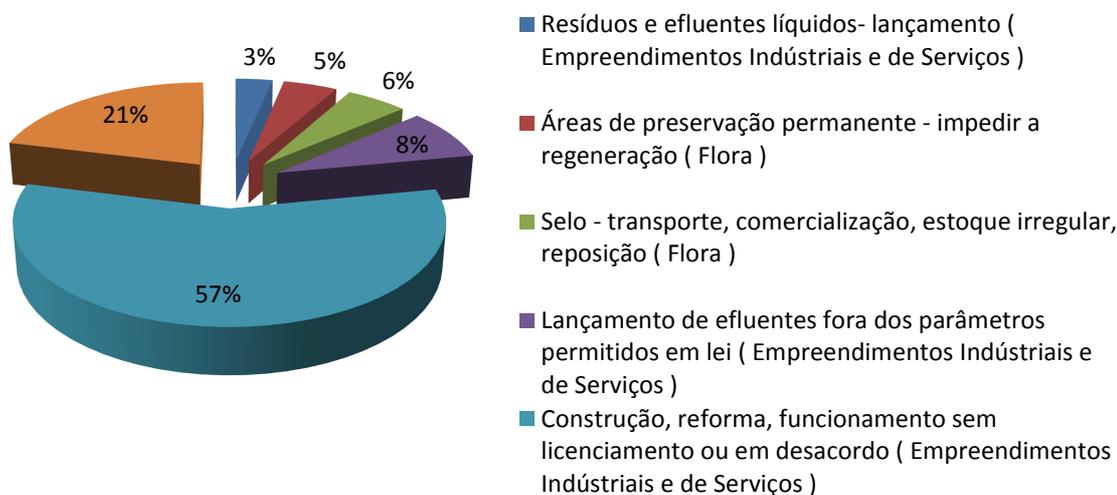


GRÁFICO 31 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PARANAÍBÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.5.3 Escritório Regional de Umuarama (ERUMU)

O escritório regional de Umuarama abrange 21 municípios conforme TABELA 17.

TABELA 17 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE UMUARAMA (ERUMU)

Alto Paraíso	Esperança Nova	Nova Olímpia
Alto Piquiri	Francisco Alves	Perobal
Altônia	Icaraíma	Pérola
Brasilândia do Sul	Iporã	São Jorge do Patrocínio
Cafezal do Sul	Ivaté	Tapira
Cruzeiro do Oeste	Maria Helena	Umuarama
Douradina	Mariluz	Xambrê

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 32) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Umuarama (311), Icaraíma (84) e Alto Piquiri (58) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

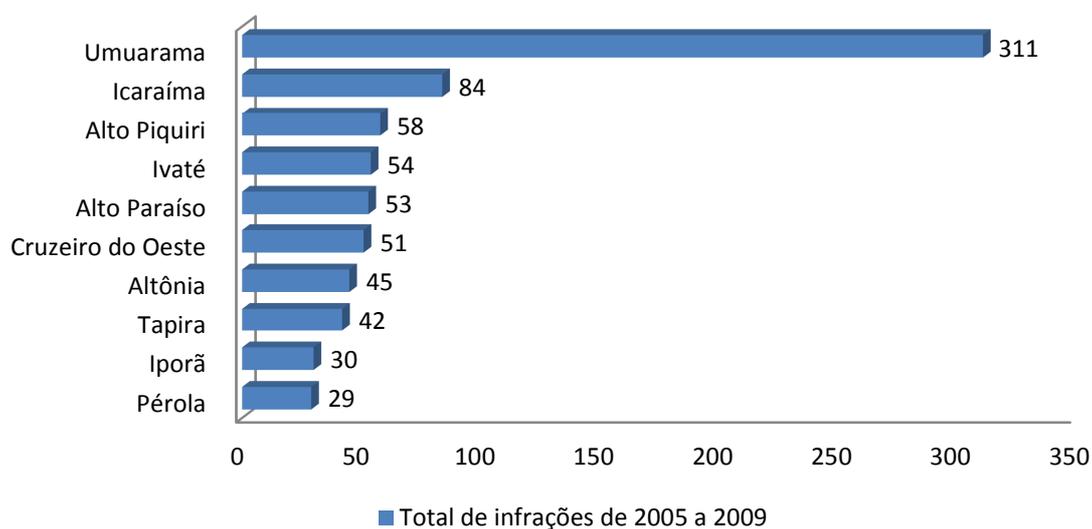


GRÁFICO 32 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE UMUARAMA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 33). Os autos

valores de multas registrados em 2004 e 2006 podem ser justificados pelos crimes ambientais relacionados ao Recebimento, Comércio e Armazenamento de produtos derivados da flora sem licença.

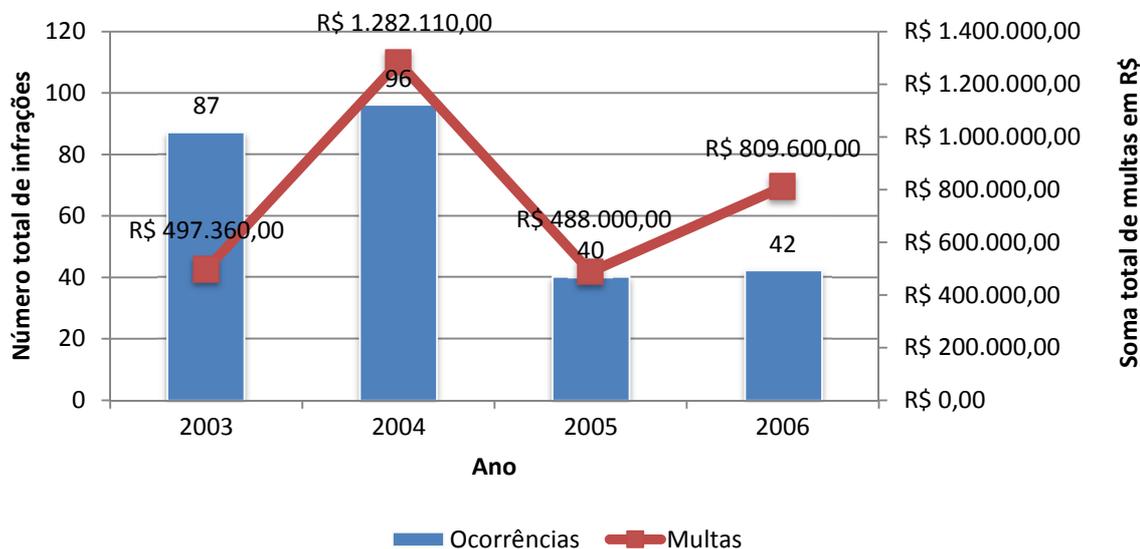


GRÁFICO 33 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE UMUARAMA.

O GRÁFICO 34 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 46% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a Disposição Irregular de Lixo Urbano (7%) juntamente com a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (7%). Outros casos de infração representam 40% das ocorrências e são derivados de 43 tipos distintos de infrações.

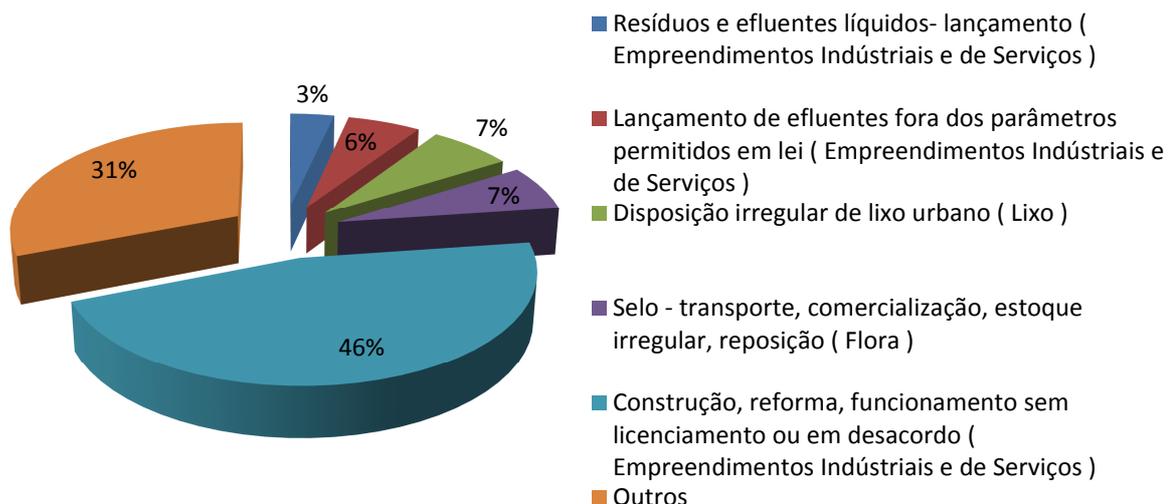


GRÁFICO 34 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE UMUARAMA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.6 Mesorregião Norte Central

5.3.6.1 Escritório Regional de Ivaiporã (ERIVA)

O escritório regional de Ivaiporã abrange 23 municípios conforme TABELA 18.

TABELA 18 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE IVAIPORÃ (ERIVA)

Arapuã	Ivaiporã	Mauá da Serra
Ariranha do Ivaí	Jardim Alegre	Novo Itacolomi
Borrazópolis	Kaloré	Rio Bom
Cândido de Abreu	Lidianópolis	Rio Branco do Ivaí
Cruzmaltina	Lunardelli	Rosário do Ivaí
Faxinal	Manoel Ribas	São João do Ivaí
Godoy Moreira	Marilândia do Sul	São Pedro do Ivaí
Grandes Rios	Marumbi	

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 35) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA)

registrados na regional, Ivaiporã (73), Manoel Ribas (68) e Cândido de Abreu (65) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

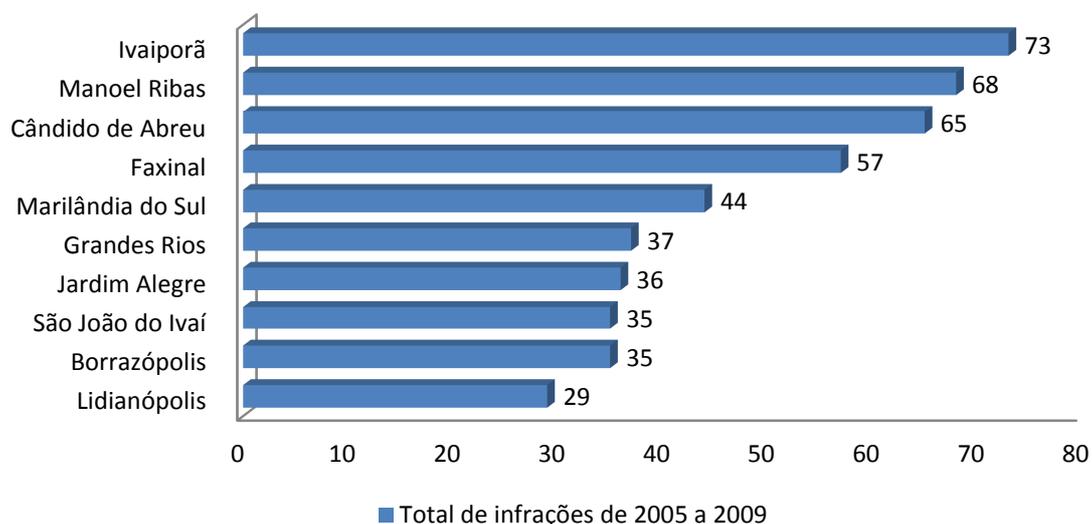


GRÁFICO 35 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE IVAIPORÃ NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 36). Em 2004 o valor arrecadado de quase R\$ 3 milhões de reais deve-se, principalmente a crimes relacionados ao Derramamento de Óleo e da falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal.

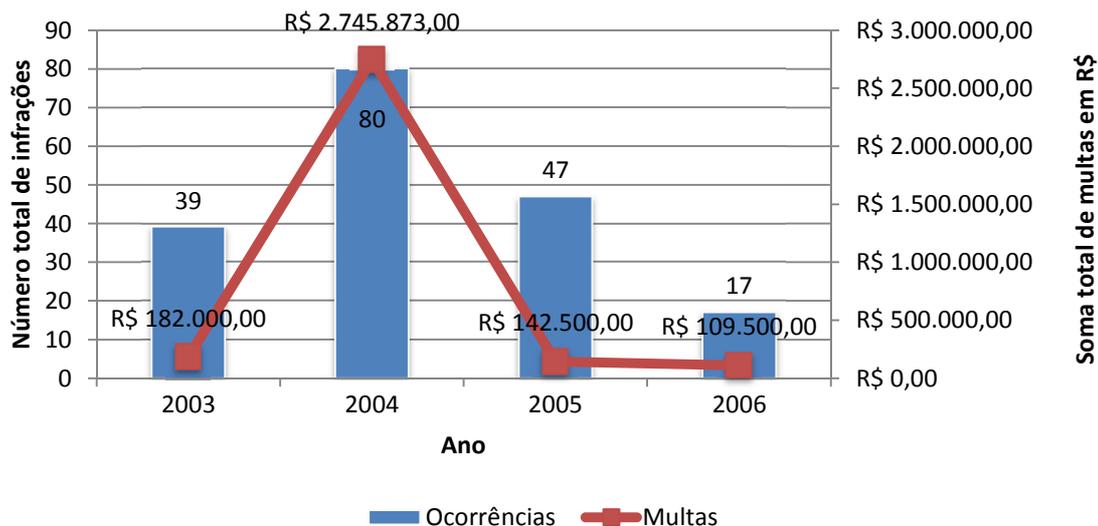


GRÁFICO 36 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE IVAIPORÃ.

O GRÁFICO 37 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. . A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 49% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (8%) e a Disposição Irregular de Lixo Urbano (5%) juntamente com o Impedimento de regeneração de Área de Preservação Permanente (5%). Outros casos de infração representam 31% das ocorrências e são derivados de 26 tipos distintos de infrações.

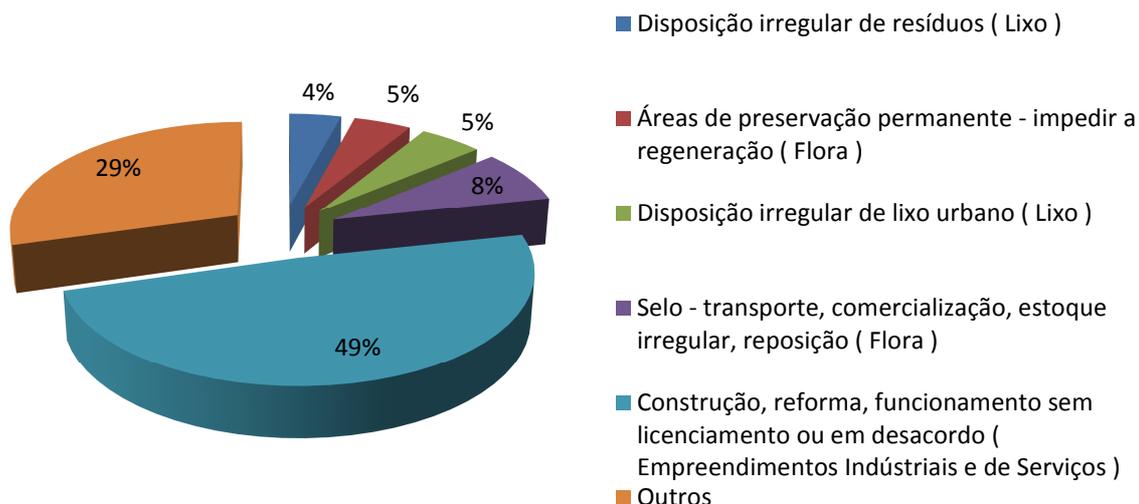


GRÁFICO 37 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE IVAIPORÃ NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

FONTE: IAP.

ELABORAÇÃO: O AUTOR/BANCO DE DADOS.

5.3.6.2 Escritório Regional de Londrina (ERLON)

O escritório regional de Londrina abrange 26 municípios conforme TABELA 19.

TABELA 19 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE LONDRINA (ERLON)

Alvorada do Sul	Centenário do Sul	Pitangueiras
Apucarana	Florestópolis	Porecatú
Arapongas	Guaraci	Prado Ferreira
Bela Vista do Paraíso	Ibiporã	Primeiro de Maio
Bom Sucesso	Jaguapitã	Rolândia
Cafeara	Jandaia do Sul	Sabáudia
Califórnia	Londrina	Sertanópolis
Cambé	Lupionópolis	Tamarana
Cambira	Miraselva	

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 38) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Londrina (801), Apucarana (227) e Arapongas (189) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

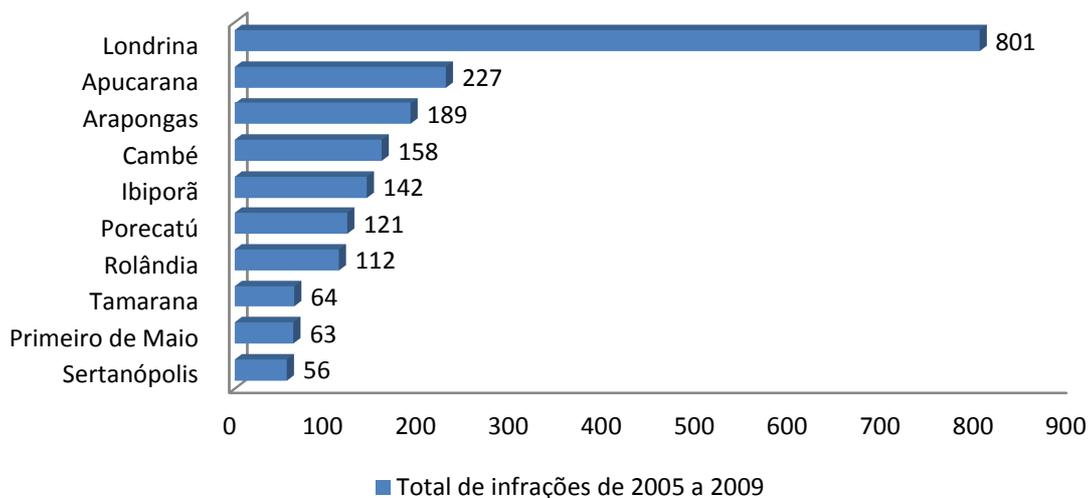


GRÁFICO 38 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE LONDRINA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 39). Apesar de 2005 apresentar o maior número de registros, foi no ano de 2004 que houve o maior valor de arrecadação devido, principalmente, a casos de Emissão de Poluentes Atmosféricos na região.

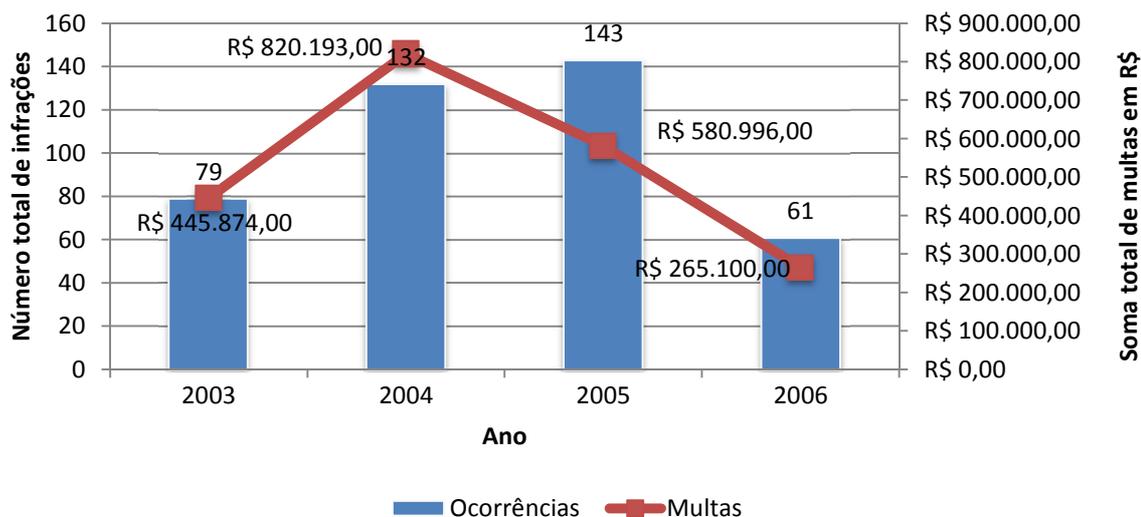


GRÁFICO 39 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE LONDRINA.

O GRÁFICO 40 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 47% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (7%) juntamente com a Disposição Irregular de Lixo Urbano (7%). Outros casos de infração representam 39% das ocorrências e são derivados de 57 tipos distintos de infrações.

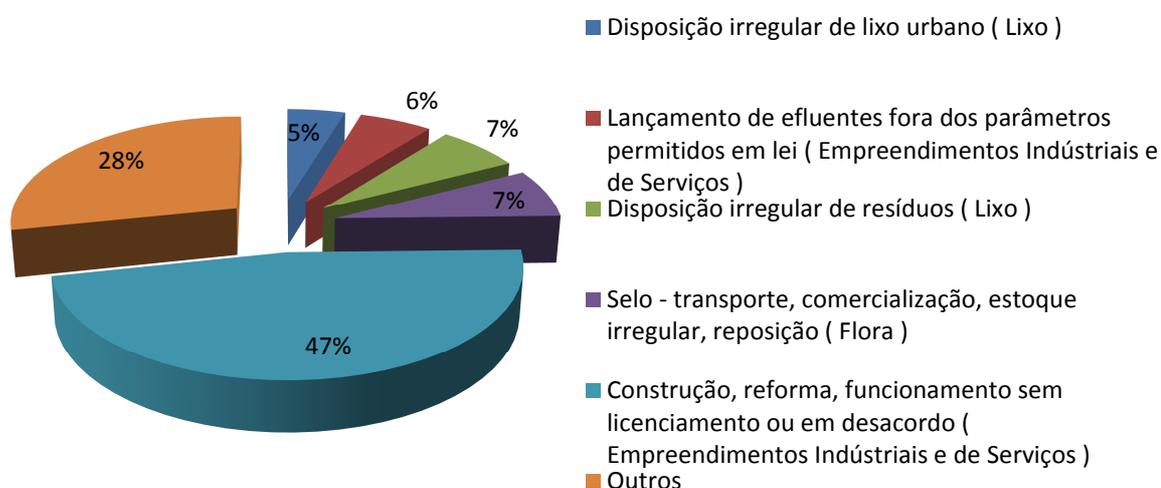


GRÁFICO 40 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE LONDRINA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.6.3 Escritório Regional de Maringá (ERMAG)

O escritório regional de Maringá abrange 29 municípios conforme TABELA 20.

TABELA 20 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE MARINGÁ (ERMAG)

Ângulo	Itambé	Ourizona
Astorga	Ivatuba	Paçandu
Atalaia	Lobato	Presidente Castelo Branco
Colorado	Mandaguaçu	Santa Fé
Doutor Camargo	Mandaguari	Santa Inês
Floraí	Marialva	Santo Inácio
Floresta	Maringá	São Jorge do Ivaí
Flórida	Munhoz de Mello	Sarandi
Iguaraçu	Nossa Senhora das Graças	Uniflor
Itaguajé	Nova Esperança	

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 41) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Maringá (494), Marialva (256) e Mandaguari (181) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

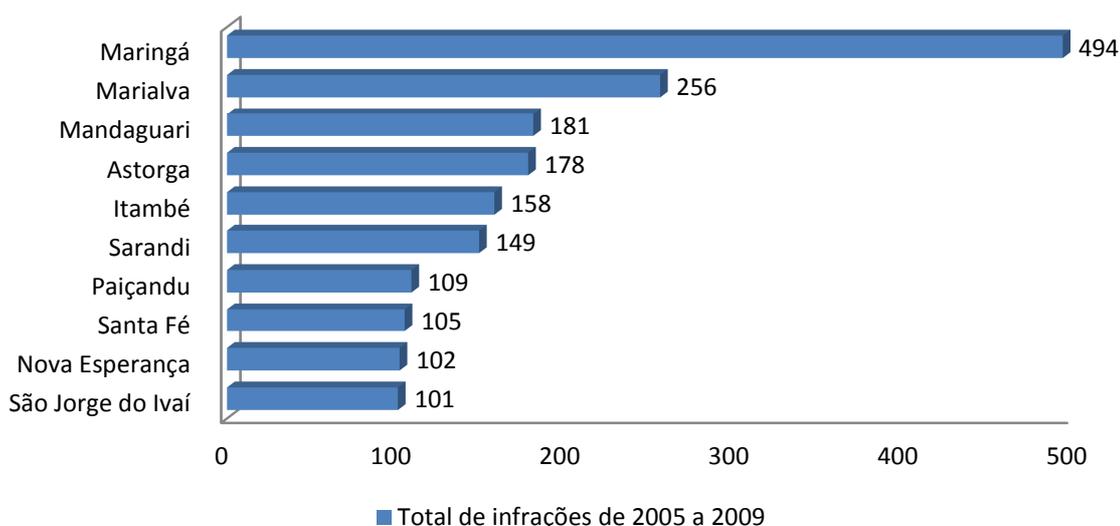


GRÁFICO 41 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE MARINGÁ NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 42). A partir de 2004 é possível observar uma similaridade entre a somatória dos valores arrecadados e em número de ocorrências, no entanto, os motivos pelos quais houve a fiscalização não se repetem com a mesma frequência.

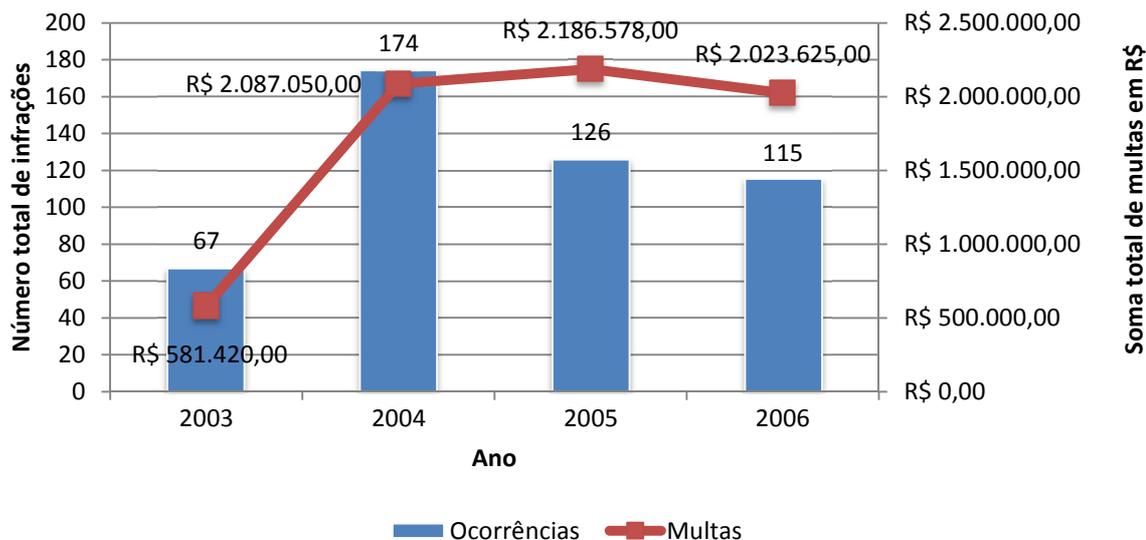


GRÁFICO 42 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE MARINGÁ.

O GRÁFICO 43 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 57% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região o Impedimento da Regeneração de Áreas de Preservação Permanente (9%) e o Lançamento de Efluentes fora dos Parâmetros permitidos pela Lei (5%). Outros casos de infração representam 29% das ocorrências e são derivados de 37 tipos distintos de infrações.

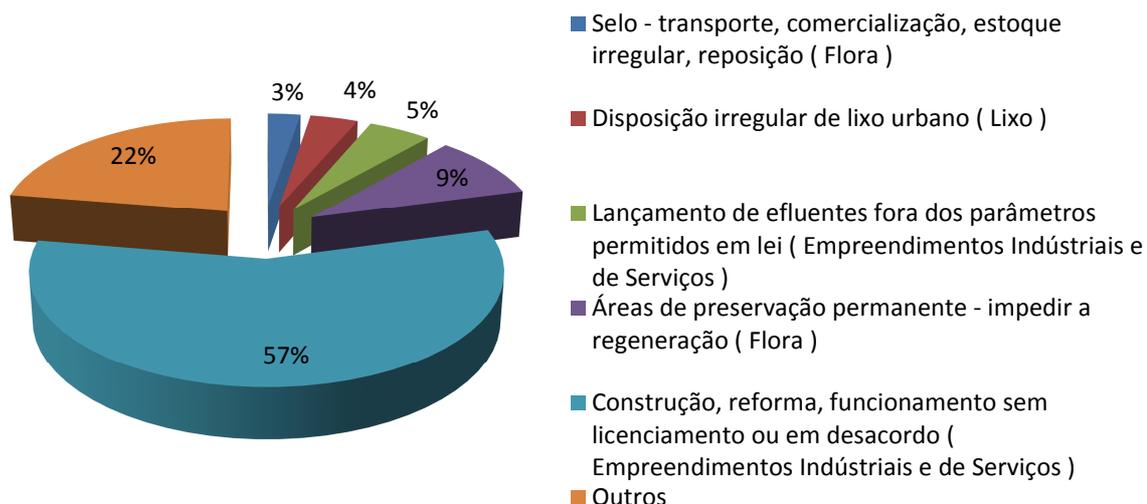


GRÁFICO 43 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE MARINGÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.7 Mesorregião Norte Pioneiro

5.3.7.1 Escritório Regional de Cornélio Procópio (ERCOP)

O escritório regional de Cornélio Procópio abrange 23 municípios conforme TABELA 21.

TABELA 21 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO (ERCOP)

Abatiá	Leópolis	Santa Mariana
Andirá	Nova América da Colina	Santo Antônio do Paraíso
Assaí	Nova Fátima	São Jerônimo da Serra
Bandeirantes	Nova Santa Bárbara	São Sebastião da Amoreira
Congonhinhas	Rancho Alegre	Sapopema
Cornélio Procópio	Ribeirão do Pinhal	Sertaneja
Itambaracá	Santa Amélia	Uraí
Jataizinho	Santa Cecília do Pavão	

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 44) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA)

registrados na regional, Jataizinho (116), Cornélio Procópio (59) e Uraí (58) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

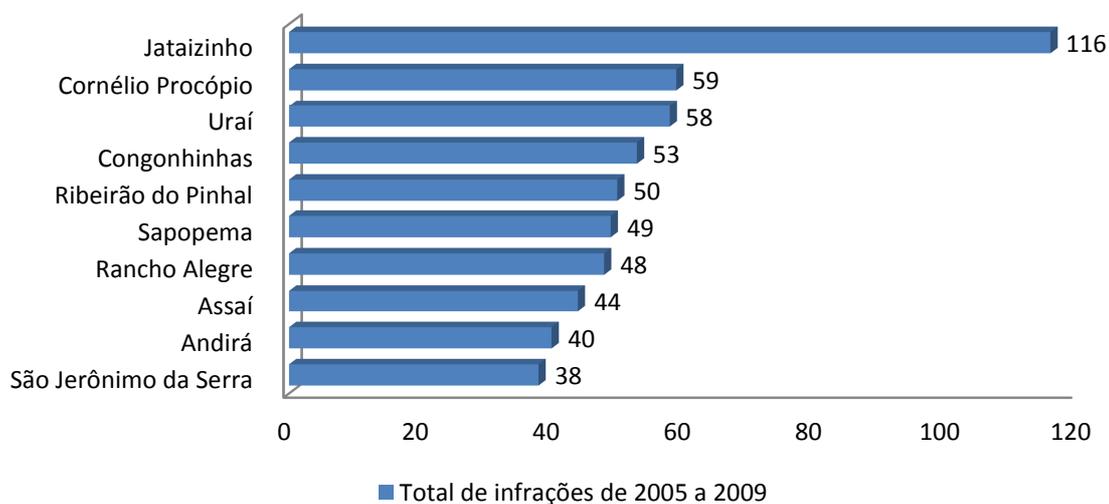


GRÁFICO 44 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 45). Vale destacar o ano de 2005 que, apesar de possuir o menor número de registro de ocorrências, teve o maior valor em arrecadação devido ao registro de um caso de lançamento de Resíduos e Efluentes Líquidos na região.

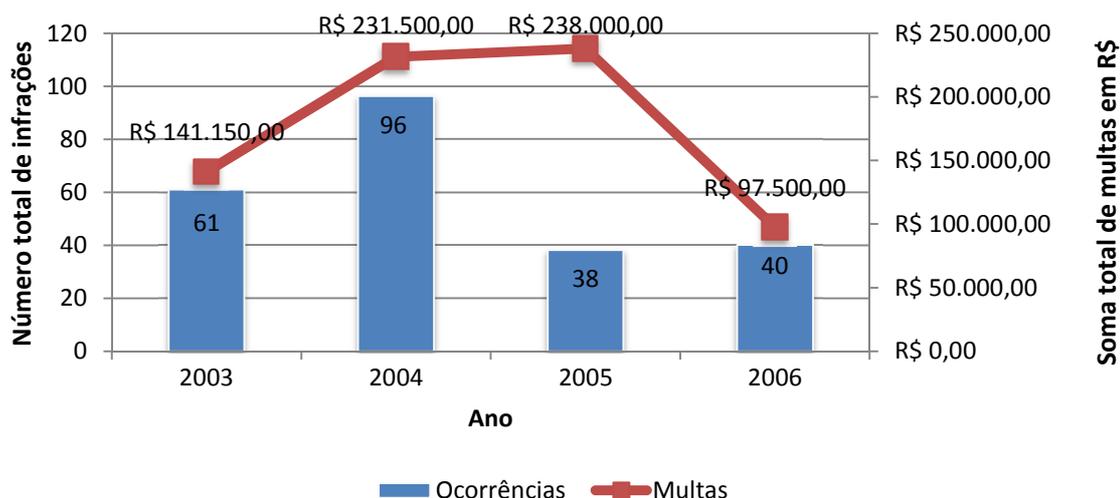


GRÁFICO 45 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO.

O GRÁFICO 46 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 55% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região o Lançamento de Efluentes fora dos Parâmetros permitidos pela lei (23%) e a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (9%). Outros casos de infração representam 13% das ocorrências e são derivados de 24 tipos distintos de infrações.

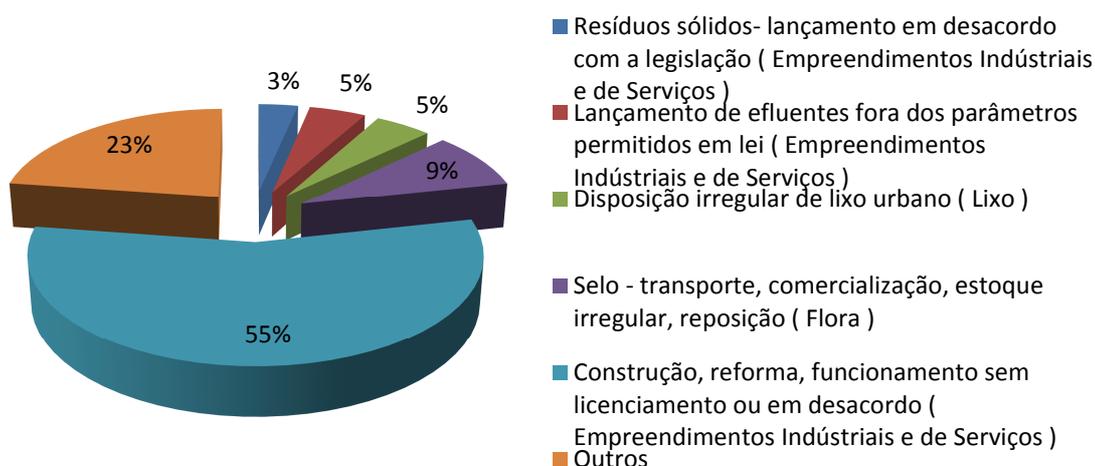


GRÁFICO 46 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.7.2 Escritório Regional de Jacarezinho (ERJAC)

O escritório regional de Jacarezinho abrange 23 municípios conforme TABELA 22.

TABELA 22 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE JACAREZINHO (ERJAC)

Barra do Jacaré	Jaboti	Salto do Itararé
Cambará	Jacarezinho	Santana do Itararé
Carlópolis	Japira	Santo Antonio da Platina
Conselheiro Mairinck	Joaquim Távora	São José da Boa Vista
Curiúva	Jundiaí do Sul	Siqueira Campos
Figueira	Pinhalão	Tomazina
Guapirama	Quatiguá	Wenceslau Braz
Ibaiti	Ribeirão Claro	

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 47) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Santo Antônio da Platina (86), Jacarezinho (79) e Ribeirão Claro (45) juntamente com Cambará (45) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

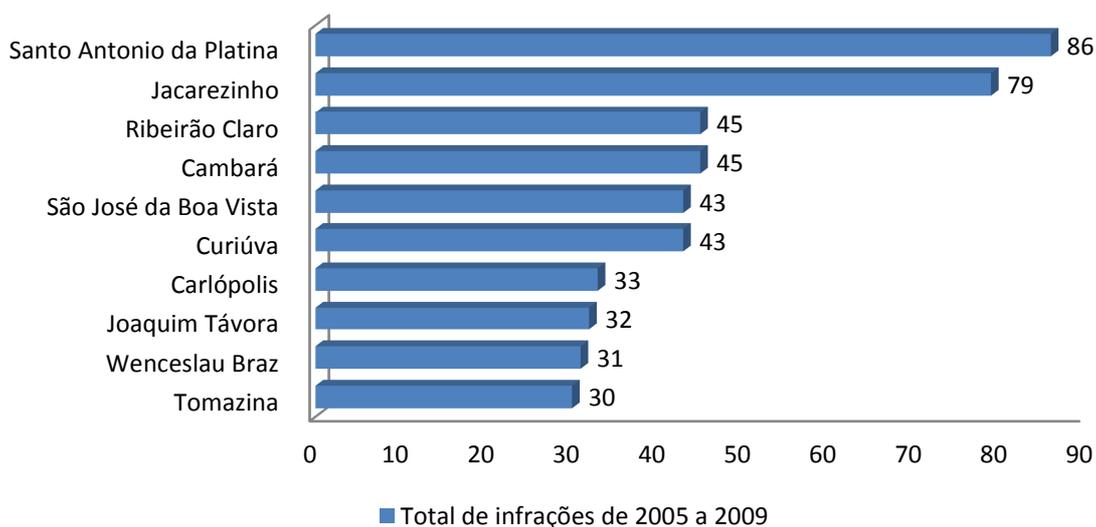


GRÁFICO 47 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE JACAREZINHO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 48). Neste período observa-se que mesmo havendo uma diminuição dos registros de infrações, com exceção de 2004, todos os anos possuíam arrecadações superiores a R\$300 mil reais.

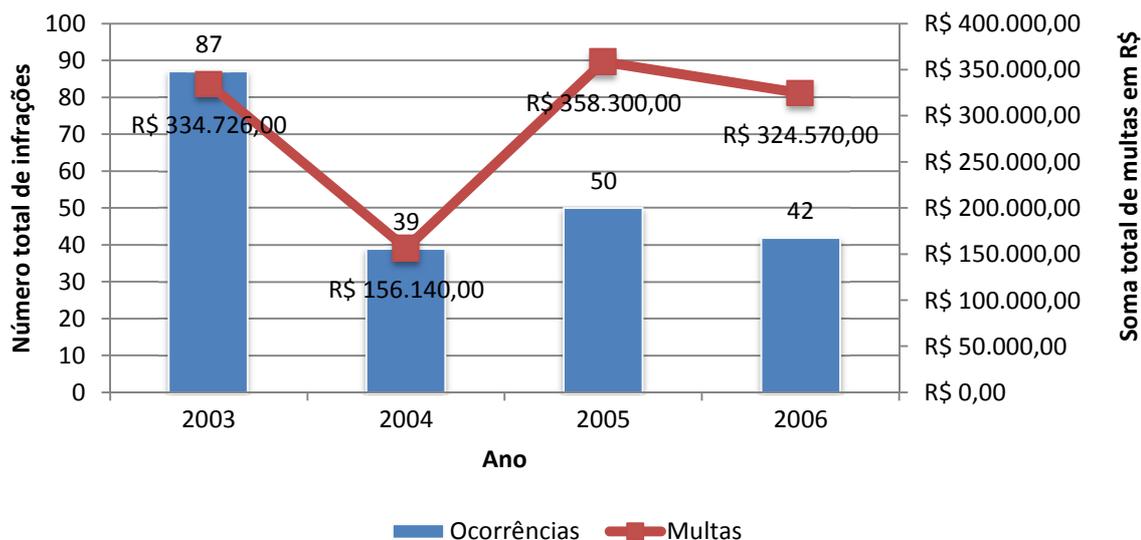


GRÁFICO 48 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE JACAREZINHO.

O GRÁFICO 49 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 49% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (10%) e o Lançamento de Efluentes fora dos Parâmetros permitidos pela lei (6%). Outros casos de infração representam 35% das ocorrências e são derivados de 29 tipos distintos de infrações.

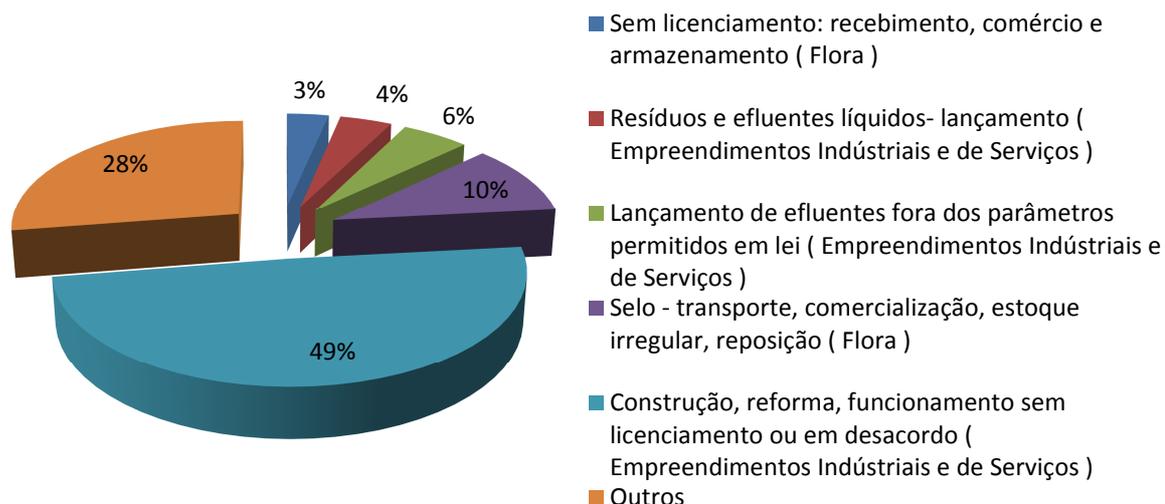


GRÁFICO 49 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE JACAREZINHO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.8 Mesorregião Oeste

5.3.8.1 Escritório Regional de Cascavel (ERCAS)

O escritório regional de Cascavel abrange 19 municípios conforme TABELA 23.

TABELA 23 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE CASCAVEL (ERCAS)

Anahy	Catanduvas	Lindoeste
Boa Vista da Aparecida	Céu Azul	Santa Lúcia
Braganey	Corbélia	Santa Tereza do Oeste
Cafelândia	Diamante do Sul	Três Barras do Paraná
Campo Bonito	Guaraniaçu	Vera Cruz do Oeste
Capitão Leônidas Marques	Ibema	
Cascavel	Iguatu	

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 50) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Cascavel (208), Boa Vista da Aparecida (80) e Três

Barras do Paraná (64) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

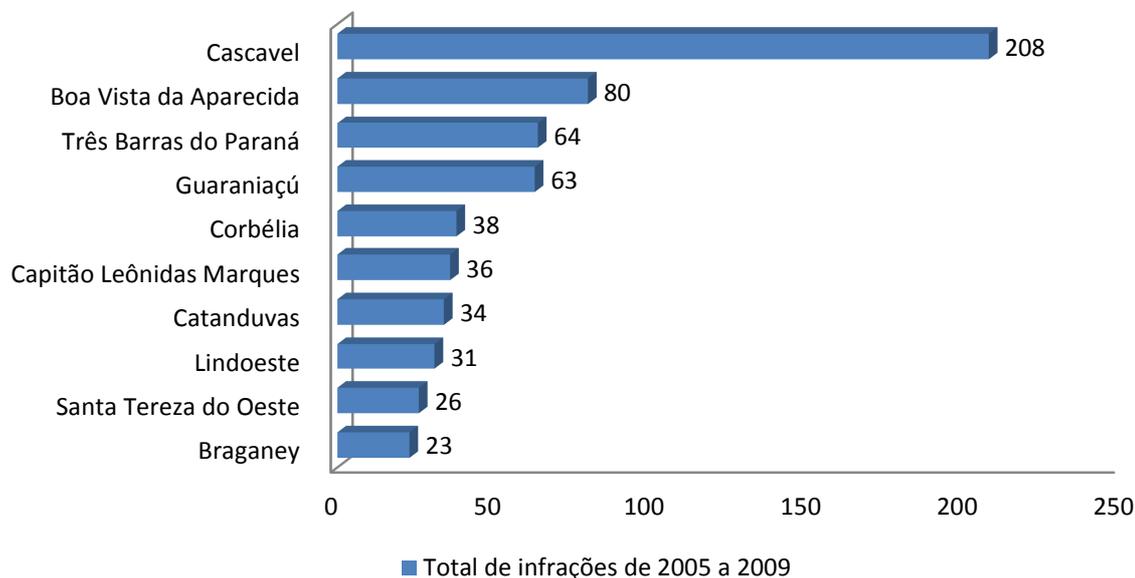


GRÁFICO 50 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE CASCAVEL NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 51). O alto valor em arrecadação de multas registrados em 2005 deve-se ao fato das ocorrências de crimes ambientais pela Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença.

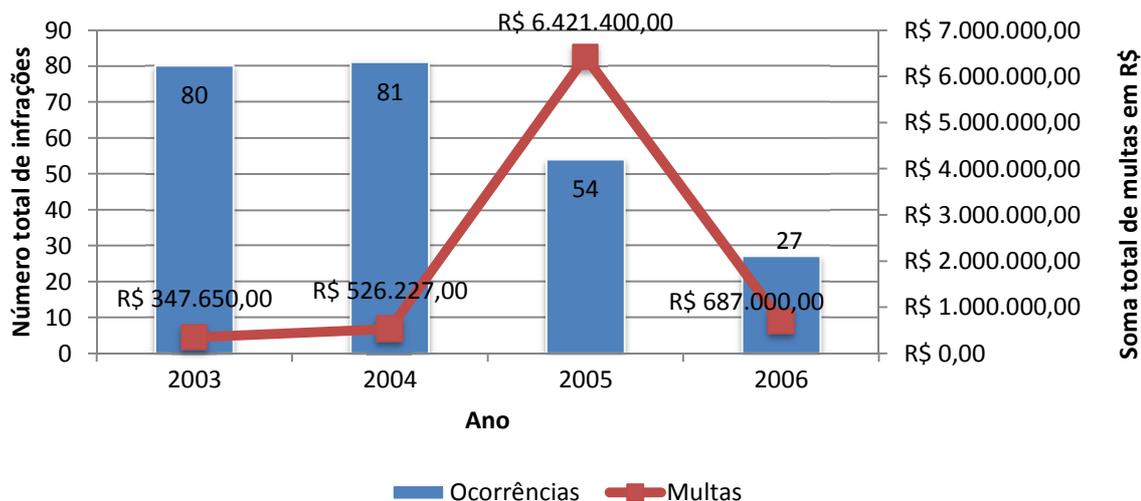


GRÁFICO 51 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE CASCAVEL.

O GRÁFICO 52 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 48% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (7%) e juntamente com o Recebimento, Armazenamento e Comércio de produtos da Flora sem licenciamento (7%). Outros casos de infração representam 38% das ocorrências e são derivados de 41 tipos distintos de infrações.

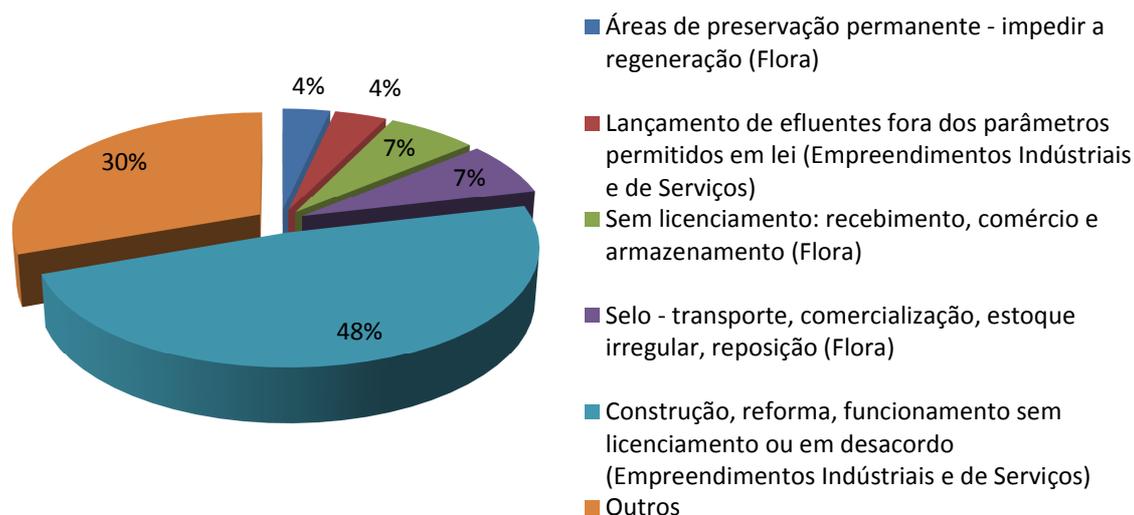


GRÁFICO 52 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE CASCAVEL NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.8.2 Escritório Regional de Foz do Iguaçu (ERFOZ)

O escritório regional de Foz do Iguaçu abrange nove municípios conforme TABELA 24.

TABELA 24 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇU (ERFOZ)

Foz do Iguaçu	Medianeira	Santa Terezinha de Itaipu
Itaipulândia	Missal	São Miguel do Iguaçu
Matelândia	Ramilândia	Serranópolis do Iguaçu

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 53) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Foz do Iguaçu (259), São Miguel do Iguaçu (108) e Medianeira (98) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

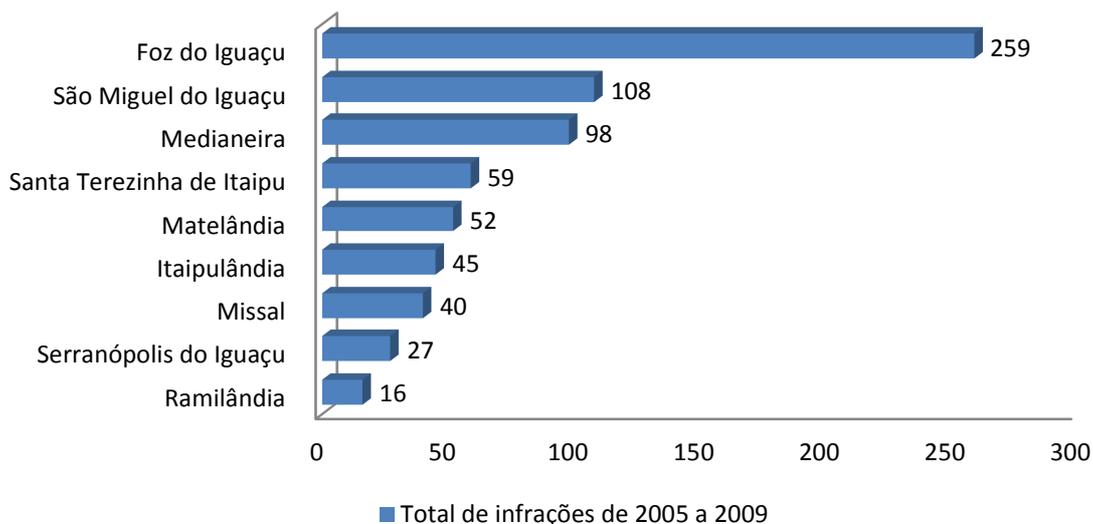


GRÁFICO 53 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇU NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 54). Vale destacar a redução dos registros a parti de 2004, o que provocou uma redução da arrecadação em multas também.

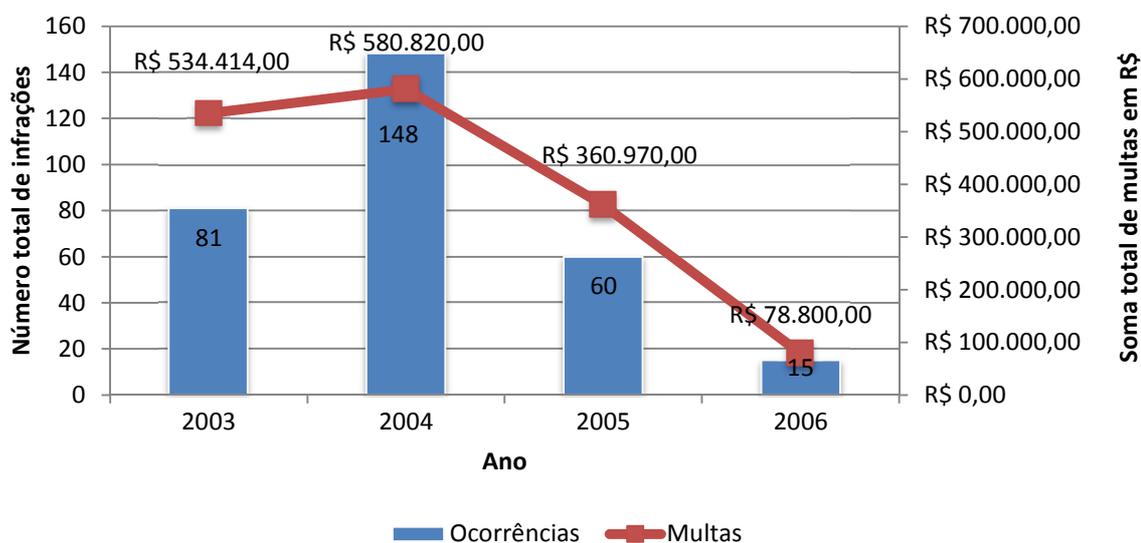


GRÁFICO 54 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇU.

O GRÁFICO 55 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 57% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região o Lançamento de Efluentes fora dos Parâmetros permitidos em Lei (6%) e o Lançamento Inadequado de Efluentes (5%). Outros casos de infração representam 32% das ocorrências e são derivados de 38 tipos distintos de infrações.

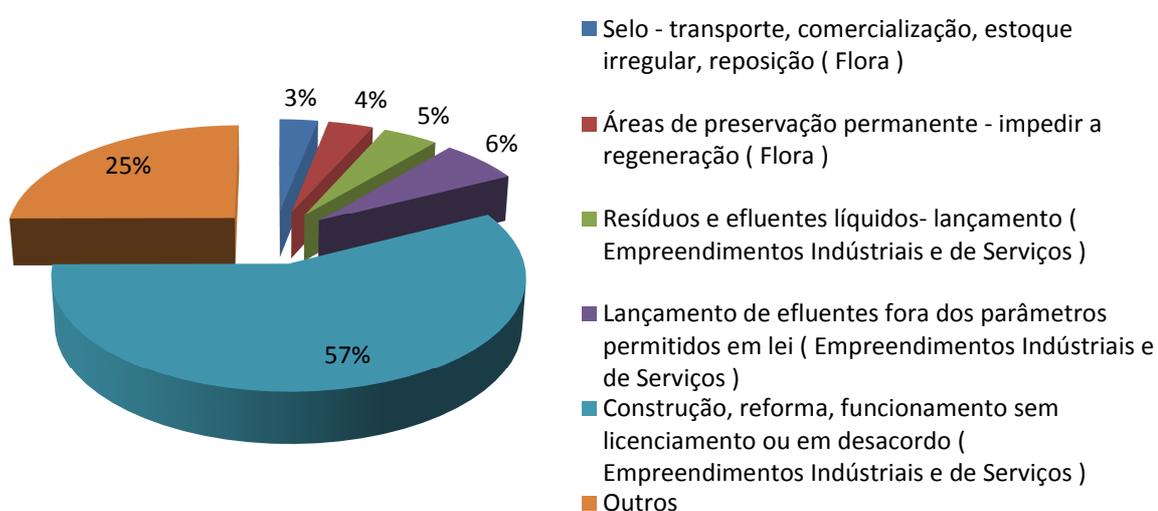


GRÁFICO 55 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE FOZ DO IGUAÇU NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.8.3 Escritório Regional de Toledo (ERTOL)

O escritório regional de Toledo abrange 22 municípios conforme TABELA 25.

TABELA 25 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL DE TOLEDO (ERTOL)

Assis Chateaubriand	Maripá	Santa Helena
Diamante do Oeste	Mercedes	São José das Palmeiras
Entre Rios do Oeste	Nova Aurora	São Pedro do Iguaçu
Formosa do Oeste	Nova Santa Rosa	Terra Roxa
Guaíra	Ouro Verde do Oeste	Toledo
Iracema do Oeste	Palotina	Tupãssi
Jesuítas	Pato Bragado	
Marechal Cândido Rondon	Quatro Pontes	

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 56) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Toledo (254), Santa Helena (99) e Marechal Cândido Rondon (92) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009. Os altos valores de multas registradas em 2003 e 2005 provêm, respectivamente, da Contaminação de Áreas pela Aplicação e Abastecimento com Agrotóxicos e do Corte Ilegal ou em Desacordo com a Licença de Folhosas.

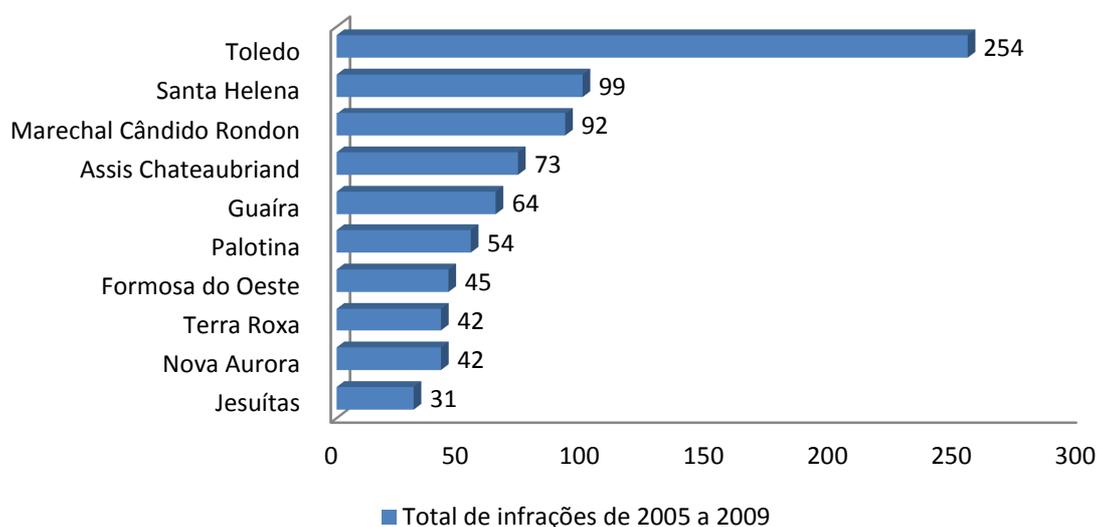


GRÁFICO 56 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE TOLEDO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 57).

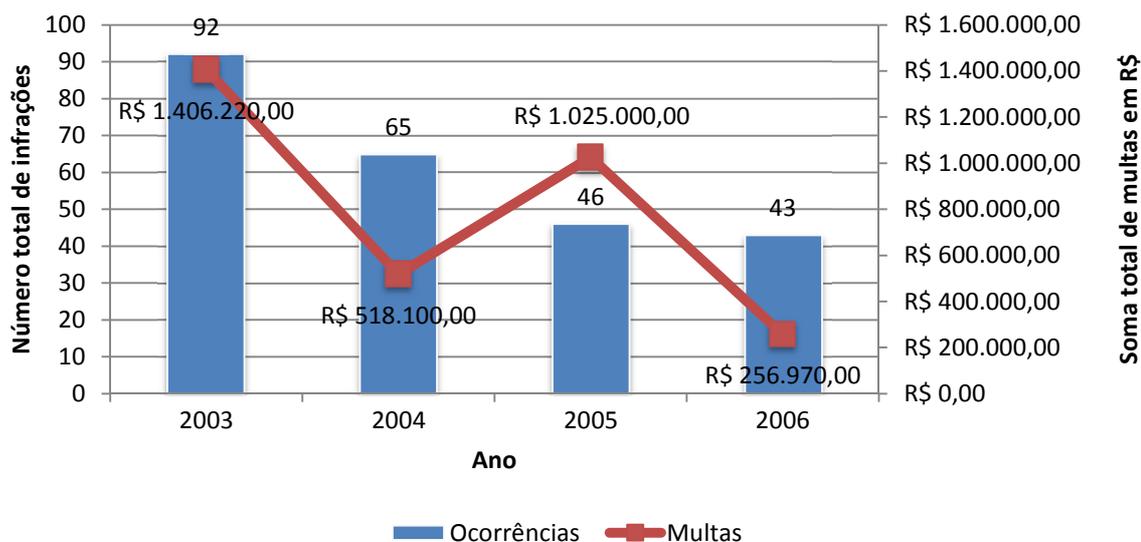


GRÁFICO 57 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE TOLEDO.

O GRÁFICO 58 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 42% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região o Emissão de Poluentes Atmosféricos (6%) juntamente com o Impedimento de regeneração de Área de Preservação Permanente (6%). Outros casos de infração representam 46% das ocorrências e são derivados de 43 tipos distintos de infrações.

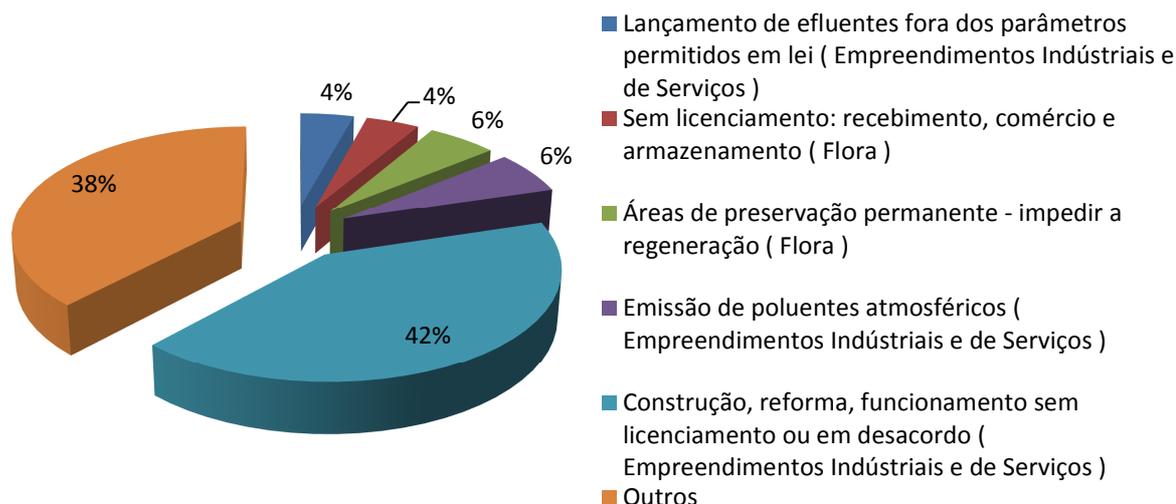


GRÁFICO 58 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE TOLEDO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.9 Mesorregião Sudeste

5.3.9.1 Escritório Regional de Irati (ERIRA)

O escritório regional de Irati abrange nove municípios conforme TABELA 26.

TABELA 26 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL IRATI (ERIRA)

Fernandes Pinheiro	Inácio Martins	Rebouças
Guamiranga	Irati	Rio Azul
Imbituva	Mallet	Teixeira Soares

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 59) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Imbituva (317), Inácio Martins (164) e Rio Azul (155) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

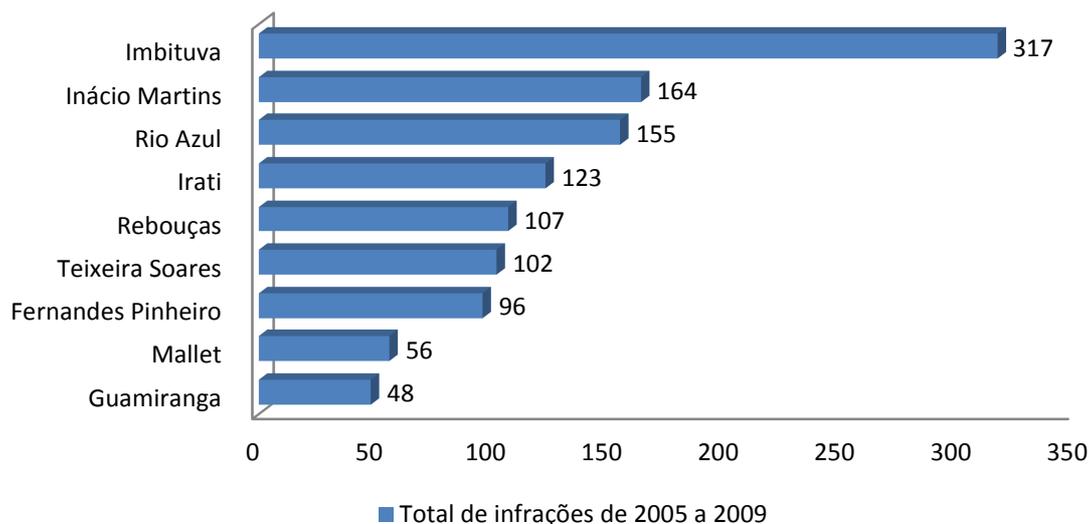


GRÁFICO 59 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE IRATI NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 60). Os maiores valores arrecadados em multa em 2003 e 2004 na região provém, principalmente, das ocorrências relacionadas à falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal e do Recebimento, Comércio e Armazenamento de Produtos da Flora sem Licenciamento, respectivamente.

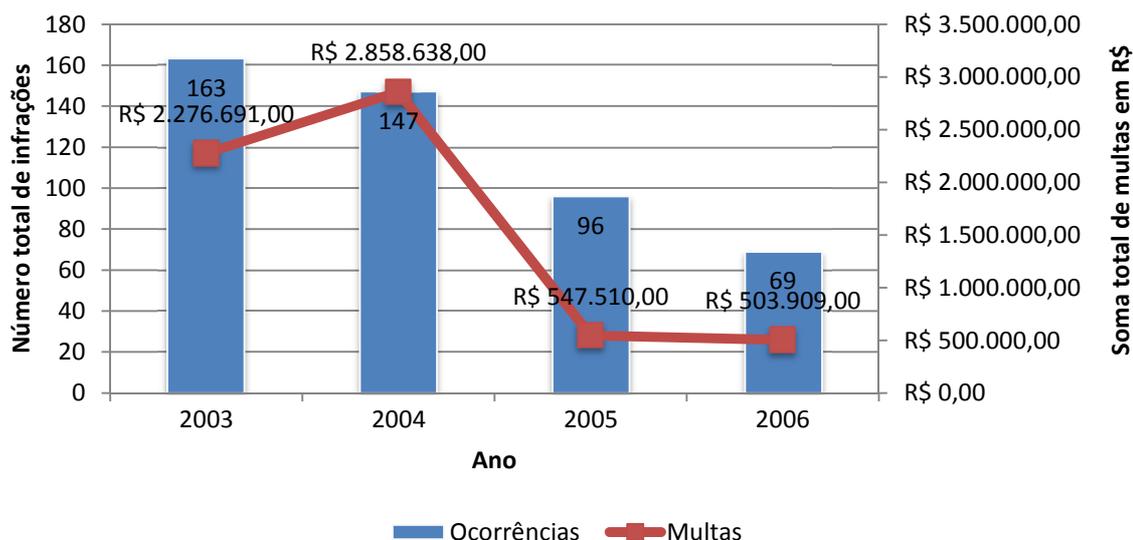


GRÁFICO 60 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE IRATI.

O GRÁFICO 61 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 43% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (10%) e o Recebimento, Comércio e Armazenamento de Produtos da Flora sem Licenciamento (8%). Outros casos de infração representam 39% das ocorrências e são derivados de 45 tipos distintos de infrações.

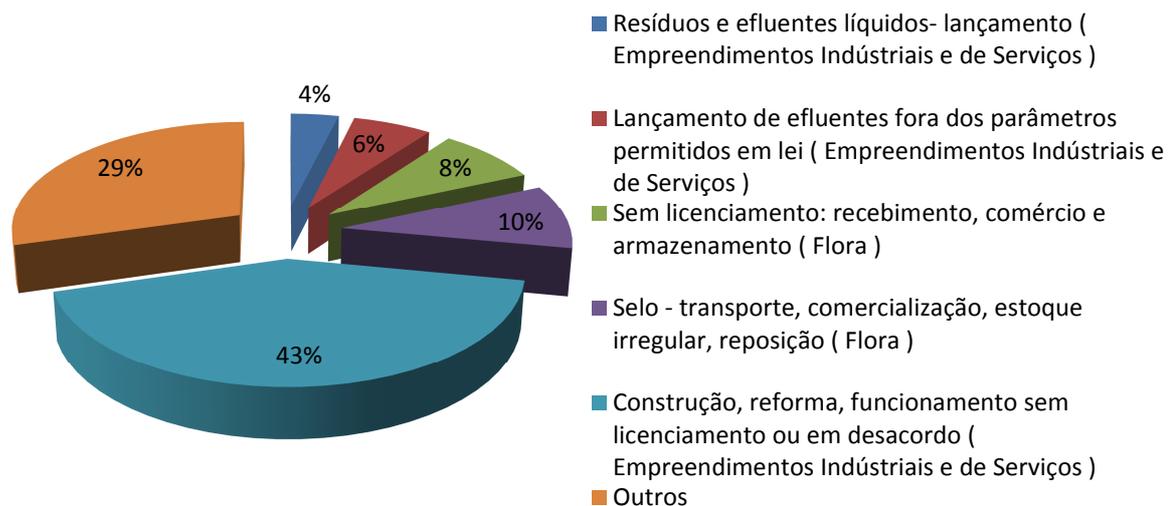


GRÁFICO 61 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE IRATI NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.9.2 Escritório Regional de União Da Vitória (ERUVI)

O escritório regional de União da Vitória abrange nove municípios conforme TABELA 27.

TABELA 27 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL UNIÃO DA VITÓRIA (ERUVI)

Antonio Olinto	General Carneiro	Porto Vitória
Bituruna	Paula Freitas	São Mateus do Sul
Cruz Machado	Paulo Frontin	União da Vitória

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 62) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, União da Vitória (262), São Mateus do Sul (259) e Cruz Machado (179) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

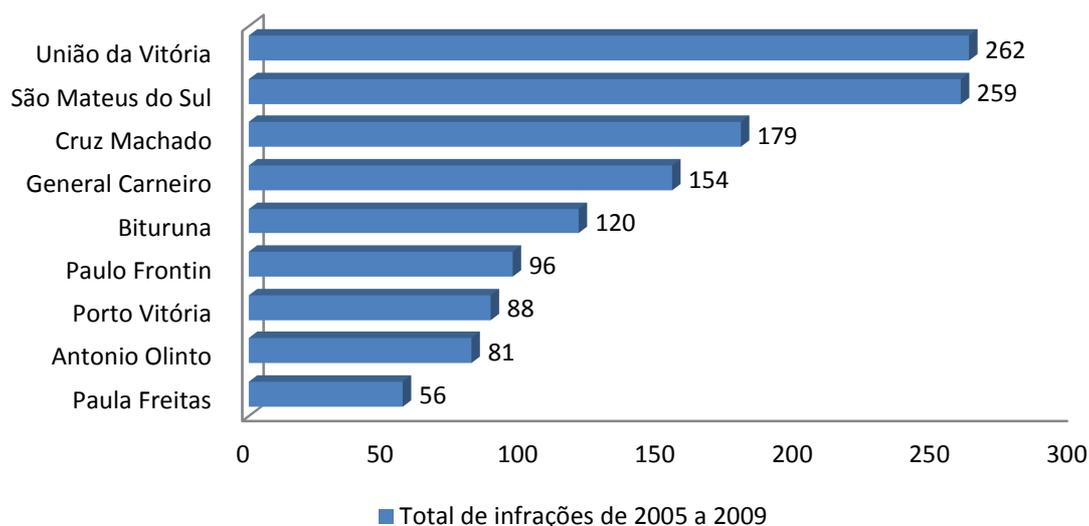


GRÁFICO 62 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE UNIÃO DA VITÓRIA NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 64). Os altos valores arrecadados em multa neste período provêm, principalmente, dos crimes de falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal, do Corte Ilegal ou em Desacordo com a Licença de Folhosas, de causar Dano às Áreas circundantes a Unidades de Conservação e do Desvio de Recursos Hídricos sem Licença.

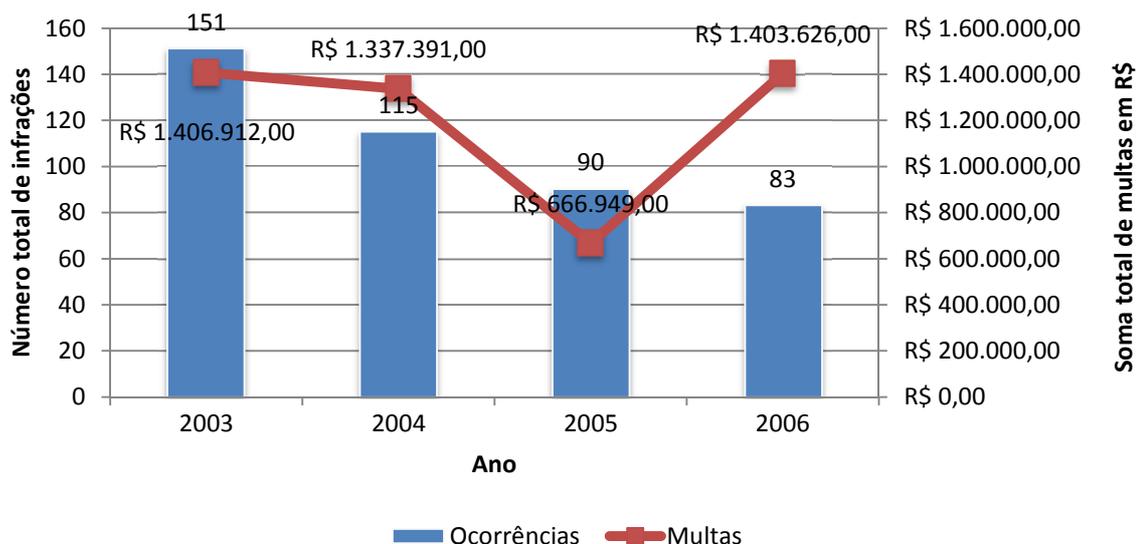


GRÁFICO 63 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE UNIÃO DA VITÓRIA.

O GRÁFICO 63 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 38% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (22%) e o Recebimento, Comércio e Armazenamento de Produtos da Flora sem Licenciamento (9%). Outros casos de infração representam 31% das ocorrências e são derivados de 46 tipos distintos de infrações.

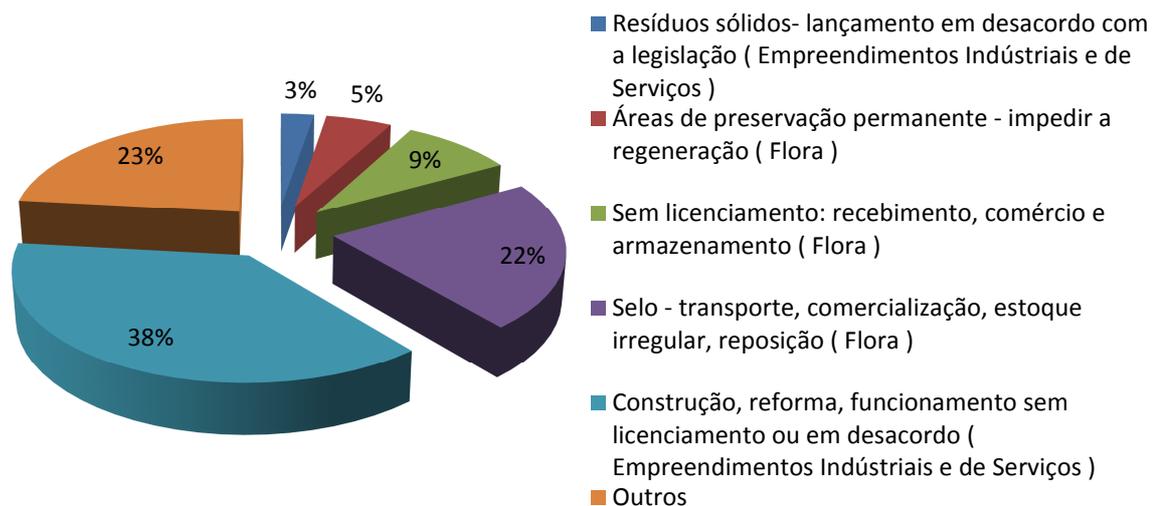


GRÁFICO 64 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE UNIÃO DA VITÓRIA NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.10 Mesorregião Sudoeste

5.3.10.1 Escritório Regional de Francisco Beltrão (ERBEL)

O escritório regional de Francisco Beltrão abrange 27 municípios conforme TABELA 28.

TABELA 28 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL FRANCISCO BELTRÃO (ERBEL)

Ampére	Flor da Serra do Sul	Pranchita
Barracão	Francisco Beltrão	Realeza
Bela Vista do Caroba	Manfrinópolis	Renascença
Boa Esperança do Iguaçu	Marmeleiro	Salgado Filho
Bom Jesus do Sul	Nova Esperança do Sudoeste	Salto do Lontra
Capanema	Nova Prata do Iguaçu	Santa Izabel do Oeste
Cruzeiro do Iguaçu	Pérola do Oeste	Santo Antonio do Sudoeste
Dois Vizinhos	Pinhal de São Bento	São Jorge do Oeste
Enéas Marques	Planalto	Verê

FONTE: Adaptado de IAP

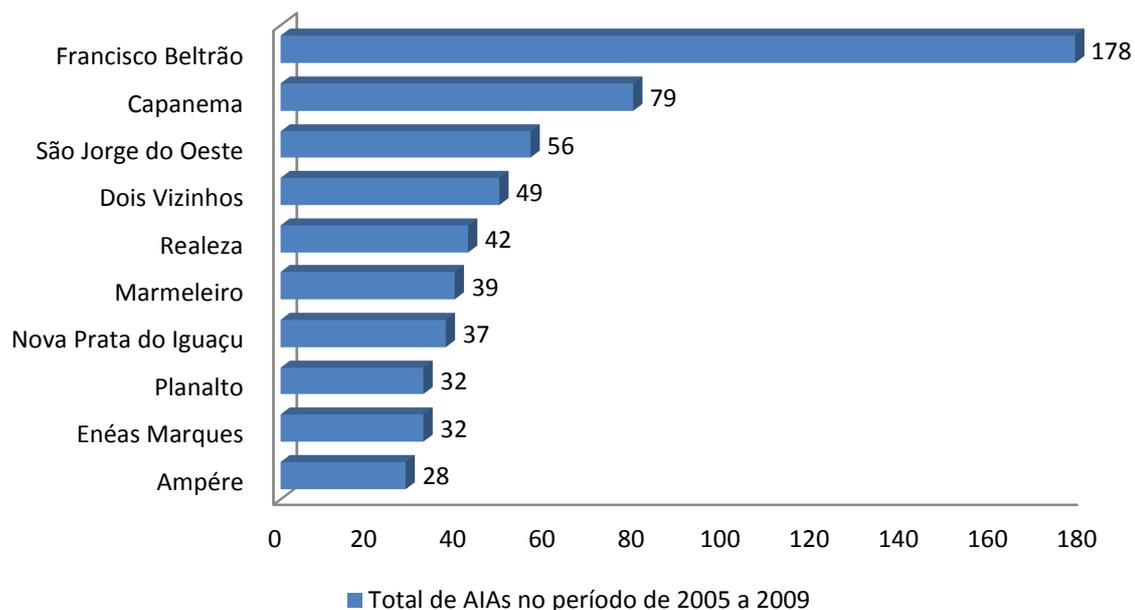


GRÁFICO 65 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 65) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Francisco Beltrão (178), Capanema (79) e São Jorge do Oeste (56) são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 66). Os maiores valores arrecadados em multa em 2005 provém, principalmente, das ocorrências sobre o Lançamento Inadequado de Efluentes Líquidos.

As infrações mais significativas na regional de Francisco Beltrão são apresentadas no GRÁFICO 67. Além da falta de licenciamento ou do funcionamento em desacordo com a mesma, destacam-se nesta regional as infrações relacionadas à irregularidade do Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (ST).

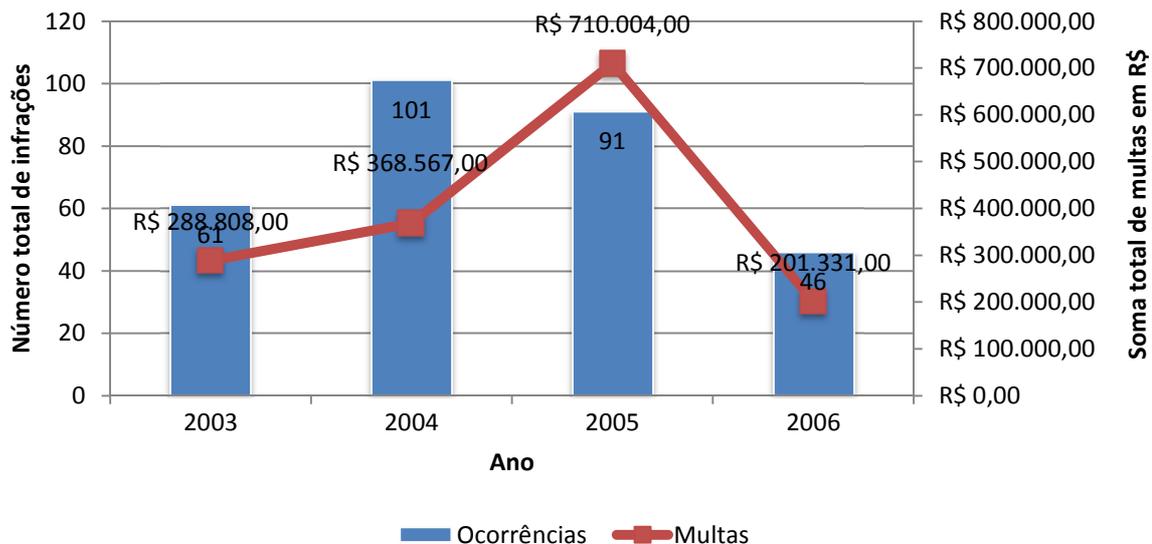


GRÁFICO 66 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO.

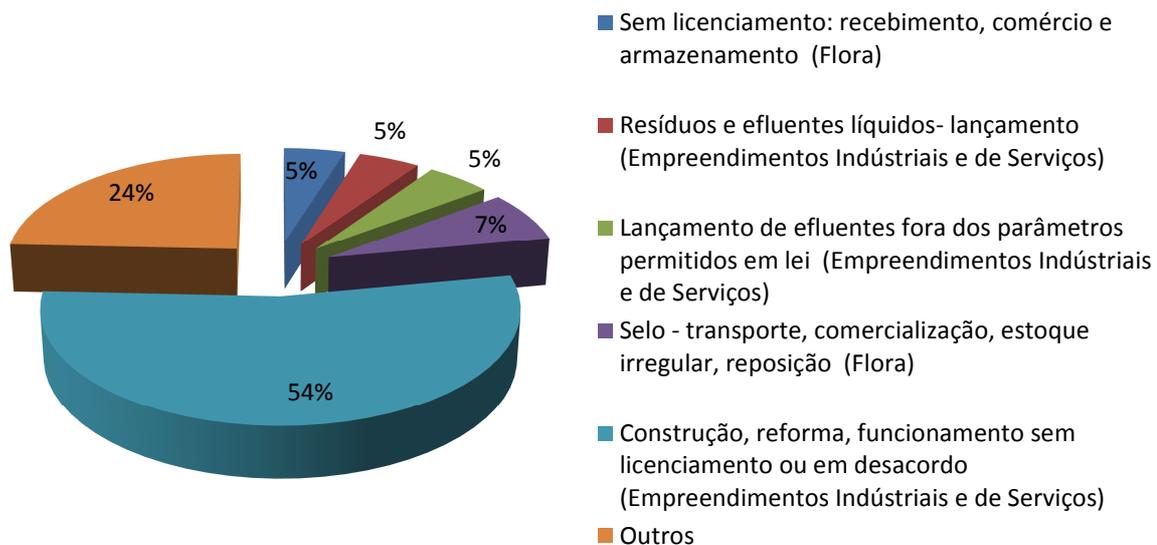


GRÁFICO 67 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.10.2 Escritório Regional de Pato Branco (ERPAB)

O escritório regional de Pato Branco abrange 15 municípios conforme TABELA 29.

TABELA 29 - MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA REGIONAL PATO BRANCO (ERPAB)

Bom Sucesso do Sul	Honório Serpa	Pato Branco
Chopinzinho	Itapejara do Oeste	São João
Clevelândia	Mangueirinha	Saudade do Iguaçu
Coronel Domingos Soares	Mariópolis	Sulina
Coronel Vivida	Palmas	Vitorino

FONTE: Adaptado de IAP

A análise dos dados da Base 2 permite observar (GRÁFICO 68) que dos 10 municípios com o maior número de Autos de Infração Ambiental (AIA) registrados na regional, Palmas (219), Pato Branco (190) e Mangueirinha (158), juntamente com Coronel Domingos Soares (158), são os que apresentaram maiores valores no período de 2005 a 2009.

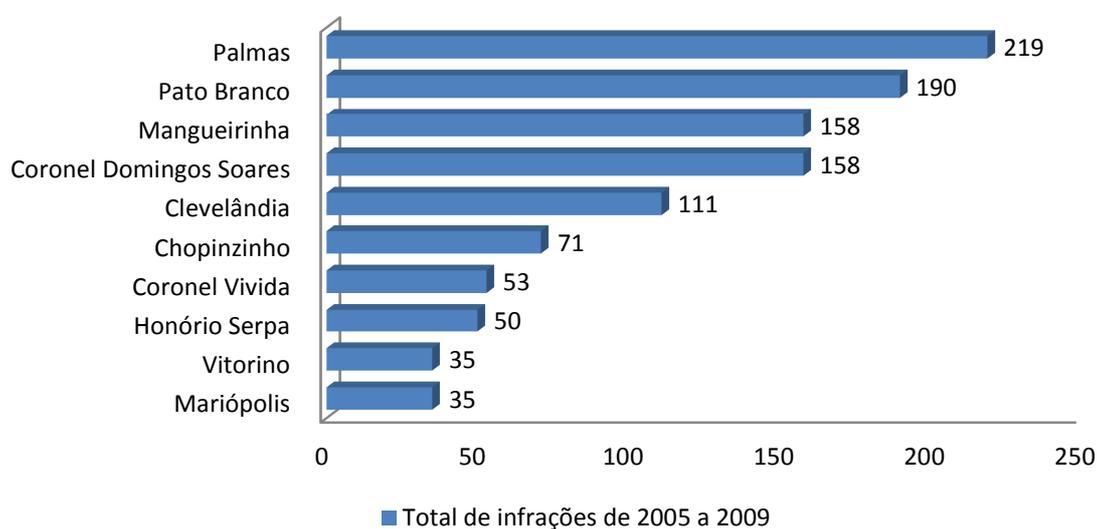


GRÁFICO 68 – TOTAL DE AIAS LAVRADOS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIONAL DE PATO BRANCO NO PERÍODO DE 2005 A 2009.

Através das informações registradas na Base 1, entre os anos de 2003 e 2006 pode-se avaliar a evolução dos Autos de Infração Ambiental com os respectivos valores sancionados na forma de multa (GRÁFICO 69). Os maiores

valores arrecadados em multa em 2003 e 2006 provém, principalmente, das ocorrências relacionadas à falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal na região.

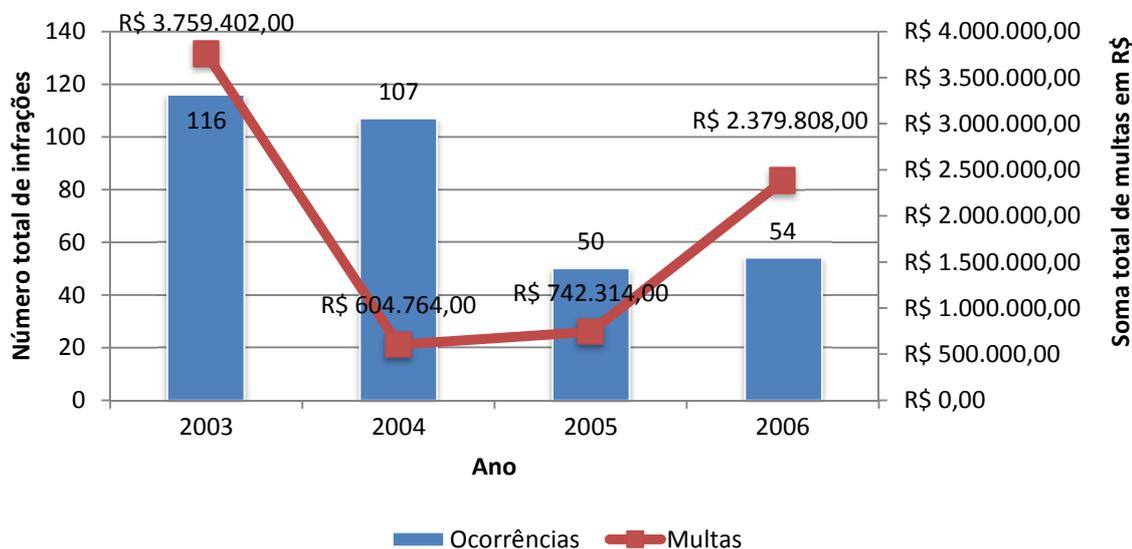


GRÁFICO 69 – RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X SOMATÓRIO DE VALORES ARRECADADOS EM MULTAS NO PERÍODO DE 2003 A 2006 NA REGIONAL DE PATO BRANCO.

O GRÁFICO 70 demonstra a distribuição percentual dos principais crimes ambientais registrados no período de 2003 a 2008 de acordo com a Base 1. A Construção, Reforma e/ou funcionamento sem ou em desacordo com a licença representa cerca de 37% do total de registros de autuação no Estado. Também são AIAs de importante destaque na região a falta de Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (12%) juntamente com o Recebimento, Comércio e Armazenamento de Produtos da Flora sem Licenciamento (12%). Outros casos de infração representam 39% das ocorrências e são derivados de 40 tipos distintos de infrações.

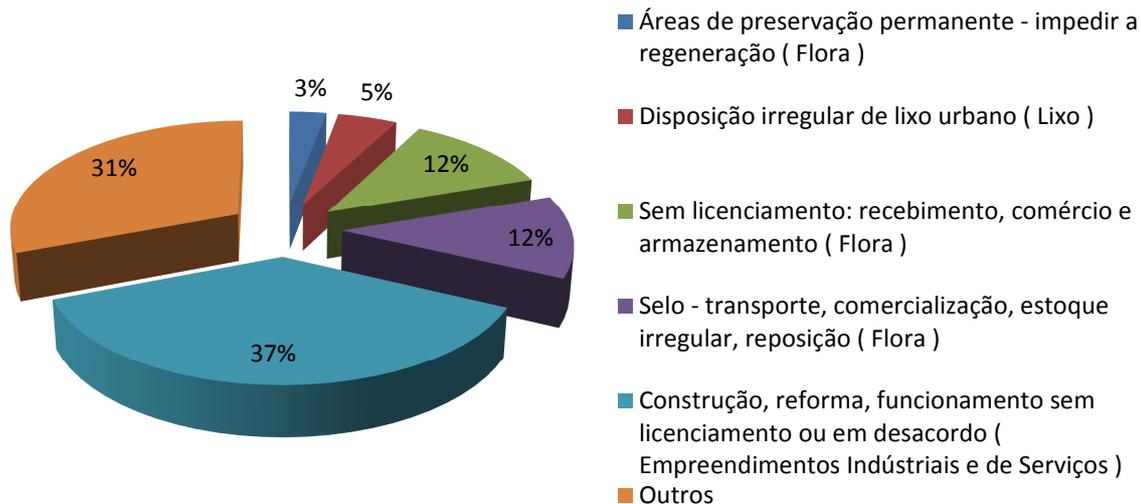


GRÁFICO 70 – PRINCIPAIS AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL COMETIDOS NA REGIONAL DE PATO BRANCO NO PERÍODO DE 2003 A 2008.

5.3.11 Análise das Regionais e Mesorregiões

Apesar de cada uma das regionais possuírem características e peculiaridades próprias, alguns tipos de registros de Infrações Ambientais se repetem com maior frequência e foram registrados em quase todo o estado. Outros crimes, mesmo que com uma frequência menor, são altamente impactantes ao meio ambiente e à saúde da população e, por isso, representaram os maiores registros em valores pagos na forma de multa. Ao juntarem-se estes dois grupos, é possível alertar para os principais problemas ambientais registrados do estado do Paraná. São eles:

- a) Construção, reforma, funcionamento sem licenciamento ou em desacordo;
- b) Selo - transporte, comercialização, estoque irregular, reposição;
- c) Lançamento de efluentes fora dos parâmetros permitidos em lei;
- d) Derramamento de óleo ou outros produtos; e
- e) Disposição irregular de lixo hospitalar.

Instituído pelo Decreto estadual N° 1.940 de 1996, o Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal (ST) é “destinado ao acoberto do transporte da matéria-prima de origem florestal, antes da primeira transformação”. Esse selo é um documento indispensável para as empresas transportadoras desses insumos, pois através dele pode-se monitorar exatamente a origem da madeira, a fim de evitar que ocorra o desmatamento ilegal de florestas (PARANA, 1996).

O não cumprimento desse decreto também poderá acarretar em uma das sanções estipuladas pelo Decreto N° 6.514, conforme demonstrado no QUADRO 1. No que tange às penalidades impostas com multa, o IAP registrou, no período de 2003 a 2006, mais de R\$ 11 milhões em infrações desse tipo. A falta deste Selo está ligada principalmente ao desmatamento ilegal de florestas, o que desencadeia uma diversidade de problemas ambientais. Além do sequestro do CO₂, um dos gases do efeito estufa, da atmosfera as florestas desempenham um grande papel na natureza como, evitar ou diminuir a erosão do solo e contaminação da água; ajudam a reduzir a poluição sonora nas cidades; absorver os raios solares; e reduzem ao mínimo a saída de nutrientes do ecossistema, ajudando a manter a fertilidade dos solos (JUNIOR, 2009; COSTA, 2005; BARBOSA, 2005).

O ST é obrigatório para Madeira em Tora; Torete; Postes não imunizados; Escoramentos; Palanques Roliços; Dormentes na fase de extração; Mourões; Achas e Lascas; Pranchões desdobramentos com motosserra; Lenha; Palmito (*euterpe edullis*) e outras palmáceas; Xaxim; Óleos essenciais; e mudas, casacas, raízes, cipós, bulbos, plantas ornamentais, medicinais e aromáticas oriundas de florestas naturais (PARANA, 1996).

A FIGURA 36 mostra a acelerada perda da cobertura vegetal no Paraná entre os anos de 1890 e 1980, mapeada pelo Instituto de Terras, Cartografia e Geociências (ITCG). A fim de remediar esta situação, foi criado pelo estado em 2004 o Programa Mata Ciliar, a fim de recuperar a vegetação das margens de rios. Como resultados do programa, as mais de 100 milhões de mudas plantadas têm demonstrado um aumento significativo da cobertura florestal das áreas de preservação permanente, reservas legais e Unidades de Conservação, integrantes do Corredor de Biodiversidade (PARANA, 2013g).

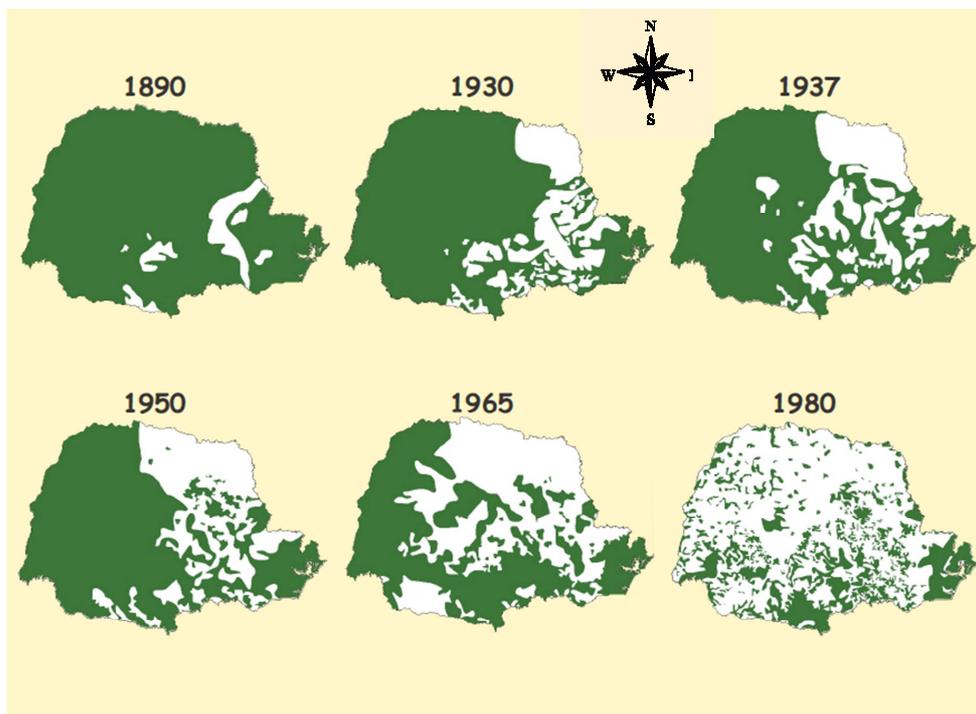


FIGURA 36 – COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DO PARANÁ ENTRE 1890 E 1980.
 FONTE: Adaptado de PARANA, 2010.

Outro crime de elevado grau de impacto ambiental é a Disposição Irregular de Lixo Hospitalar. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), das 200 mil toneladas de resíduos sólidos gerados diariamente no Brasil, apenas 1,5% a 2% representam os Resíduos do Serviço de Saúde (RSS), e destes, somente uma fração de 10% a 25% é que necessitam de cuidado especial, o que justifica a importância da segregação destes materiais diretamente na fonte geradora, principalmente daqueles que necessitam de um tratamento prévio antes da destinação final. As Resoluções RDC ANVISA N° 306 de 2004 e CONAMA N° 358 de 2005 que dispõem, respectivamente, sobre o gerenciamento interno e externo dos RSS (ANVISA, 2013) foram publicadas como forma de orientação na gestão destes resíduos. Além disso, estas normas classificam estes resíduos em cinco grupos (A, B, C, D e E) de acordo com suas características de risco.

Segundo Seraphim (2010), os principais riscos à saúde gerados pelos RSS provêm do manuseio destes resíduos, seja ele provocado por acidentes com objetos perfuro cortantes ou através de infecções hospitalares devido ao manejo inadequado destes materiais pelos profissionais de saúde. Além disso, Takada (2003) descreve estes resíduos como sendo impactantes físicos,

químicos e biológicos do ar, solo e dos corpos hídricos e por isto devem ser separados, coletados, tratados e dispostos adequadamente.

Entre as principais infrações cometidas no estado Paraná destacam-se também os AIAs de Poluição Sonora, ou seja, aquela causada por ruídos acima dos padrões permitidos pela legislação. O impacto da poluição sonora nas grandes cidades refere-se principalmente ao incômodo provocado por ruídos, que em grande nível e com alto tempo de exposição pode levar à riscos na saúde da população, como o aumento da pressão arterial, aceleração da respiração, aumento da pressão do cérebro e das secreções de adrenalina, e a perda da audição (ISING et al., 2004; LACERDA et. al.,2005). Em relação ao meio ambiente, o principal dos impactos refere-se à alteração na sobrevivência de espécie de animais como, por exemplo, as vibrações sonoras produzidas por motores de avião que “provocam a mudança de postura das aves e diminuição de sua produtividade” (CANDEIA, 2009). No estado do Paraná, a legislação “básica aplicável referente à poluição sonora é a seguinte: artigo 225 da Constituição Federal; Lei n.º 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente; Decreto nº 99.274/90 que regulamenta a Lei nº 6.938/81, Resolução CONAMA nº 001, de 08.03.1990, que estabelece critérios e padrões para a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais; a Resolução CONAMA nº 002, de 08.03.1990, que institui o Programa Nacional de Educação e Controle de Poluição Sonora - Silêncio, e as Normas de N° 10.151 e 10.152 da ABNT” (Paraná, 2013d).

O GRÁFICO 71 mostra o percentual de fiscalização em cada mesorregião levando-se em consideração o número médio de estabelecimentos comerciais e industriais existentes, conforme exposto na TABELA 2. As regiões Sudeste e Centro-sul foram as com maior número percentual de ocorrências das infrações ambientais no período de 2003 a 2008 seguidas das mesorregiões Sudoeste e Noroeste. Apesar de ser a líder em número de empresas registradas, a mesorregião metropolitana de Curitiba apresentou somente 4% de empresas autuadas.

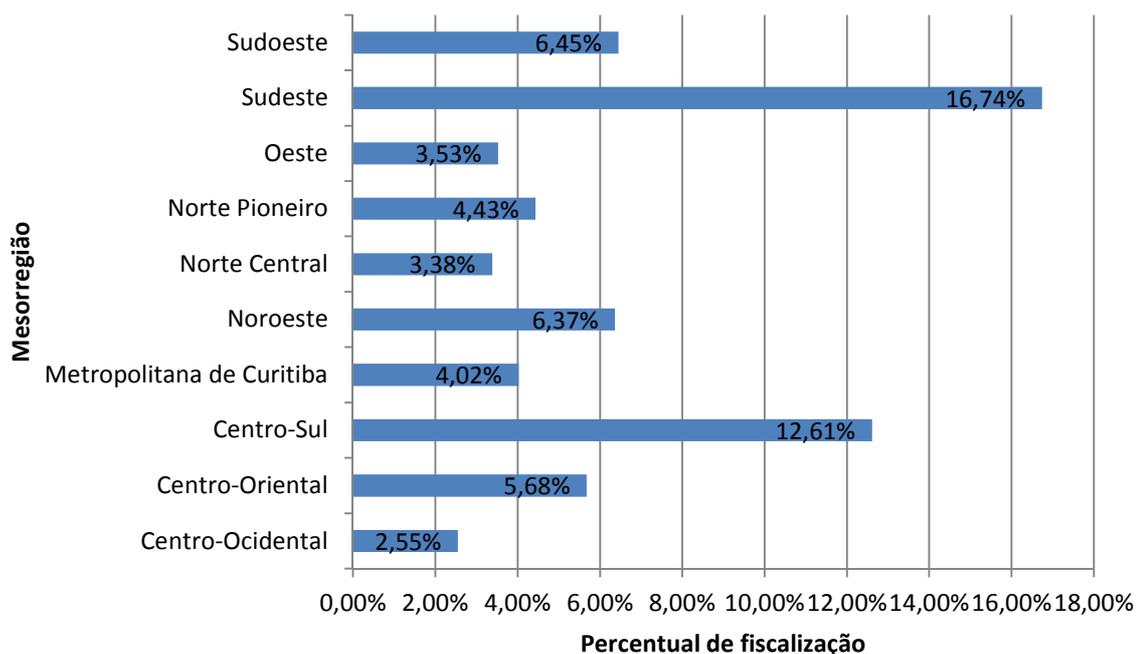


GRÁFICO 71 – RELAÇÃO ENTRE NÚMERO DE OCORRÊNCIAS REGISTRADAS NO PERÍODO DE 2003 A 2008 E O NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS NO PARANÁ.

Os 118 tipos de infrações registrados pelo IAP estão subdivididos em 17 grupos de autuações (TABELA 5) conforme já citado na metodologia deste trabalho. Ao se analisar as 21 regionais inseridas nas respectivas mesorregiões, pode-se afirmar que no período de 2003 a 2008 os grupos de “Empreendimentos industriais e de serviços” e “Flora” assumem, respectivamente, a primeira e a segunda posição no número de registros de AIAs, com exceção da mesorregião Centro-Sul, na qual esta ordem se inverte (GRÁFICO 72).

O grupo de “Empreendimentos industriais e de serviços” representa sozinho cerca de 57% de todas as infrações do Estado e fazem parte deste grupo as autuações referentes à falta ou funcionamento em desacordo com a licença ambiental, o lançamento ilegal de efluentes líquidos e atmosféricos e o descarte inadequado de resíduos sólidos. Em segundo lugar, o grupo “Flora” é responsável por 26% dos AIAs registrados nesse período, além de ser o grupo mais abrangente quanto aos tipos de infrações. Ao todo, são representados 30 crimes ambientais, os quais, principalmente, remetem-se ao desmate e corte ilegais e às irregularidades no Selo de transporte de matéria prima de origem florestal.

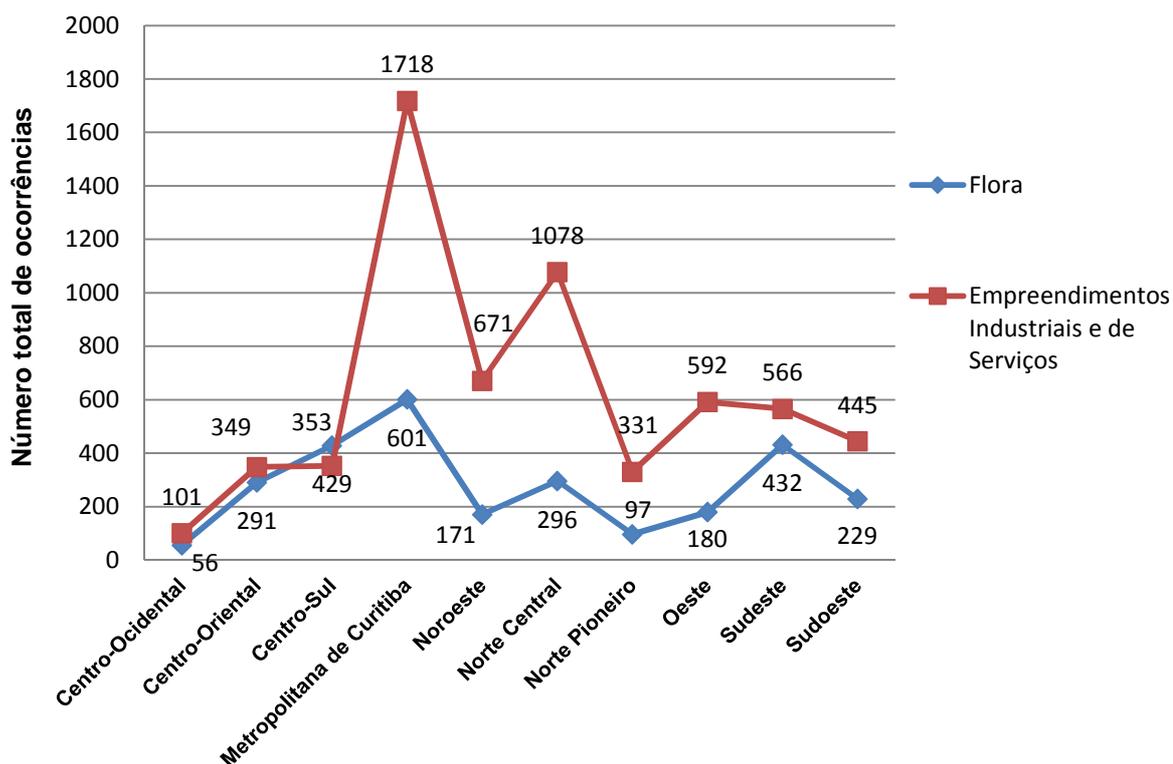


GRÁFICO 72 – REGISTRO DE INFRAÇÕES REGISTRADAS NO PERÍODO DE 2003 A 2008 DOS GRUPOS “FLORA” E DE “EMPREENDEMENTOS INDUSTRIAIS E DE SERVIÇOS” E DISTRIBUÍDAS POR MESORREGIÕES.

Na FIGURA 37 estão destacados outros 10 grupos de AIAs registrados no período de 2003 a 2008 no estado do Paraná, e distribuídos em cada uma das mesorregiões. São eles:

- a) Poluição Sonora – neste grupo estão inseridas as infrações causadas por ruídos acima do permitido pela lei e cometidas por estabelecimentos comerciais, industriais e por pessoa física. Os registros são principalmente da mesorregião Metropolitana de Curitiba, com apenas algumas infrações nas mesorregiões Noroeste e Norte Central e quase nenhuma nas demais.
- b) Desrespeito à autoridade ambiental – fazem parte deste grupo as infrações cometidas por desrespeitar o embargo ou à interdição de uso/funcionamento, e quaisquer ações que impeçam a fiscalização de ocorrer. Com exceção da mesorregião Centro-Ocidental todas

apresentaram registros de AIAs deste grupo, principalmente na mesorregião Metropolitana de Curitiba.

- c) Pesca – estão incluídas neste grupo não só a pesca e a comercialização ilegal como também a morte de peixes proveniente do lançamento ilegal de efluentes nos corpos hídricos. Os crimes de pescas foram registrados principalmente nas mesorregiões Noroeste e Norte Central.
- d) Unidades de Conservação – este grupo é representado por todas as infrações que causem danos às áreas circundantes às Unidades de Conservação como pichação, acampamento ilegal, danificar vegetação e a construção ilegal. Os principais AIAs registrados estão localizados nas mesorregiões Metropolitana de Curitiba e Sudeste.
- e) Parcelamento do solo (loteamento/condomínio) – fazem parte deste grupo as infrações de construção em local protegido sem o devido licenciamento e de terraplenagem. Destacam-se as infrações registradas nas mesorregiões Metropolitana de Curitiba e Norte Central.
- f) Queima – Estão vinculadas a este grupo as infrações de queima ilegal de resíduos de todos os tipos, material lenhoso, produtos tóxicos e a instalação de incineradores sem licença ambiental. Com exceção da mesorregião Centro-Occidental todas as regionais possuem registros deste grupo de infrações, destacando-se as mesorregiões Centro-Occidental, Metropolitana de Curitiba e a Norte-Central.
- g) Substâncias perigosas – estão representadas neste grupo os AIAs referentes ao derramamento de óleo e ao transporte, armazenamento e produção de substâncias perigosas. As mesorregiões que possuem o maior número de registros deste grupo são a Centro-Occidental, Metropolitana de Curitiba e a Norte-Central.
- h) Mineração – este grupo é representado, principalmente, por infrações relacionadas ao beneficiamento e extração ilegal de minerais. Com exceção das mesorregiões Centro-Occidental e

Sudoeste, todas possuem registros significativos de infrações deste grupo, principalmente a mesorregião Metropolitana de Curitiba.

- i) Agrotóxico – fazem parte deste grupo, principalmente, os AIAs de contaminação da água, solo e ar com agrotóxicos, a produção e o comércio ilegais destas substâncias e o descarte inadequado de embalagens. São destaques em registros de infrações deste grupo as mesorregiões Oeste e Sudoeste.
- j) Lixo – estão inclusas neste grupo as infrações referentes à disposição irregular de resíduos urbanos, tóxicos, hospitalares e o lançamento de ilegal de chorume. Todas as mesorregiões apresentaram valores significativos de registro de autuações desse grupo, destacando-se a mesorregião Norte-Central, na qual o número de AIAs registrado foi, aproximadamente, 4 vezes maior do que nas demais regiões.

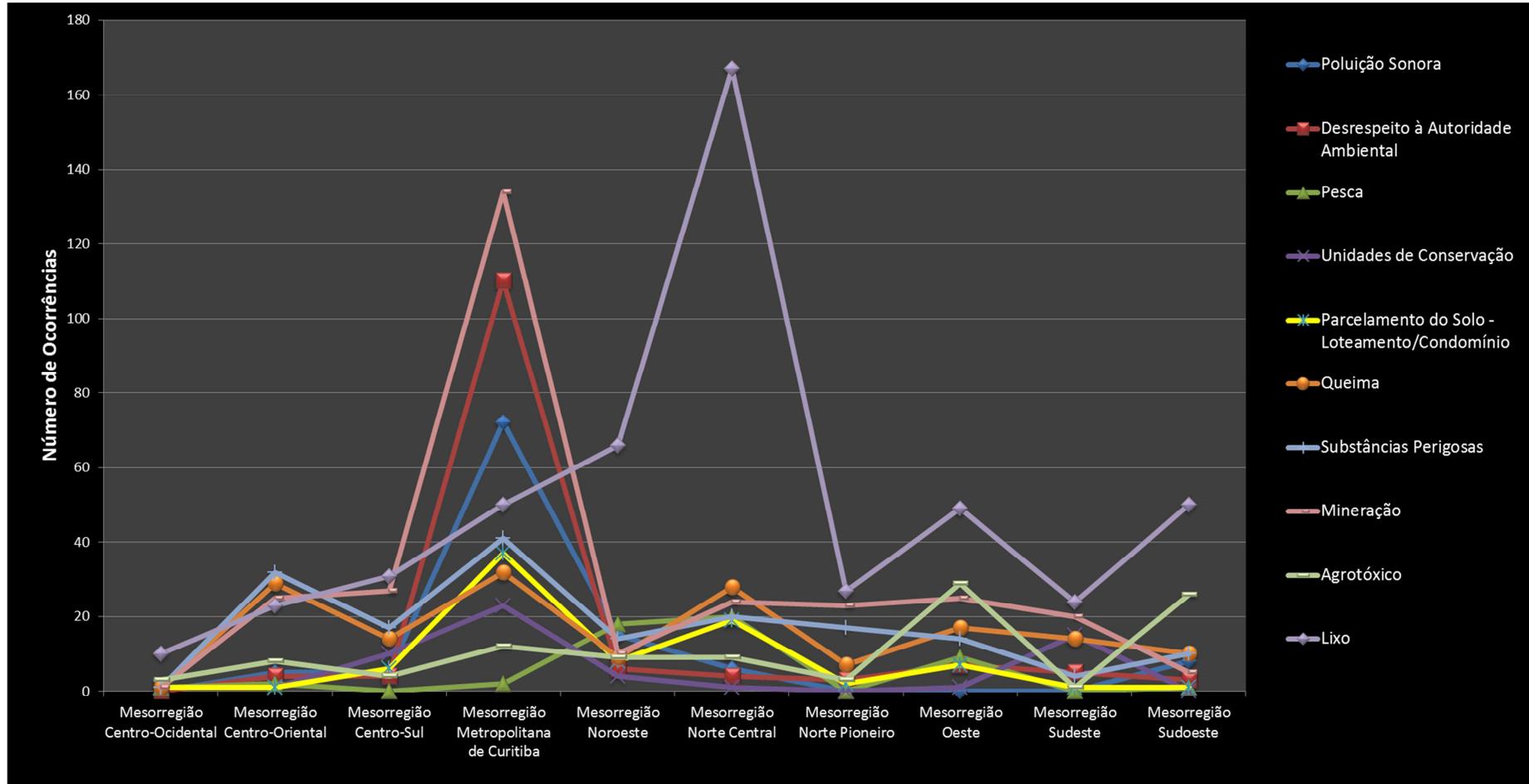


FIGURA 37 – PRINCIPAIS GRUPOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL REGISTRADOS PELO IAP ENTRE OS ANOS DE 2003 E 2006, DISTRIBUÍDOS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ E COM EXCEÇÃO DOS GRUPOS DE “EMPREENHIMENTOS INDUSTRIAIS E DE SERVIÇOS” E “FLORA”.

A partir da análise de todos os resultados deste trabalho, é possível afirmar que a falta de um enquadramento adequado dos autos de infração ambiental faz com que haja uma repetição de termos nos registros das bases de dados do IAP. Em outras palavras, um determinado crime ambiental pode estar inserido em mais de um grupo de autuação, o que dificulta a realização de uma análise estatística e a conclusão precisa em dizer quais os principais problemas ambientais de cada uma das regiões do Paraná. Por exemplo, as infrações relacionadas à destinação inadequada de resíduos sólidos foram registradas como um dos seguintes AIAs:

1. “Resíduos sólidos - lançamento em desacordo com a legislação” e “Resíduos e efluentes líquidos - lançamento”, do grupo Empreendimentos Industriais e de Serviços;
2. “Disposição irregular de lixo (resíduo) tóxico” e “Disposição irregular de resíduos” do grupo Lixo; e,
3. “Indústria - resíduos da indústria”, “Indústria - resíduos/produtos abandonados”, do grupo Agrotóxicos.

Uma vez que não se tem conhecimento dos detalhes de cada um dos casos representados pelos registros de infração, o critério de enquadramento fica a cargo do fiscal no momento da autuação. Desta forma, uma infração de descarte irregular de resíduos cometido por uma indústria pode ser inserida, como mostrado no exemplo anterior, tanto no item 1 como “Resíduos sólidos - lançamento em desacordo com a legislação” quanto no item 2 em “Disposição irregular de resíduos”.

Ao considerar essas possibilidades de registros de AIAs, este trabalho analisou e expressou os resultados da forma atual em que se encontram na base de dados do IAP, evitando assim, um agrupamento incorreto de dados. Isto significa que o retrato do estado do Paraná apresentado no presente trabalho pode sofrer variações quando comparado à realidade, o que cria uma necessidade de reenquadramento destes autos pelo órgão ambiental estadual.

6 CONCLUSÕES

As sanções impostas aos infratores de crimes ambientais no estado de Baden-Württemberg, na Alemanha, e no Paraná são similares, pois ambas preveem multas e restrição de direitos como forma de penalizar os infratores do meio ambiente.

A boa capilaridade na distribuição da fiscalização foi evidenciada pelo registro de Autos de Infração Ambiental (AIA) em todos os 399 municípios do Paraná. Mesmo sofrendo de carência de corpo técnico, entre outros problemas, o Instituto Ambiental do Paraná consegue regionalizar seus serviços para fiscalizar e atender a todo o Estado.

Nas bases de dados do IAP foram registrados, entre 2003 e 2009, mais de 36 mil AIAs, os quais estão divididos em 17 diferentes grandes grupos de autuação, que por sua vez se distribuem em 118 tipos de crimes ambientais. Somente no período de 2005 a 2008 verificou-se que mais de 25% dos infratores foram reincidentes, ou seja, em menos de cinco anos voltaram a ser multados pelo órgão estadual.

De forma geral, a falta ou o funcionamento em desacordo com a licença ambiental é o carro chefe dos registros de infrações no período de 2003 a 2009, representando mais de 51% dos AIAs lavrados no Estado do Paraná.

Entre os anos de 2003 a 2006 a infração registrada de menor valor foi de R\$ 95,00, por falta de licenciamento para atividades relacionadas à flora. Já a de maior valor chegou a R\$ 50 milhões, por derramamento de óleo no meio ambiente, por indústria. Além disso, a variação nos valores de multa registrados para o mesmo tipo de crime ambiental demonstra claramente o que se estabelece no Decreto N° 6.514, em que a sanção imposta para uma infração ambiental deve levar em consideração a condição financeira do infrator, o impacto causado e os casos de reincidência.

Os AIAs registrados como sendo de responsabilidade das prefeituras provêm principalmente da má gestão dos resíduos sólidos urbanos e, por isso, merecem certa atenção. Entidades governamentais deveriam servir como bom exemplo para empresas e indústrias, o que torna urgente a necessidade de melhorias nas políticas públicas de gestão ambiental a fim de regularizar a situação desses órgãos, tornando-os referência nas questões ambientais.

Quando analisadas separadamente, as 21 regionais do IAP apresentaram como principais crimes ambientais a falta ou o funcionamento em desacordo com a licença; irregularidades no Selo de Transporte de Matéria-Prima de Origem Florestal; o lançamento de efluentes fora dos parâmetros permitidos pela lei; o derramamento de óleo ou outros produtos; e a disposição irregular de lixo hospitalar.

Os grupos de infrações ambientais mais representativos nas mesorregiões do Paraná no período de 2003 a 2008 foram os de “Empreendimentos Industriais e de Serviço”, com 57% dos registros e o de “Flora”, com 26%. A mesorregião que apresentou o maior número de AIAs neste período foi a Metropolitana de Curitiba, apesar da região apresentar somente 4% em índice de infração por número de estabelecimentos comerciais e industriais.

Este trabalho tem caráter informativo e de orientação, pois retrata a realidade ao apresentar casos e valores reais de infrações ambientais. Além disso, também evidencia a importância da adequação das empresas às legislações vigentes, demonstrando que além do impacto causado ao meio ambiente e do risco à saúde da população, as penalizações resultantes das ilegalidades podem ser extremas e levar ao fechamento da empresa.

A falta de dados ambientais atualizados como, por exemplo, bases de dados mais recentes e o mapeamento da cobertura florestal do Estado demonstram uma defasagem no sistema de gestão ambiental do Paraná. O fortalecimento desse SGA é importante não somente para os órgãos ambientais, mas também para os empresários que têm de competir com as empresas que operam na ilegalidade.

A realização de relatórios e análises comparativas anuais dos registros de infrações permitiria uma redução nos casos de reincidência, por meio da execução de ações direcionadas e pontuais de prevenção e conscientização, o que possibilitaria ao IAP aperfeiçoar a utilização dos seus recursos nas atividades de fiscalização no Estado.

Em trabalhos futuros recomenda-se o estudo e a análise minuciosa de cada um dos municípios que compõe uma regional, levando em consideração as características e peculiaridades dos meios em que estão inseridos. A realização de entrevistas com os infratores também pode auxiliar a identificar os principais motivos do cometimento de crimes ambientais. Desta forma, seria possível evidenciar, por exemplo, que a falta de informação e orientação adequada podem ser os responsáveis por muitos casos de ilegalidades.

Como sugestão ao IAP, recomenda-se um aprimoramento na coleta de dados, de forma que se possibilite a caracterização mais específica de cada um dos casos de autos de infração ambiental. A criação de um banco de dados padronizado e atualizado mensalmente poderia auxiliar na gestão ambiental estratégica do Estado, fornecendo informações precisas que auxiliam no norteamento de políticas públicas de controle e prevenção do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ABNT. **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004 - Resíduos sólidos: classificação.** Rio de Janeiro, 2004.

AGUASPARANA. Instituto das Águas do Paraná. **Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná.** Disponível em: <<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=73>>, acessado em 24 de Fevereiro de 2013.

ALLINGER, N. L. **Química Orgânica.** Ed. Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, p. 214, 1978.

ALVES, L. I. O. **O espaço industrial no Brasil.** Ed LE. Pág. 46-53. São Paulo, 2012.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde.** Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf>, acessado em 4 de Fevereiro de 2013.

BADEN-WÜRTTEMBERG. **Home to commerce and industry.** Disponível em: <<http://www.baden-wuerttemberg.de/en/our-state/business-location/>>, acessado em 29 de Maio de 2013 (a).

BADEN-WÜRTTEMBERG. **Jahresbericht 2011.** Disponível em: <http://www.gaa.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/17475/Jahresbericht_2011/Jahresbericht_2011.pdf>, acessado em 29 de Maio de 2013 (b).

BARBOSA, R. I. **CARBONO EM ECOSISTEMAS NÃO-FLORESTAIS DE RORAIMA. SEMANA DO ESTUDANTE, 2005,** Boa Vista, RR. Florestas e meio ambiente: Resumo. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2005. 74 p.

BARROS, L. V. **Fontes de Informação Jurídico-ambiental**. Editora Fórum. Minas Gerais, 2007.

BENJAMIN, A. H. B. **INTRODUÇÃO AO DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO**. **Revista de Direito Ambiental**, v. 4, n. 14, p. 48-82, abr. /jun., 1999.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil . Brasília, 1988.

BRASIL. Decreto Nº 3.179 de 21 de Setembro de 1999.

BRASIL. Decreto Nº 6.514, de 22 de Julho de 2008 (a).

BRASIL. Decreto Nº 6.686, de 10 de Dezembro de 2008 (b).

BRASIL. Lei Federal N. 7.347, de 24 de Julho de 1985.

BRASIL. Lei Federal Nº 9.605 de 12 de Fevereiro de 1998.

BRASIL. Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental**. Brasília: MMA, 2009. P.60.

BUCCOLO, M. H. P. S. **Entraves no licenciamento ambiental: como enfrentá-los?**. Jus Navigandi, Teresina, ano 16, n. 2978, 27 ago. 2011. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/19867>>. Acesso em: 4 jul. 2013

CANDEIA, C. **Como a poluição sonora atinge os animais. Artigo - Trilhas RJ**. Disponível em <http://www.trilhasrj.com.br/integra_colunistas.php?secao=colunistas&id=5>, acessado em 10 de Julho de 2013.

CHACALTANA, T. S. A. **MAPEAMENTO DE ÁREAS DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAME DE ÓLEO NA BAÍA DE VITÓRIA,ES. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO.** Programa de pós-graduação em engenharia ambiental. Dissertação de Mestrado. Vitória, 2007.

COMEC. Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba. **Área de Interesse Especial Regional do Iguaçu.** Disponível em: <<http://www.comec.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=79>>, acessado em 16 de Abril de 2013.

COSTA, P.; AMARAL, M. C. **CICLAGEM DE NUTRIENTES EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS.** Semana do estudante, 2005, Boa Vista, RR. Florestas e meio ambiente: Resumo. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2005. 74 p.

DONAIRE, D. **Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa.** Revista de Administração de Empresas (RAE), v. 34, n. 2, p. 68-77, 1994.

DURAN.M. F. **Escritórios Regionais do IAP.** Disponível em: <<http://ambienteduram.eng.br/escritorios-regionais-do-iap-0>>, acessado em 21 de Março de 2013.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **IX Sondagem Industrial - 2004_2005.** Curitiba, 2004.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **VIII Sondagem Industrial - 2003_2004.** Curitiba, 2003.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **X Sondagem Industrial - 2005_2006.** Curitiba, 2005.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **XI Sondagem Industrial - 2006_2007.** Curitiba, 2006.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **XII Sondagem Industrial - 2007_2008**. Curitiba, 2007.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **XIII Sondagem Industrial - 2008_2009**. Curitiba, 2008.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **XIV Sondagem Industrial - 2009_2010**. Curitiba, 2009.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **XV Sondagem Industrial - 2010_2011**. Curitiba, 2010.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **XVI Sondagem Industrial - 2011_2012**. Curitiba, 2011.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **XVII Sondagem Industrial - 2012_2013**. Curitiba, 2012.

FILHO, L. G. F. **Proteção ambiental dos povos da antiguidade**. Blog. Disponível em: <<http://flavionogueira.wordpress.com/meio-ambiente/protacao-ambiental-dos-povos-da-antiguidade/>>, acessado em 20 de Março de 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo. Ed. Atlas, 2002.

GEWERBEAUF SICHT. **Umweltschutz**. Disponível em: <<http://www.gaa.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/15999/>>, acessado em 15 de Setembro de 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>, acessado em 3 de Janeiro de 2013 (a).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão Regional**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm>, acessado em 4 de Março de 2013.

IPARDES. **Estado do Paraná: REGIÕES GEOGRÁFICAS - 2008**. Disponível em <http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_fisica/regioes_geograficas_parana.pdf>, acessado em 1 de Fevereiro de 2013 (b).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Base de Dados do Estado - BDEweb**. Curitiba, 2013 (a).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Centro-Ocidental Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (b).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Centro-Oriental Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (e).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Centro-Sul Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (h).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Noroeste Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (f).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Norte Pioneiro Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (d).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Norte-Central Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (c).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Oeste Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (g).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Sudeste Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (j).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Sudoeste Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (i).

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Metropolitana de Curitiba Paranaense**. Curitiba: BRDE, 2004 (a).

ISING, H.; SUST C. A.; PLATH, P. **GESSUNTHEITSSCHUTZ: Lärmbelästigung, Gehör, Gesundheit, Leistung**. Bundesanstalt Für Arbeitsschutz Und Arbeitsmedizin, 2004.

JASPER, F. **Usina de Baixo Iguaçu, ainda no papel. Jornal Gazeta do Povo**. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?id=1275071&tit=Usina-de-Baixo-Iguacu-ainda-no-papel>>, acessado em 30 de Março de 2013.

JORNAL DE BELTRÃO. **Usina Baixo Iguaçu começará a gerar energia só em 2016**. Disponível em: <<http://www.jornaldebeltrao.com.br/regional/usina-baixo-iguacu-comecara-a-gerar-energia-so-em-2016-82381/>>, acessado em 30 de Março de 2013.

JÚLIO JR.; H.F.; BONECKER, C.C. & AGOSTINHO, A.A. (1997). **Reservatório de Segredo e sua inserção na bacia do rio Iguaçu**. Maringá: EDUEM. p.1-17.

LACERDA, A. B. M.; MAGNI, C.; MORATA, T. C.; MARQUES, J. M.; ZANNIN, P. H. T. **Ambiente Urbano e Percepção da Poluição Sonora**. Ambiente & Sociedade – Vol. VIII nº. 2 jul./dez. Paraná, 2005.

LOPES, Maria Immacolata Vassalo. **Pesquisa em comunicação**. São Paulo: Loyola, 1997.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. BADEP: UFPR: IBPT, Paraná, 1968.

MARCONI, I.C.; BORNIELLI, B.; CAPELARI, M. G. M. **A Descentralização do Licenciamento Ambiental no Estado do Paraná o caso de Londrina – PR**. Congresso internacional de administração. São Paulo, 2012.

MARIANO, A. P. **Avaliação do potencial de biorremediação de solos e de águas subterrâneas contaminados com óleo diesel**. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Rio Claro, 2006.

MILLER, K. R. **Evolução do Conceito de Áreas de Proteção – Oportunidades para o século XXI**. CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Anais. Curitiba: IAP: UNILIVRE, 1997.

MINEROPAR. Minerais do Paraná S.A. **Geoquímica de Solo. Horizonte B: Relatório final de projeto**. 2v. Curitiba, 2005.

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais - RAIS**. Brasília, 2013.

PARANÁ. Instituto Ambiental do Paraná. Decreto Nº 1.940 de 03 de junho de 1996.

PARANÁ. Instituto Ambiental do Paraná. **Fiscalização Ambiental**. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=293>>, acessado em 15 de Fevereiro de 2013 (a).

PARANÁ. Instituto Ambiental do Paraná. **IAP vai melhorar atendimento e ampliar fiscalização ambiental.** Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=295>>, acessado em 18 de Fevereiro de 2013 (c).

PARANÁ. Instituto Ambiental do Paraná. **LICENCIAMENTO AMBIENTAL - LEG.** Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=863>>, acessado em 4 de Junho de 2013 (e).

PARANÁ. Ministério Público do Paraná. **Resoluções CONAMA.** Disponível em <http://www.meioambiente.caop.mp.pr.gov.br/arquivos/File/RESOLUCOES_CONAMA.pdf>, acessado dia 17 de Junho de 2013(d).

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Apresentação da Secretaria.** Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/>>, acessado em 15 de Fevereiro de 2013 (b).

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Programa Mata Ciliar.** Disponível em: <<http://www.mataciliar.pr.gov.br/>>, acessado em 5 de Junho de 2013 (g).

PARANÁ. Tribunal de Contas do Estado do Paraná. **RELATÓRIO DE AUDITORIA OPERACIONAL. LICENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE**

DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO PARANÁ. Disponível em: <<http://www.tce.pr.gov.br/usercontrols/Arquivo.aspx?arquivo=./acervo/2012/04/3599871.pdf&nmArquivo=Relat%C3%B3rio%20Final%20AOP%20Meio%20Ambietne>>. Acesso em: 2 de Julho de 2013 (f).

SERAPHIM, C. R. U. M. **Abordagem dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na Formação Profissional dos Auxiliares e Técnicos em Enfermagem de**

Araraquara/SP. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio ambiente - Centro Universitário de Araraquara-UNIARA. 154F, 2010.

SINDIREPA. Guia Básico: Gerenciamento de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados. São Paulo, 2008.

TAKADA, A.C.S. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e o Direito do Trabalhador. Monografia. Curso de Especialização em Direito Sanitário para Profissionais de Saúde. Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz. Brasília, 2003.

VICENTE L.M. Reincidência no Processo Administrativo Ambiental. Dissertação de mestrado em Direitos Difusos e Coletivos apresentada a PUC. São Paulo, 2009.

ANEXO I

Listagem das 118 infrações cometidas no período de 2003 a 2006.

Infração	Grupo
(não utilizar este) - Transporte e armazenamento de embalagens - sem licenciamento	Agrotóxico
(somente autos anteriores à 1999) Infrações anteriores à Lei de Crimes Ambientais	Empreendimentos Industriais e de Serviços
Adentrar com animais	Unidades de Conservação
Alagamento de áreas	Curso Hídrico
Aplicação e abastecimento - contaminação aérea	Agrotóxico
Aplicação e abastecimento - contaminação de corpo hídrico	Agrotóxico
Aplicação e abastecimento - contaminação terrestre/área agrícola	Agrotóxico
Aplicação e abastecimento - contaminação terrestre/área não agrícola	Agrotóxico
Aplicação e abastecimento - contaminação terrestre/área urbana	Agrotóxico
Aplicação/abastecimento/uso - em desacordo com o receituário/normas/licenças	Agrotóxico
Áreas de preservação permanente - corte de árvores isoladas	Flora
Áreas de preservação permanente - desmate	Flora
Áreas de preservação permanente - impedir a regeneração	Flora
Áreas de preservação permanente - soltura de animais	Flora
Armas - transporte em área de preservação permanente ou Unidade de Conservação	Fauna Terrestre
Beneficiamento de minerais sem licenciamento	Mineração
Causar danos as áreas circundantes a Unidades de Conservação	Unidades de Conservação
Causar morte pela emissão de efluentes	Pesca
Coleta de plantas medicinais/ornamentais	Flora
Comercial e serviço acima do permitido	Poluição Sonora
Comércio de produtos/objetos que impliquem à caça	Fauna Terrestre
Comércio, venda, transporte, armazenamento, cativo	Fauna Terrestre
Conduzir, permitir, autorizar a condução de veículo automotor em desacordo com a legislação	Empreendimentos Industriais e de Serviços
Construção de barragens e/ou tanques	Curso Hídrico
Construção irregular de tanques para piscicultura	Pesca
Construção irregular	Unidades de Conservação
Construção, reforma, funcionamento sem licenciamento ou em desacordo	Empreendimentos Industriais e de Serviços
Co-processamento sem licença ou em desacordo	Queima
cortar árvores nativas em desacordo com a autorização ambiental.	Flora
cortar árvores nativas sem autorização do órgão ambiental competente.	Flora
corte de madeira de Lei ou de espécies constantes na lista de extinção	Flora
Criadouro e Zoológico - sem licença ou de forma irregular	Fauna Terrestre

Culturas ou restos de culturas sem autorização/desacordo	Queima
Danificar vegetação, pichação, lixo acampamento, apanha	Unidades de Conservação
Derramamento de óleo ou outros produtos	Substâncias Perigosas
Desmate de vegetação nativa sem autorização ou em desacordo para fins de mineração	Flora
Desmate de vegetação nativa sem autorização ou em desacordo para fins industriais	Flora
Desmate de vegetação nativa sem autorização ou em desacordo, para fins agrícolas e florestais	Flora
Desmate de vegetação nativa sem autorização/desacordo para fins de empreend. imobiliários/serviço	Flora
Desrespeito à interdição de uso/funcionamento	Desrespeito à Autoridade Ambiental
Desrespeito ao embargo	Desrespeito à Autoridade Ambiental
Destruição de plantas de logradouros públicos	Depredação do Patrimônio Público
Desvio sem licença	Curso Hídrico
Dimensões do pescado proibido	Pesca
Disposição irregular de lixo (resíduo) tóxico	Lixo
Disposição irregular de lixo hospitalar	Lixo
Disposição irregular de lixo urbano	Lixo
Disposição irregular de resíduos	Lixo
Em desacordo com a licença	Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio
Embalagens - abandono	Agrotóxico
Embalagens - reutilização	Agrotóxico
Embalagens - Transporte e armazenamento de embalagens - irregular	Agrotóxico
Embalagens e equipamentos - lavagem	Agrotóxico
Emissão de poluentes atmosféricos	Empreendimentos Industriais e de Serviços
Época ou local proibido	Pesca
Essências plantadas - corte sem autorização ou desacordo, exploração, desbaste	Flora
Exploração mineral em Unidade de Conservação	Mineração
Exportação sem autorização ou de forma irregular	Fauna Terrestre
Extração mineral em área de preservação permanente	Mineração
Extração mineral em desacordo com a licença	Mineração
Extração mineral sem licenciamento	Mineração
Fabricar, vender, transportar e soltar balões	Balão
Falta de aproveitamento de material lenhoso	Flora
Ferrovias - construção, ampliação, reforma - sem licenciamento/desacordo	Empreendimentos Viários
Folhosas - corte sem autorização ou em desacordo	Flora
Garimpo sem licença ou em desacordo	Mineração
Impedir a regeneração natural da floresta	Flora
Impedir a regeneração natural em área de preservação permanente	Mineração
Impedir o uso público das praias	Substâncias Perigosas
Impedir/dificultar ação da fiscalização	Desrespeito à Autoridade Ambiental

Indústria - resíduos da indústria	Agrotóxico
Indústria - resíduos/produtos abandonados	Agrotóxico
Indústria/comércio - funcionamento sem licença ou em desacordo	Agrotóxico
Indústria/comércio - produtos não registrados ou irregulares	Agrotóxico
Industrial acima do permitido	Poluição Sonora
Instalação de incineradores em desacordo com a legislação	Queima
Lançamento de chorume	Lixo
Lançamento de efluentes fora dos parâmetros permitidos em lei	Empreendimentos Industriais e de Serviços
Lançamento de resíduos líquidos e assoreamento em rios em desacordo com a licença	Mineração
Lixo urbano sem autorização/desacordo	Queima
Manejo Florestal sem licenciamento/em desacordo	Flora
Matas sem autorização/desacordo	Queima
Material lenhoso sem licença/desacordo	Queima
Maus tratos em animais	Fauna Terrestre
Motosserra - uso, comércio, transporte sem licença	Flora
Não recuperação da área explorada	Mineração
Não recuperação de áreas de empréstimo e bota fora	Empreendimentos Viários
Palmito - comércio, industrialização, transporte irregular, com diâmetro abaixo	Flora
Pastagens sem autorização/desacordo	Queima
Pesca com técnica/petrechos proibidos	Pesca
Pesca em quantidade superior a permitida	Pesca
Pessoa física acima do permitido	Poluição Sonora
Pichação urbana	Depredação do Patrimônio Público
Pinheiro - comércio de pinhão em época proibida	Flora
Pinheiro - corte com DAP inferior a 40 cm	Flora
Pinheiro - corte com DAP superior a 40 cm	Flora
Pinheiro - corte de árvores portadoras de pinha	Flora
Por depredação	Depredação do Patrimônio Público
Produtos tóxicos sem autorização/desacordo	Queima
Produzir, processar, armazenar em desacordo com a lei	Substâncias Perigosas
Readequação de estradas rurais sem licenciamento	Empreendimentos Viários
Reserva Legal - corte e exploração	Flora
Reserva Legal - desmate	Flora
Reserva Legal - impedir a regeneração	Flora
Resíduos de saúde sem autorização/desacordo	Queima
Resíduos e efluentes líquidos- lançamento	Empreendimentos Industriais e de Serviços
Resíduos sólidos- lançamento em desacordo com a legislação	Empreendimentos Industriais e de Serviços
Rodovias - construção, ampliação, reforma - sem licenciamento/desacordo	Empreendimentos Viários
Selo - transporte, comercialização, estoque irregular, reposição	Flora

Sem licenciamento em área de manancial	Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio
Sem licenciamento em local especialmente protegido por lei.	Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio
Sem licenciamento	Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio
Sem licenciamento: recebimento, comércio e armazenamento	Flora
Suprimir vegetação nativa, plantada ou fixadora de dunas, protetora de mangues, preservação especial	Flora
Terraplenagem - movimentação do solo	Parcelamento do Solo - Loteamento/Condomínio
Transporte de substâncias perigosas sem a devida autorização/irregulares	Substâncias Perigosas
Transporte, comercialização, armazenamento irregular	Pesca
Uso de instrumentos proibidos	Unidades de Conservação