

5.2.2. ESTUDOS FLORÍSTICOS

5.2.2.1. Introdução

O presente estudo refere-se à análise ambiental do componente vegetacional da bacia do rio Iratim, situada no estado do Paraná com abrangência nos municípios de General Carneiro, Bituruna, Palmas e Coronel Domingos Soares. As atividades de campo foram realizadas durante os meses de setembro e outubro de 2009, em duas incursões, sendo a primeira com objetivo de se definir acessos e locais propícios para as análises pontuais.

5.2.2.2. Objetivos

Este trabalho tem como objetivo a realização de um estudo generalizado da vegetação atual na bacia do rio Iratim, observando aspectos como as tipologias presentes, os estados sucessionais e os possíveis impactos decorrentes relacionados aos empreendimentos envolvidos (PCHs: Engenho Velho, Catanduva, Foz do Estrela, Vista Alegre, Paiol Grande e Faxinal dos Santos).

5.2.2.3. Metodologia

O plano de amostragem foi estabelecido com o auxílio de mapas elaborados em softwares de geoprocessamento, imagens de satélite e cartas do IBGE.

Por meio dos mapas e imagens foram demarcados os limites da bacia do rio Iratim e os empreendimentos em estudo (PCHs) com objetivo de realização dos diagnósticos pontuais, bem com o diagnóstico generalizado da bacia.

A bacia foi percorrida, com o auxílio de um GPS, tendo como base o mapa de uso do solo e a definição de alguns pontos de interesse pré-estabelecidos (PCHs).

Tabela 5.2.2.1. Coordenadas dos pontos amostrais observados no diagnóstico vegetacional.

Ponto	Coordenadas UTM	
	X	Y
2	431026	7100248
3	428749	7096658
6	422579	7097447
9	425923	7107873
12	414283	7105384
13	413327	7107013
14	411376	7111382
15	413094	7114230
16	420080	7101952
17	420512	7102357
18	413334	7114837

19	414497	7097599
20	399263	7092749

O mapa de uso do solo foi acrescido de informações e atualizações sobre as tipologias atuais na bacia do rio Iratim coletadas durante o caminhamento. Nos pontos amostrados foram anotadas informações sobre tipologia, estado sucessional, número de estratos arbóreos, presença e estado da regeneração natural, espécies presentes com destaque para espécies ameaçadas.

Todas as tipologias vegetacionais e tipos de uso do solo observados durante a fase de campo foram registrados com auxílio de câmera fotográfica digital. Suas características foram anotadas em fichas de campo, elaboradas especificamente para este estudo, contendo informações sobre: coordenadas, data, número de fotos, número de estratos arbóreos, altura dos estratos arbóreos, tipologia, espécies presentes por estrato e na regeneração natural, além de observações que auxiliassem na caracterização do ambiente.

5.2.2.4. Resultados e Discussão

Vegetação Regional

O Estado do Paraná pode ser dividido em três grandes unidades fitogeográficas: a Floresta Ombrófila Densa, a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Ombrófila Mista. Essas unidades se diferenciam florística e fitofisionomicamente como resultado, principalmente, das variações de clima e relevo e cobriam originalmente cerca de 83% da superfície do Estado. (MAACK, 2002).

Apesar do predomínio de vegetação florestal no Estado, também podia ser observada a formação denominada campos limpos em extensas áreas, principalmente nas porções mais elevadas do planalto, nas regiões de Curitiba, Palmas, Guarapuava e Ponta Grossa. Ainda hoje é possível observar a presença de campos nativos, apesar da crescente diminuição de áreas representativas e a descaracterização desse ambiente natural (Ziller, 2000).

Floresta Ombrófila Mista

De acordo com o Mapa de Vegetação do Brasil, do IBGE (1992), a área de estudo localiza-se na Região Fitoecológica da Floresta Ombrófila Mista. Essa formação é exclusiva do Planalto Meridional Brasileiro, ocorrendo em disjunções em áreas elevadas mais ao norte, nas serras do Mar e da Mantiqueira.

Devido à degradação a que foi submetida no passado, principalmente por atividades agropecuárias e madeireiras, a vegetação natural da região, em geral encontra-se bastante descaracterizada.

Nss levantamentos em campo foram observadas as seguintes tipologias vegetais na área de interesse: Floresta Ombrófila Mista Aluvial, Floresta Ombrófila Mista Montana, Estepe

Gramíneo-lenhosa e Formações Pioneiras com Influência Fluvial, reflorestamentos e áreas descaracterizadas pela utilização antrópica, onde predominam as plantas ruderais e invasoras.

Estepe Gramíneo-Lenhosa

A Estepe Gramíneo-lenhosa no Estado do Paraná, classificada por Leite (2002) como Estepe Ombrófila, consiste em uma vegetação relictiva, adaptada a um clima pretérito mais seco, estando regionalmente desfavorecida pelas condições climáticas atuais, fato esse verificado pelo avanço natural das formações florestais mais ombrófilas sobre essas áreas campestres.

Segundo Maack (2002), as regiões dos campos naturais no Estado do Paraná podem ser descritas como extensas áreas de gramíneas baixas e arbustos, entremeados por capões e matas ao longo dos cursos d'água formando as pseudomatas de galeria. Abrigam flora campestre característica de um período mais frio e seco, que teria dominado ampla paisagem na época do período Pleistoceno, e que atualmente nesta latitude, se encontra restrita às porções mais elevadas do planalto, onde a situação edafoclimática torna o ambiente menos favorável para as formações florestais.

Os principais gêneros de Poaceae encontrados nos campos naturais do Paraná são *Andropogon* sp., *Aristida* sp., *Paspalum* sp., *Panicum* sp., e *Eragrostis* sp., entre outros. Entre as gramíneas, ocorrem inúmeras espécies de herbáceas e arbustivas, principalmente pertencentes às famílias Asteraceae, Cyperaceae, Fabaceae, Melastomataceae, Verbenaceae, Myrtaceae, Malvaceae e Rubiaceae.

Formações Pioneiras com Influência Fluvial

As Formações Pioneiras com Influência Fluvial são as comunidades vegetais das planícies aluviais que refletem os efeitos das cheias dos rios nas épocas chuvosas ou das depressões alagáveis todos os anos. Nesses terrenos aluvionares, conforme a quantidade de água empoçada e ainda, o tempo que ela permanece na área, as comunidades vegetais vão desde a pantanosa criptofítica (hidrófitos) até os terraços alagáveis temporariamente dos terófitos, geófitos e caméfitos onde, em muitas áreas a família Arecaceae com o gênero *Euterpe* sp. se agregam. Nos pântanos o gênero cosmopolita *Typha* sp. fica confinado a um ambiente especializado, diferente dos gêneros *Cyperus* sp. e *Juncus* sp. que são exclusivos das áreas pantanosas dos trópicos. Estes três gêneros dominam nas depressões brejosas em todo o país. Nas planícies alagáveis mais bem drenadas ocorrem comunidades campestres, e os gêneros *Panicum* sp. e *Paspalum* sp. dominam em meio ao caméfito do gênero *Thalia* sp. Nos terraços mais enxutos dominam nanofanerófitos dos gêneros *Acacia* sp. e *Mimosa* sp., juntamente com várias famílias pioneiras, tais como Solanaceae e Asteraceae (IBGE, 1992).

5.2.2.5. Vegetação Local

Após as atividades de campo foram constatadas as formações de Floresta Ombrófila Mista (Montana e Aluvial), Formações Pioneiras, Reflorestamentos e Áreas Antropizadas.

Floresta Ombrófila Mista

A Floresta Ombrófila Mista presente encontra-se bastante fragmentada nas duas formas observadas (Montana e Aluvial). A formação aluvial, por sofrer mais restrições ao corte, em função da legislação que define áreas de preservação permanente, encontra-se, aparentemente, melhor conservada.

Floresta Ombrófila Mista Montana

A Floresta Ombrófila Mista Montana é a formação que ocorre em áreas mais elevadas do terreno, em ambientes mais secos.

Tabela 5.2.2.2. Espécies observadas com maior frequência na formação Floresta Ombrófila Mista Montana.

N	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR
1	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro
2	ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria angustifolia</i>	pinheiro
3	CANELLACEAE	<i>Capsicodendron dinisii</i>	pimenteira
4	CANELLACEAE	<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i>	craveiro
5	ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum deciduum</i>	cocão
6	FABACEAE	<i>Dalbergia brasiliensis</i>	jacarandá
7	FABACEAE	<i>Machaerium nictitans</i>	sapuva
8	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga
9	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia sylvestris</i>	cafezeiro-bravo
10	LAURACEAE	<i>Nectandra megapotamica</i>	canela-merda
11	MYRSINACEAE	<i>Myrsine ferruginea</i>	capororoca
12	MYRTACEAE	<i>Gomidesia sellowiana</i>	murta
13	MYRTACEAE	<i>Myrcia rostrata</i>	guamirim-miúdo
14	MYRTACEAE	<i>Myrcia</i> sp.	guamirim
15	MYRTACEAE	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	murta
16	MYRTACEAE	<i>Calyptanthes conccina</i>	guamirim-facho
17	MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga
18	MYRTACEAE	<i>Acca sellowiana</i>	murta
19	MYRTACEAE	<i>Myrcia laruoteana</i>	cambuí-soldado
20	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes gigantea</i>	araçá-do-mato
21	MYRTACEAE	<i>Calyptanthes lúcida</i>	guamirim
22	PROTEACEAE	<i>Roupala brasiliensis</i>	carvalho-brasileiro
23	RHAMNACEAE	<i>Scutia buxifolia</i>	coronilha
24	RUBIACEAE	<i>Psychotria nudans</i>	cafezinho
25	SOLANACEAE	<i>Solanum sanctae-catarine</i>	fumo
26	SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos uniflora</i>	maria-mole
27	TILIACEAE	<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo
28	WINTERACEAE	<i>Drymis brasiliensis</i>	cataia

Essa formação é encontrada nos estágios inicial, médio e avançado de sucessão natural, sendo em sua maior parte nos estágios inicial e médio.

Floresta Ombrófila Mista Aluvial

A Floresta Ombrófila Mista Aluvial é a formação que ocorre em áreas mais baixas do terreno, em ambientes próximos a corpos hídricos.

Tabela 5.2.2.1. Espécies observadas com maior frequência na formação Floresta Ombrófila Mista Aluvial.

N	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR
1	ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira
2	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	Bugreiro
3	ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria angustifolia</i>	Pinheiro
4	BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda puberula</i>	caroba
5	EUPHORBIACEAE	<i>Sebastiania commersoniana</i>	branquilha
6	FABACEAE	<i>Dalbergia sp.</i>	rabo-de-macaco
7	FABACEAE	<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	rabo-de-bugio
8	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga
9	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia sylvestris</i>	cafezeiro-bravo
10	LAURACEAE	<i>Ocotea sylvestris</i>	canela-limão
11	MYRTACEAE	<i>Myrcia hatschbachii</i>	caingá
12	MYRTACEAE	<i>Myrceugenia glauscecens</i>	guamirim
13	MYRTACEAE	<i>Gomidesia sellowiana</i>	murta
14	MYRTACEAE	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabiroroba
15	MYRTACEAE	<i>Calyptanthes lucida</i>	guamirim
16	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes gigantea</i>	araçá-do-mato
17	MYRTACEAE	<i>Myrciaria tenella</i>	guamirim
18	MYRTACEAE	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	murta
19	MYRTACEAE	<i>Myrcia rostrata</i>	guamirim-miúdo
20	MYRTACEAE	<i>Myrrhinium atropurpureum</i>	murtinho
21	MYRTACEAE	<i>Eugenia uruguayensis</i>	batinga
22	MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga
23	MYRTACEAE	<i>Acca sellowiana</i>	murta
24	MYRTACEAE	<i>Gomidesia palustris</i>	murta
25	RHAMNACEAE	<i>Scutia buxifolia</i>	coronilha
26	ROSACEAE	<i>Prunus brasiliensis</i>	pessegueiro-bravo
27	RUBIACEAE	<i>Psychotria nudans</i>	cafezinho
28	SAPINDACEAE	<i>Allophylus edulis</i>	vacum
29	SAPINDACEAE	<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado
30	VERBENACEAE	<i>Vitex megapotamica</i>	taramã

Essa formação é encontrada nos estágios inicial e médio de sucessão natural, sendo em sua maior parte no estágio inicial.

Formações Pioneiras

As formações pioneiras observadas apresentam-se fortemente contaminadas pela presença de pastagens espalhadas pela bacia, as quais muitas vezes substituem a vegetação herbácea original.

Figura 5.2.2.1. Formação Pioneira com Influência Fluvial próxima a região da PCH Paiol Grande.



Fonte: IGPLAN

As famílias observadas com maior frequência são: Poaceae, Cyperaceae, Thyphaceae e Asteraceae. Entre os gêneros mais comuns estão *Poa* sp., *Cyperus* sp., *Typha* sp. e *Baccharis* sp.

Reflorestamentos

Os reflorestamentos estão presentes em grande parte da bacia, podendo ser divididos em reflorestamentos de espécies nativas e exóticas.

Figura 5.2.2.1. Reflorestamentos de Pinus sp. presente na bacia do rio Iratim.



Fonte: IGPLAN

As espécies nativas presentes nos reflorestamentos são *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-Paraná) e *Mimosa scabrella* (bracatinga).

Nos reflorestamentos de espécies exóticas estão presentes espécies dos gêneros *Pinus* sp. (pinus) e *Eucalyptus* sp. (eucalipto).

Áreas Antropizadas

As áreas antropizadas referem-se a locais fortemente descaracterizados em relação à sua cobertura original, tais como: áreas de solo exposto, áreas de moradias e áreas de agricultura.

Figura 5.2.2.2. Área de uso antrópico (criação de porco) em local de várzea.



Fonte: IGPLAN

5.2.2.6. Pontos amostrais

Neste item são apresentados alguns pontos amostrais avaliados de forma particularizada durante a AAI da bacia do rio Iratim.

Ponto amostral 02

Este ponto amostral, situado na porção centro-leste da bacia do rio Iratim, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional médio.

Figura 5.2.2.4. Floresta Ombrófila Mista Aluvial



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 14 e 8 metros de altura. No primeiro estrato estão presentes *Ocotea porosa* (imbuia), *Cedrella fissilis* (cedro), *Araucaria angustifolia* (pinheiro) e *Vernonia discolor* (vassourão-preto).

Figura 5.2.2.5. Floresta Ombrófila Mista



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato arbóreo podem ser observadas *Piptocarpha angustifolia* (vassourão-branco), *Ilex paraguariensis* (erva-mate), *Allophylus edulis* (vacum), *Sebastiania commersoniana* (branquilho), *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-cadela), e *Myrsine ferruginea* (capororoca).

Na regeneração estão presentes *Miconia* sp., *Serjania* sp. e *Rudgea parqueoides*.

Neste ponto foram observadas poucas epífitas, entre elas *Tillandsia stricta* e *Tillandsia usneoides*.

Ponto amostral 03

Este ponto amostral, situado na porção centro-leste da bacia do rio Iratim representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista em estágio sucessional médio.

Figura 5.2.2.3. Regeneração do fragmento de Floresta Ombrófila Mista



Fonte: IGPLAN

Este fragmento florestal apresenta apenas um estrato arbóreo definido, com aproximadamente 6 metros de altura, no qual estão presentes: *Tabebuia heptaphylla* (ipê-amarelo), *Cedrella fissilis* (cedro), *Drymis brasiliensis* (cataia), *Vernonia discolor* (vassourão-preto) e *Dalbergia brasiliensis* (jacarandá).

Figura 5.2.2.7. Indivíduo de *Drymis brasiliensis* (cataia), presente no ponto 03.



Fonte: IGPLAN

Ocorrem poucos indivíduos de espécies emergentes com alturas superiores a 10 m, entre elas *Araucaria angustifolia* (pinheiro) e *Cedrella fissilis* (cedro-rosa).

Na regeneração estão presentes *Pimenta pseudocaryophyllus* (craveiro), *Syagrus romanzonffiana* (jerivá), *Myrcia rostrata* (guamirim-miúdo), *Baccharis trimera* (carqueja), *Miconia* sp. (pixirica) e *Lamanonia speciosa* (guaperê).

Neste ponto foram observadas poucas epífitas, entre elas *Aechmea* sp., *Tillandsia stricta* e *Vriesea* sp..

Ponto amostral 06

Este ponto amostral, situado na porção nordeste da bacia do rio Iratim, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional médio.

Figura 5.2.2.4. Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio médio na margem esquerda do rio Iratim.



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 9 e 5 metros de altura.

No primeiro estrato arbóreo estão presentes *Cupania vernalis* (cuvatã), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha), *Cedrella fissilis* (cedro), *Prunus brasiliensis* (pessegueiro-bravo), *Ocotea sylvestris* (canela), *Araucaria angustifolia* (pinheiro), *Ficus* sp. (figueira) e *Syagrus romanzofianna* (jerivá).

Figura 5.2.2.5. Margem esquerda do rio Iratim com Floresta Ombrófila Mista Auvial.



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato arbóreo podem ser observadas *Sebastiania commersoniana* (branquilho), *Matayba elaeagnoides* (miguel-pintado), *Campomanesia xantocarpa* (guabiroba), *Allophylus edulis* (vacum), *Picrasma crenata* (pau-amargo) e *Cordyline dracaenoides* (uvarana).

Na regeneração estão presentes *Blepharolyx salicifolius* (murta), *Miconia* sp., e *Rudgea parqueoides*.

Neste ponto foram observadas poucas epífitas, entre elas *Polipodium* sp., *Tillandsia stricta* e *Ficus* sp.

Ponto amostral 09

Este ponto amostral, situado na região nordeste da bacia do rio Iratim, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana em estágio sucessional avançado fortemente alterado, com o dossel fragmentado e árvores de grande porte isoladas.

Figura 5.2.2.6. Floresta Ombrófila Mista Montana



Fonte: IGPLAN

Apesar da fragmentação ainda é possível observar a presença de três estratos arbóreos com 18, 13 e 6 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Vernonia discolor* (vassourão-preto), *Erythroxylum deciduum* (cocão), *Sloanea monosperma* (sapopema) e *Pera* sp. (tabocuva).

Figura 5.2.2.7. Regeneração presente no fragmento de Floresta Ombrófila Mista



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato estão presentes *Cedrella fissilis* (cedro), *Blepharocalyx salicifolius* (murta), *Ilex pseudobuxus* (caúna) e *Allophylus edulis* (vacum).

No terceiro estrato ocorrem as seguintes espécies: *Casearia decandra* (guaçatunga), *Vernonia discolor* (vassourão-preto), *Ilex paraguariensis* (erva-mate) e *Tabebuia alba* (ipê-amarelo).

A regeneração natural é composta por *Miconia sellowiana* (pixirica), *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-cadela) e *Baccharis trimera* (carqueja).

Dentre as epífitas observadas estão *Aechmea* sp., *Tillandsia stricta* e *Tillandsia usneoides* (barba-de-velho).

Ponto amostral 12

Este ponto amostral, situado na região norte da bacia do rio Iratim, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional médio.

Figura 5.2.2.8. Floresta Ombrófila Mista Aluvial, margem direita do rio Iratim.



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 8 e 5 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Cedrella fissilis* (cedro), *Matayba elaeagnoides* (miguel-pintado), e *Vernonia discolor* (vassourão-preto).

Figura 5.2.2.9. Vista do dossel da Floresta Ombrófila Mista Aluvial



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato arbóreo encontra-se *Campomanesia xantocarpa* (guabiroba), *Calyptranthes concinna* (guamirim-facho), *Roupala brasiliensis* (carvalho-brasileiro), *Eugenia uniflora* (pitanga), *Bauhinia holophylla* (pata-de-vaca) e *Xylosma pseudosalzmanii* (sucará).

Na regeneração natural podem ser observadas *Roupala brasiliensis* (carvalho-brasileiro), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Myrcia hatschbachii* (caingá), *Prunus brasiliensis* (pessegueiro-bravo), *Capsicodendron dinisii* (pimenteira), *Ilex pseudobuxus* (congonha) e *Sebastiania brasiliensis* (leiteirinho).

Entre as epífitas observadas neste ponto estão *Pleurothallis* sp., *Aechmea* sp. e *Polipodium* sp.

Ponto amostral 14

Este ponto amostral, situado na região norte da bacia do rio Iratim, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana em estágio inicial de sucessão.

Figura 5.2.2.10. Floresta Ombrófila Mista Montana



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 12 e 7 metros de altura.

No primeiro estrato é composto por *Schefflera morototoni* (mandiocão), *Araucaria angustifolia* (pinheiro), *Ocotea puberula* (canela-guaicá), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), e *Vernonia discolor* (vassourão-preto).

Figura 5.2.2.11. Floresta Ombrófila Mista Montana



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato arbóreo estão presentes *Nectandra megapotamica* (canela-fedida), *Casearia sylvestris* (guaçatunga), *Rollinia sylvatica* (araticum), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Alchornea triplinervia* (tapiá) e *Ilex paraguariensis* (erva-mate).

Na regeneração natural podem ser observadas *Serjania* sp., *Dalbergia fruticosa*, *Lonchocarpus guilleminianus* (rabo-de-bugio), *Miconia* sp., *Araucaria angustifolia* (pinheiro), *Jacaranda puberula* (caroba) e *Sapium glandulatum* (leiteiro).

Neste ponto foram observadas poucas epífitas, entre elas *Vriesia* sp. e *Tillandsia usneoides*.

Ponto amostral 15

Este ponto amostral, situado na porção norte da bacia, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana que, apesar de fortemente alterado, ainda pode ser considerado em estágio sucessional avançado.

Figura 5.2.2.12. Floresta Ombrófila Mista na região norte da bacia.



Fonte: IGPLAN

Estão presentes três estratos arbóreos definidos, com 20, 12 e 8 metros de altura.

O primeiro estrato é composto por *Cedrella fissilis* (cedro), *Ocotea sylvestris* (canela-ferrugem), *Parapiptadenia rigida* (angico), *Sebastiania brasiliensis* (leiteiro) e *Nectandra megapotamica* (canela-fedida).

Figura 5.2.2.13. Regeneração no interior do fragmento da Floresta Ombrófila Mista



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato arbóreo podem ser observadas *Cedrela fissilis* (cedro-rosa), *Capsicodendron dinisii* (pimenteira), *Matayba elaeagnoides* (Miguel-pintado), *Sebastiania brasiliensis* (leiteiro), *Cabralea canjerana* (canjerana) e *Sebastiania commersoniana* (branquilha).

No terceiro estrato arbóreo estão presentes *Peltophorum dubium* (canafistula), *Cedrela fissilis* (cedro-rosa), *Eugenia uniflora* (pitanga), *Celtis iguanae* (espora-de-galo), *Cordyline dracaenoides* (uvarana) e *Ilex paraguariensis* (erva-mate).

A regeneração natural apresenta *Casearia sylvestris* (guaçatunga), *Bambusa* sp. (bambu), *Piper* sp., *Mimosa* sp. (arranha-gato), *Serjania* sp., *Helietta apiculata* (canela-de-viado) e *Gomidesia sellowiana* (guamirim).

Ponto amostral 16

Este ponto amostral está situado na região central da bacia e representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana em estágio sucessional inicial.

Figura 5.2.2.14. Floresta Ombrófila Mista Montana em estágio Inicial.



Fonte: IGPLAN

Neste fragmento, por se tratar de uma formação em estágio inicial, é observado apenas um estrato arbóreo definido, com 6 metros de altura.

Neste estrato estão presentes *Schinus terebinthifolius* (aroeira), *Cordyline dracaenoides* (uvarana), *Baccharis uncinella* (vassoura), *Matayba elaeagnoides* (miguel-pintado), *Ilex dumosa* (caúna), *Myrsine ferruginea* (capororoca) e *Ocotea puberula* (canela-sebo).

Figura 5.2.2.15. Regeneração da Floresta Ombrófila Mista Montana em estágio Inicial



Fonte: IGPLAN

Na regeneração natural estão presentes *Lithraea brasiliensis* (bugreiro), *Ilex paraguariensis* (erva-mate), *Cupania vernalis* (cuvatã), *Miconia cinerascens* (pixirica), *Myrsine parvifolia* (capororoca), *Serjania* sp. e *Matayba elaeagnoides* (miguel-pintado).

Neste ponto não foram observadas epífitas.

Ponto amostral 19

Este ponto amostral, situado na região norte da bacia do rio Iratim, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana em estágio sucessional médio.

Figura 5.2.2.16. Floresta Ombrófila Mista Montana



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com aproximadamente 18 e 8 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Araucaria angustifolia* (pinheiro), *Piptocarpha angustifolia* (vassourão-branco), *Vernonia discolor* (vassourão-preto), *Clethra scabra* (carne-de-vaca), *Tabebuia alba* (ipê-amarelo), *Ocotea porosa* (imbuia) e *Nectandra megapotamica* (canela-fedida).

Figura 5.2.2.17. Regeneração da Floresta Ombrófila Mista Montana (ponto 19)



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato podem ser observadas *Myrceugenia euosma* (guamirim), *Piptocarpha angustifolia* (vassourão-branco), *Ilex paraguariensis* (erva-mate), *Drymis brasiliensis* (cataia), *Gomidesia sellowiana* (guamirim), *Mimosa scabrella* (bracatinga) e *Myrsine parvifolia* (capororoca).

Na regeneração natural estão presentes *Miconia cinerascens* (pixirica), *Matayba elaeagnoides* (Miguel-pintado); *Casearia decandra* (guaçatunga) e *Myrsine parvifolia* (capororoca).

Neste ponto foram observadas as epífitas *Pecluma* sp., *Polypodium* sp. e *Tillandsia* sp..

Ponto amostral 20

Este ponto amostral, situado na região leste da bacia do rio Iratim, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana em estágio sucessional avançado.

Figura 5.2.2.18. Floresta Ombrófila Mista Montana



Fonte: IGPLAN

Estão presentes três estratos arbóreos definidos, com 14, 12 e 8 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Ocotea porosa* (imbuia), *Araucaria angustifolia* (pinheiro), *Allophylus edulis* (vacum), *Campomanesia xanthocarpa* (guabiroba) e *Pouteria sp.* (aguai).

Figura 5.2.2.19. *Araucaria angustifolia* no dossel da Floresta Ombrófila Mista Montana



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato podem ser observadas *Ocotea porosa* (imbuia), *Vernonia discolor* (vassourão-preto), *Cupania vernalis* (cuvatã), *Rhamus sphaeosperma* (canjica), *Casearia decandra* (guaçatunga) e *Lithraea brasiliensis* (bugreiro).

O terceiro estrato é composto por *Araucaria angustifolia* (pinheiro), *Solanum erianthum* (fumo-bravo), *Matayba elaeagnoides* (miguel-pintado), *Nectandra megapotamica* (canela-fedida) e *Prunus brasiliensis* (pessegueiro-bravo).

Na regeneração natural estão presentes *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Miconia* sp., *Casearia sylvestris* (ata-de-cobra), *Myrsine parvifolia* (capororoca), *Capsicodendron dinisii* (pimenteira), *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-cadela), *Serjania* sp. e *Rudgea parqueoides*.

Neste ponto foram observadas várias espécies de epífitas, entre elas *Aechmea* sp., *Tillandsia stricta*, *Polypodium* sp., *Ficus* sp., *Rhipsalis* sp. e *Tillandsia usneoides*.

Ponto amostral 21

Este ponto amostral, situado na região sul da bacia do rio Iratim, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional médio.

Figura 5.2.2.20. Floresta Ombrófila Mista Aluvial



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 12 e 8 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Mimosa scabrella* (bracatinga), *Clethra scabra* (carne-de-vaca), *Drymis brasiliensis* (cataia), *Araucaria angustifolia* (pinheiro), *Nectandra megapotamica* (canela-fedida) e *Piptocarpha angustifolia* (vassourão-branco).

Figura 5.2.2.21. Regeneração da Floresta Ombrófila Mista Montana



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato podem ser observadas *Solanum erianthum* (fumo-bravo), *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-cadela), *Schinus terebinthifolius* (aroeira), *Drymis brasiliensis* (cataia), *Ilex paraguariensis* (erva-mate) e *Guettarda uruguensis* (veludinho).

Na regeneração natural estão presentes *Bambusa* sp. (bambu), *Miconia* sp., *Inga marginata* (ingá), *Ocotea sylvestris* (canela) e *Dalbergia brasiliensis* (jacarandá).

Neste ponto foram observadas poucas epífitas, entre elas *Tillandsia stricta* e *Tillandsia usneoides*.

PCH Foz do Estrela

Este ponto amostral, na região norte da bacia do rio Iratim, representa um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional médio, no local sob estudo para a implantação da PCH Estrela.

Figura 5.2.2.22. Floresta Ombrófila Mista Aluvial



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 11 e 5 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Allophylus edulis* (vacum), *Sebastiania brasiliensis* (leiteiro), *Cordyline dracaenoides* (uvarana), *Dalbergia frutescens* (rabo-de-mico) e *Erythrina falcata* (corticeira).

Figura 5.2.2.23. Regeneração na Floresta Ombrófila Mista Aluvial



Fonte: IGPLAN

O segundo estrato arbóreo apresenta *Cupania vernalis* (cuvatã), *Campomanesia xantocarpha* (guabiroba), *Machaerium paraguariensis* (sapuva), *Sebastiania brasiliensis* (leiteiro), *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-cadela) e *Myrsine umbelata* (capororocão).

A regeneração natural é composta por *Miconia cinerascens* (pixirica), *Smilax* sp. (trepadeira), *Gomidesia sellowiana* (guamirim), *Ilex pseudobuxus* (congonha) e *Matayba elaeagnoides* (miguel-pintado).

Neste ponto foram observadas poucas epífitas, entre elas *Pleurothallis* sp. e *Tillandsia usneoides* (barba-de-velho).

PCH Catanduva

Este ponto amostral representa o local sob estudo para a implantação da PCH Catanduva, situada na porção centro-leste da bacia do rio Iratim. Apresenta uma vegetação classificada como Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional médio.

Figura 5.2.2.24. Floresta Ombrófila Mista Aluvial



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 16 e 8 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Mimosa scabrela* (bracatinga), *Alophylus edulis* (vacum), *Ocotea porosa* (imbuia), *Nectandra megapotamica* (canela-fedida) e *Lithraea molleoides* (bugreiro) e *Vernonia discolor* (vassourão-preto).

Figura 5.2.2.25. Floresta Ombrófila Mista sobre o afluente do rio Iratim.



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato podem ser observadas *Parapiptadenia rigida* (angico), *Solanum erianthum* (fumo-bravo), *Allophylus edulis* (vacum), *Sebastiania brasiliensis* (leiteiro) e *Acacia polyphylla* (nhapindá).

A regeneração natural é composta por *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca), *Senna* sp., *Bambusa* sp. (bambu) e *Acacia polyphylla* (nhapindá).

Neste ponto foram observadas poucas epífitas, entre elas *Tillandsia stricta*, *Tillandsia usneoides* e *Ficus* sp. (figueira).

PCH Engenho Velho

O local em estudo para a implantação da PCH Engenho Velho, na porção norte da bacia do rio Iratim, apresenta vegetação classificada como Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional médio.

Figura 5.2.2.26. Floresta Ombrófila Mista Aluvial na área em estudo para a implantação da PCH Engenho Velho



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 14 e 8 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Vernonia discolor* (vassourão-preto), *Araucaria angustifolia* (pinheiro), *Ocotea sylvestris* (canela), *Clethra scabra* (carne-de-vaca), *Ilex paraguariensis* (erva-mate) e *Rollinia silvatica* (araticum).

Figura 5.2.2.27. Regeneração no interior do fragmento de Floresta Ombrófila Mista Aluvial.



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato podem ser observadas *Cedrella fissilis* (cedro), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Allophylus edulis* (vacum), *Schinus terebinthifolius* (aroeira) e *Jacaranda puberula* (caroba).

O terceiro estrato apresenta *Casearia sylvestris* (guaçatunga), *Cupania vernalis* (cuvatã), *Ficus* sp. (figueira) e *Piptocarpha axillaris* (vassoura).

Na regeneração natural estão presentes *Ilex pseudobuxus* (caúna), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Prunus brasiliensis* (pessegueiro-bravo), *Tibouchina sellowiana* (quaresmeira), *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-cadela) e *Myrsine umbellata* (capororocão).

Neste ponto foram observadas as epífitas *Polypodium* sp., *Tillandsia stricta* e *Tillandsia usneoides*.

PCH Paiol Grande

A área de entorno do trecho sob estudo para a implantação da PCH Paiol Grande conta com as tipologias de Floresta Ombrófila Mista Montana e Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio médio.

Figura 5.2.2.28. Floresta Ombrófila Mista Montana próxima a PCH Paiol Grande



Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 14 e 8 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Vernonia discolor*, *Erythroxylum deciduum*, *Casearia sylvestris*, *Clethra scabra*, *Ocotea pulchella* e *Cordia trichotoma*.

Figura 5.2.2.29. Floresta Ombrófila Mista Montana próxima a PCH Paiol Grande



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato podem ser observadas *Alchornea triplinervia*, *Jacaranda puberula*, *Sapium glandulatum*, *Ilex paraguariensis*, *Solanum erianthum* e *Cordia trichotoma*.

Entre as epífitas foram observadas *Ficus* sp., *Tillandsia stricta*, *Polipodium* sp., *Rhipsalis* sp. e *Tillandsia usneoides*.

Faxinal dos Santos

A área de entorno do trecho sob estudo para a implantação da PCH Faxinal dos Santos conta com as tipologias de Floresta Ombrófila Mista Aluvial e Montana em estágio médio.

Figura 5.2.2.30. Floresta Ombrófila Mista Aluvial na área da PCH Faxinal dos Santos

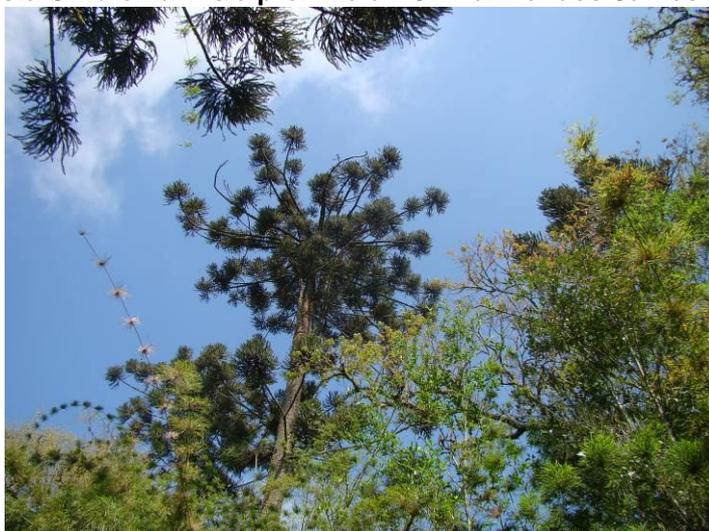


Fonte: IGPLAN

Estão presentes dois estratos arbóreos definidos, com 14 e 6 metros de altura.

No primeiro estrato estão presentes *Allophylus edulis*, *Matayba elaeagnoides*, *Clethra scabra*, *Erythrina falcata*, *Sebastiania commersoniana* e *Araucaria angustifolia*.

Figura 5.2.2.31. Floresta Ombrófila Mista próxima à PCH Faxinal dos Santos



Fonte: IGPLAN

No segundo estrato arbóreo podem ser observadas *Solanum erianthum*, *Ilex paraguariensis*, *Clethra scabra*, *Mimosa scabrella*, *Drymis brasiliensis* e *Tabebuia alba*.

Na regeneração natural estão presentes *Schinus terebinthifolius*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Allophylus edulis*, *Sebastiania commersoniana*, *Symplocos tetrandra*, *Bambusa sp.* e *Ocotea pulchella*.

5.2.2.7. Impactos presentes na bacia do rio Iratim

Foram observadas, no interior do perímetro da bacia do rio Iratim, atividades que alteram as características naturais da paisagem, as quais são citadas a seguir.

Carvoaria

Foram observadas carvoarias isoladas espalhadas pela área da bacia do rio Iratim, provavelmente clandestinas.

Figura 5.2.2.32. Carvoaria ativa no interior da bacia do rio Iratim.



Fonte: IGPLAN

Além da poluição do ar, a presença de carvoarias clandestinas podem indicar a existência de desmatamento irregular em regiões próximas.

Queimadas

Foram observadas queimadas com o visando a limpeza de novas áreas para uso das áreas em atividades agrícolas e pecuárias.

Figura 5.2.2.33. Área de queimada na bacia do rio Iratim.



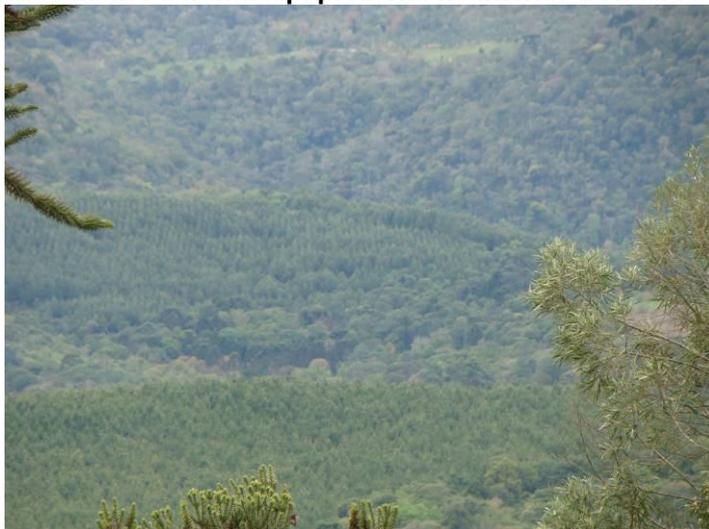
Fonte: IGPLAN

As queimadas apresentam grande potencial de dano ambiental pelo fato de poderem tomar proporções de incêndio, quando descontroladas.

Reflorestamentos com espécies exóticas

Na bacia do rio Iratim ocorre a prática comercial de reflorestamento com espécies exóticas.

Figura 5.2.2.34. Reflorestamento de Pinus sp. presente no interior da bacia do rio Iratim.



Fonte: IGPLAN

O plantio de espécies exóticas pode provocar contaminação dos ambientes naturais de entorno em função de rápida dispersão dos propágulos. Na região foram observados plantios de *Eucalyptus* sp. e *Pinus* sp.

Desmatamentos

Durante as atividades de caracterização da vegetação da bacia do rio Iratim foram observados locais com ocorrência de desmatamentos.

Figura 5.2.2.35. Reflorestamento de *Pinus sp.* presente no interior da bacia do rio Iratim.



Fonte: IGPLAN

As atividades de retirada de madeira para uso comercial ou como lenha associadas às queimadas, provocam redução da biodiversidade local e prejudicam a fauna dependente desses locais.

5.2.2.8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório é uma análise preliminar da vegetação atual da bacia do rio Iratim, sob o enfoque de Avaliação Ambiental Integrada sendo importante ressaltar a necessidade de estudos específicos no processo de licenciamento, de acordo apresentando as tipologias existentes e seu estado de conservação. Os fragmentos naturais presentes encontram-se, em geral, bastante alterados e fragmentados, sendo os principais agentes impactantes os reflorestamentos, as áreas urbanas e as áreas agrícolas. Também foram notadas queimadas e fornos de produção de carvão.

Entre as espécies ameaçadas registradas citam-se *Ocotea porosa* (imbuia), *Cedrella fissilis* (cedro) e *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-Paraná).

Figura 5.2.2.36. Indivíduo de *Cedrella fissilis* (cedro) presente na bacia do rio Iratim.



Fonte: IGPLAN