



**Universidade Federal  
de Santa Catarina**

**Fazenda Experimental da Ressacada**

**Centro de Ciências Agrárias CCA-UFSC**

**Florianópolis/SC**

### **3.6. CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL**

## Sumário

3.6	Caracterização da Cobertura Vegetal.....	3.6-3
3.6.1	Equipe Responsável.....	3.6-3
3.6.2	INTRODUÇÃO .....	3.6-4
3.6.3	OBJETIVOS .....	3.6-5
3.6.4	CARACTERÍSTICAS DA FLORESTA OMBRÓFILA DENSA.....	3.6-6
3.6.5	MATERIAL E MÉTODOS .....	3.6-7
3.6.6	RESULTADOS .....	3.6-10
<b>3.6.6.1</b>	<b>FUTURO CAMPUS.....</b>	<b>3.6-10</b>
3.6.6.1.1	Identificação da disposição da cobertura florestal nativa e exótica.....	3.6-10
3.6.6.1.2	Áreas sem cobertura florestal.....	3.6-11
3.6.6.1.3	Áreas compostas por cobertura florestal exótica .....	3.6-12
3.6.6.1.4	Áreas compostas por cobertura florestal nativa.....	3.6-13
3.6.6.1.5	Caracterização florística das áreas compostas por florestas nativas e exóticas	3.6-13
3.6.6.1.6	Caracterização Estrutural e Estádios Sucessionais.....	3.6-21
<b>3.6.6.2</b>	<b>FAZENDA EXPERIMENTAL DA RESSACADA .....</b>	<b>3.6-23</b>
3.6.6.2.1	Caracterização Florística.....	3.6-23
3.6.6.2.2	Caracterização Estrutural e Estádios Sucessionais.....	3.6-28
3.6.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	3.6-31
3.6.8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	3.6-33

### 3.6 Caracterização da Cobertura Vegetal

#### 3.6.1 Equipe Responsável

##### **Coordenação:**

Prof. Dr. Maurício Sedrez dos Reis

Dr. Juliano Zago da Silva

Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais – NPFT

Departamento de Fitotecnia / Universidade Federal de Santa Catarina



Eng. Florestal Alex Zecchini (NPFT/UFSC)

Eng. Florestal Felipe Steiner (NPFT/UFSC)

Eng. Florestal Giovani Festa Paludo (NPFT/UFSC)

Eng. Agrônoma Andrea Mattos (NPFT/UFSC)

Eng. Agrônomo Tiago Montagna (NPFT/UFSC)

Eng. Agrônoma Roberta Inácia Duarte (NPFT/UFSC)

Bióloga Caroline Cristofolini (NPFT/UFSC)

Biólogo Glauco Schussler (NPFT/UFSC)

Bióloga Samanta Filippou (NPFT/UFSC)

Acadêmica Beatriz Bez Birolo (NPFT/UFSC)

Acadêmico Caio Dáros Fernandes (NPFT/UFSC)

Acadêmico Douglas Loch Santos da Silva (NPFT/UFSC)

Acadêmico Fernando André Loch Santos da Silva (NPFT/UFSC)

Acadêmico Fernando Vieira de Luca (NPFT/UFSC)

Acadêmico Georg Altrak (NPFT/UFSC)

Acadêmica Ivone de Bem Oliveira (NPFT/UFSC)

Acadêmico Luiz Guilherme Ugioni (NPFT/UFSC)

Acadêmico Luiz Miguel Nunes dos Santos (NPFT/UFSC)

##### **Determinação Botânica**

Prof. Dr. Ademir Reis (Herbário Barbosa Rodrigues/ Dpto Botânica UFSC)

Biólogo Lucas Milanesi (NPFT UFSC)

Este estudo compreende dois relatórios referentes aos estudos das áreas do futuro Campus (ex-CeFA Celesc) e da Fazenda Experimental da Ressacada em datas diversas.

O primeiro relatório foi referente ao estudo da Fazenda e o segundo do restante da área do Campus.

### 3.6.2 INTRODUÇÃO

A Fazenda Experimental da Ressacada assim como o antigo Centro de Formação e Aperfeiçoamento (CeFA) da Celesc, área em negociação para possível futuro Campus da UFSC, encontram-se localizados no Sul da Ilha de Santa Catarina, no bairro Tapera com base nas coordenadas geográficas 27° 41' 06.28" S e 48°32' 38.81" O. A Fazenda é uma área pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, com ambas as partes negociadas pelo governo do Estado, sendo prevista sua utilização para fins didáticos e experimentais.

A Fazenda possui uma área total levantada de 169,79 hectares. Destas, aproximadamente 23,39 ha de vegetação nativa (Floresta Ombrófila Densa) e 28,89 ha de banhados (manchas de formações pioneiras com influência fluvial) e apenas 69,5 ha de área útil (instalações, áreas de lavoura, áreas de experimentos, etc), conforme o “site da fazenda Ressacada” ([www.fazenda.ufsc.br](http://www.fazenda.ufsc.br)).

Segundo a classificação climática de Köeppen, a Fazenda situa-se numa sub-região de clima subtropical constantemente úmido, sem estação seca, com verão quente. A precipitação normal varia de 1270 a 1600 mm anuais. A média anual da umidade relativa do ar varia em torno de 82%, com insolação total anual de 2021 a 2166 horas. Geadas são raras e as horas de frio abaixo ou iguais a 7,2 são insuficientes para exploração econômica das principais variedades de frutíferas de clima temperado (EPAGRI, 2006; citado no site da Fazenda Ressacada – [www.fazenda.ufsc.br](http://www.fazenda.ufsc.br)).

Geologicamente a fazenda se encontra em área formada por processos de sedimentação, sendo os solos classificados como Neossolo Quartzarênico Hidromórfico Típico de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (SANTOS, 2006).

Na descrição da cobertura original do estado catarinense, realizada por Klein (1978), a formação florestal característica desta região é a Floresta Tropical Atlântica. Segundo Klein

(1978), ao longo da encosta atlântica, bem como nas planícies quaternárias, que confinam com a vegetação litorânea, encontra-se uma formação vegetal mais exuberante, mais complexa, formada por diversos agrupamentos distintos, quanto à sua composição, estrutura e, sobretudo quanto ao aspecto fitofisionômico. Pela classificação oficial do IBGE e de acordo com a Lei 11428/ 2006, a Ilha de Santa Catarina está compeltamente no âmbito do Bioma Mata Atlântica e a formação florestal em toda Ilha é a Floresta Ombrófila Densa. É neste contexto que se localiza a presente área de estudo, com presença de planícies quaternárias que são cobertas por um tipo bem característico de mata, bastante uniforme quanto a sua composição, bem como quanto ao seu aspecto fisionômico (Klein, 1978).

Assim, segundo a lei 11.428/2006 e resolução 04/CONAMA/94 (convalidada pela Resolução 388/ CONAMA/ 2007), as áreas de cobertura com remanescentes de Mata Atlântica em estágio sucessional médio e avançada não podem ser suprimidas. Além disso, às áreas de banhado e margens de cursos d'água devem permanecer como áreas de preservação permanente (Lei 4771/ 1965 – Código Florestal). Adicionalmente, toda propriedade deve conter 20% de sua área com cobertura vegetal nativa a título de reserva legal (Lei 4771/ 1965).

Neste sentido, este relatório visa apresentar os resultados do levantamento da cobertura vegetal, em termos de padrões vegetacionais e estágios sucessionais. Tais resultados objetivam dar suporte ao plano diretor da Fazenda Ressacada, no sentido de estabelecer finalidades e prioridades de ação para as diferentes áreas da Fazenda Ressacada e para o futuro Campus, considerando principalmente os fins didáticos pedagógicos e de realização de trabalhos de pesquisas e extensão na área.

### 3.6.3 OBJETIVOS

1. Identificação das áreas com cobertura vegetal arbórea nativa;
2. Identificação das áreas com cobertura vegetal arbórea exótica;
3. Estabelecer os padrões de vegetação e definir os estádios sucessionais com base na legislação vigente (Resolução 04/ CONAMA/ 1994, com validade para Resolução 388/CONAMA/ 2007);
4. Identificar as principais espécies nos diferentes padrões de vegetação identificados;
5. Indicar as ações legais e prioridades decorrentes dos resultados obtidos

#### 3.6.4 CARACTERÍSTICAS DA FLORESTA OMBRÓFILA DENSA

O termo Floresta Ombrófila Densa (FOD), segundo IBGE (1992) foi criado por Elleberg & Mueller-Dombois em substituição ao antigo termo utilizado, Floresta Pluvial.

A Floresta Ombrófila Densa é uma das principais formações que compõem o Bioma Mata Atlântica e se estende por quase toda a faixa litorânea do Brasil, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. Caracteriza-se pela formação de um dossel uniforme quanto a sua coloração, forma das copas e altura, representando uma fitofisionomia muito característica e com poucas variações durante todo o ano (Reis, 1995).

A área de abrangência da FOD está estritamente relacionada com as características climáticas, ocorrendo em locais com temperaturas elevadas (médias de 25° C) e elevada precipitação, sendo esta bem distribuída durante todo o ano (IBGE, 2002).

Este tipo de vegetação é caracterizado por fanerófitos, justamente pelas subformas de vida macrofanerófitos, mesofanerófitos que ocupam o estrato médio, além dos megafanerófitos, que ocupam o estrato superior da floresta. Ocorrem ainda, lianas lenhosas e epífitos, que a diferenciam das outras classes de formações (IBGE, 2002).

A Floresta Ombrófila Densa Aluvial, classificada pelo IBGE (1992), caracteriza-se por ser uma formação ribeirinha que ocorre ao longo dos cursos de água ocupando os terraços antigos das planícies quaternárias. Esta formação é constituída por macro, meso e microfanerófitos, de rápido crescimento e em geral possuem casca lisa, tronco cônico e raízes tabulares. A floresta aluvial apresenta com frequência um dossel emergente, entretanto, devido à exploração principalmente para fins madeireiros, a sua fisionomia torna-se bastante aberta. É uma formação com muitas palmeiras no estrato intermediário, apresentando na submata nanofanerófitos e caméfitos no meio de plântulas de regeneração natural do estrato emergente. Esta formação é equivalente a formação designada como Floresta Tropical de Planícies Quaternárias, descrita por Klein (1978) no Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina. Tal formação é a fitofisionomia predominante nos remanescentes Florestais da Fazenda e do futuro Campus.

Na floresta tropical das planícies quaternárias descritas por Klein (1978), predominam dois agrupamentos distintos: O primeiro, com um aspecto mais homogêneo e bastante característico, com abundância de cupiúva (*Tapirira guianensis*), canela sassafrás (*Ocotea pretiosa*), canela amarela (*Ocotea aciphylla*), Olandi (*Calophyllum brasiliense*) e tanheiro

(*Alchornea triplinervia*), que podem estar entremeadas por figueiras (*Ficus spp.*) de grande porte. O outro geralmente situa-se nas depressões do terreno, onde há pequenos cursos de água, caracterizado principalmente pela abundância do pau-de-santa-rita (*Richeria australis*).

Outras espécies características das planícies quaternárias, segundo Klein (1978) são: o pau-angelim (*Andira fraxinifolia*), canela-sebo (*Persea racemosa*), o capororocão (*Rapanea venosa*), e a baga-de-pomba (*Byrsonima ligustrifolia*). Ainda segundo Klein (1978), no estrato médio destas matas pode-se encontrar as seguintes espécies: baga-de-morcego (*Guarea lessoniana*), cortiça (*Guatteria dusenii*), seca-ligeiro (*Pera glabrata*) e também o con-con (*Erytroxylum amplifolium*).

### 3.6.5 MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, considerando o croqui fornecido pela equipe técnica da Fazenda Experimental da Ressacada, produzido pela empresa responsável por realizar o levantamento topográfico no local, as áreas com ocorrência de cobertura florestal nativa e exóticas foram previamente identificadas (Figuras 1 e 3).

A partir desta identificação foi realizado um caminhamento por todas estas áreas com o intuito de realizar uma estratificação. Por meio deste caminhamento foi possível estabelecer padrões de vegetação aparente com as mesmas referências para todos os membros da equipe.

Após a definição dos estratos (padrões vegetacionais), foi feito o reconhecimento de todas as áreas dentro da Fazenda e do Campus que continham fragmentos de vegetação nativa e exótica, procurando-se checar *in loco* as informações contidas no mapeamento da cobertura vegetal realizado anteriormente e definir as áreas prioritárias para realização do inventário com o objetivo de caracterização dos padrões de vegetação nativa e exótica, além de seus estágios sucessionais.

Para caracterização estrutural e florística dos estratos estabelecidos (inventário) utilizou-se o levantamento através da alocação de parcelas de 10 x 10 m, totalizando 100 m<sup>2</sup> cada parcela. O tamanho das parcelas foi definido em função do tamanho reduzido de vários fragmentos e da alta densidade aparente de indivíduos em vários estratos. As parcelas foram distribuídas de forma a obter uma maior representatividade nos diferentes padrões de vegetação pré-estabelecidos. O número de parcelas nos diferentes padrões pode ser verificado nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1.** Número de parcelas e área ocupada nos diferentes estratos de vegetação identificados no futuro Campus. NPFT/UFSC, 2012.

Estrato	Área		Método	Área
	(ha)	Descrição	Estimativa	Amostrada (m <sup>2</sup> )
1	2,40	Reflorestamento	3 parcelas	300
2	0,48	Reflorestamento	2 parcelas	200
3	2,58	Floresta Nativa	3 parcelas	300
4	0,43	Reflorestamento	censo	-
5	1,11	Floresta Nativa	3 parcelas	300
6	0,97	Reflorestamento	censo	-
9	12,54	Entre Construções	censo	-
10	2,55	Floresta Nativa	3 parcelas	300
12	0,42	Reflorestamento	censo	-
13	0,45	Reflorestamento	2 parcelas	200
14	5,26	Reflorestamento	3 parcelas	300
17	0,31	Reflorestamento	censo	-
18	0,64	Reflorestamento	censo	-
20	0,67	Floresta Nativa	2 parcelas	200

**Tabela 2.** Número de parcelas e área ocupada nos diferentes estratos de vegetação identificados na Fazenda Experimental da Ressacada. NPFT/UFSC, 2010.

Estrato	Número de parcelas	Área total das parcelas
1	6	600 m <sup>2</sup>
2	3	300 m <sup>2</sup>
3	6	600 m <sup>2</sup>
4	8	800m <sup>2</sup>

O levantamento foi realizado individualmente em cada estrato pré-estabelecido, caracterizando-se a altura, o DAP (diâmetro a 1,3 m) e a identificação taxonômica de todos os indivíduos que possuíam DAP  $\geq$  3cm. A mensuração do diâmetro foi feita com o auxílio de paquímetro florestal e as alturas foram obtidas com o auxílio de régua e Trena Laser D8 da marca LEICA e estimativas visuais.

Para identificação taxonômica foram coletadas exsicatas (na maioria dos casos de material estéril) e enviadas ao Prof. Ademir Reis para identificação. Parte das determinações foram realizadas pela equipe executora do inventário e pelo Biólogo Lucas Milanesi.

Após os levantamentos, foram definidos os estádios sucessionais em cada um dos estratos, bem como realizada a caracterização dos padrões de vegetação em cada um destes, a partir da composição florística, densidade e uniformidade.



Os estádios sucessionais foram definidos com base no previsto na Resolução 04/CONAMA/ 1994 em termos de DAP média, altura média e área basal em cada situação, conforme Tabela 3.

Além dos fragmentos estudados uma faixa estreita adicinal acompanhando a estrada na divida noroeste da fazenda também apresenta vegetação nativa com características fitofisionômicas semelhantes ao estrato 1. Esta faixa não foi amostrada em função de suas dimenções não comportarem adequadamente a estrutura de amostragem definida (parcelas de 10x 10m).

Também não foi realizada amostragem na área de “pastagem”, localizada próximo a divisa norte (paralela ao aeroporto), onde há ocorrência de vegetação herbáceo-arbustiva, característica de vegetação em estágio inicial de sucessão, uma vez que está área tem sido empregada como pastagem. Contudo, a inexistência de práticas de roçada ou mesmo de uso mais intenso de pastoreio pode levar esta área a recuperar a sua vegetação arbórea em poucos anos.

**Tabela 3.** Parâmetros quantitativos para classificação dos estádios sucessionais da vegetação nativa em Santa Catarina, conforme a Resolução 04/ 94/ CONAMA.

Estádio sucessional	DAP médio (cm)	Altura média (m)	Área Basal (m <sup>2</sup> /ha)
Inicial	até 8	até 4	até 8
Médio	até 15	até 12	até 15
Avançado	até 25	até 20	até 20

Para os reflorestamentos presentes na área do futuro Campus, além da quantificação das plantas e do levantamento do DAP e da altura, realizou-se também a estimativa do volume de madeira contido em cada área. Nestas estimativas utilizou-se como fator de forma o valor de 0,5 para corrigir o volume de madeira, devido ao formato cônico das plantas. A formula utilizada para o cálculo do volume foi a seguinte:  $\text{Volume} = (3,1416 * \text{DAP}^2) / 40000 * 0,5 * \text{altura}$ . Não foi utilizado o fator de casca para corrigir o volume.

### 3.6.6 RESULTADOS

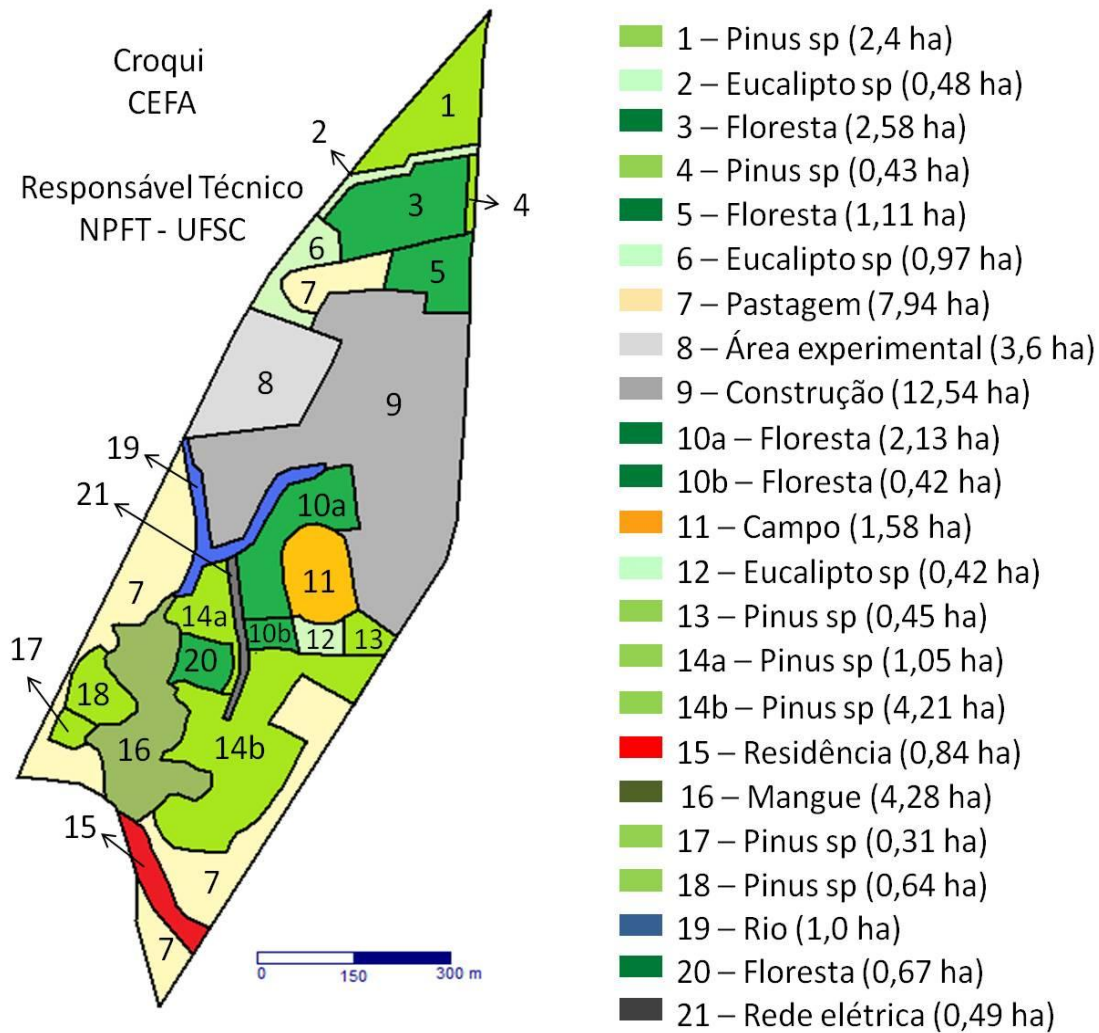
#### 3.6.6.1 FUTURO CAMPUS

##### 3.6.6.1.1 Identificação da disposição da cobertura florestal nativa e exótica

Com o caminhamento e avaliação da cobertura florestal presente na área do Campus (ex-CeFA - Celesc) e com o uso de imagens de satélite (Figura 1), foi possível a construção do croqui apresentado na Figura 2.



**Figura 1.** Imagem de satélite com os limites da área do ex-CeFA – futuro Campus e dos estratos que foram identificados (A, B e C imagens de 2003 e D, E e F, imagens de 2011).



**Figura 2.** Identificação dos fragmentos a serem amostrados nos estratos (padrões) de vegetação. Os fragmentos foram separados por cor de acordo com sua composição florística.

#### 3.6.6.1.2 Áreas sem cobertura florestal

As áreas que não apresentaram cobertura florestal estão representadas no croqui com os números: “7, 8 e 15” (Figura 2). A área identificada como “7” representa o espaço ocupado atualmente por pastagens. A área 15, refere-se a residências que foram construídas irregularmente dentro das dependências do antigo CeFA, futuro Campus, como produto de invasão. Já a área “8”, refere-se a uma antiga estação elétrica ainda utilizada pela CELESC como estrutura de treinamento de seu pessoal.

3.6.6.1.3 Áreas compostas por cobertura florestal exótica

As áreas identificadas na Figura 2, como: “1, 4, 13, 14, 17 e 18” referem-se a reflorestamentos com *Pinus sp.* em vários estágios de desenvolvimento. E as áreas identificadas como “2, 6 e 12” a reflorestamentos compostos por *Eucalyptus sp.* (Figura 2). Os valores médios de DAP e altura, bem como, do volume de madeira estimado para cada área são apresentados na Tabela 4.

A área identificada como “3” (Figura 2), refere-se a um antigo reflorestamento de *Pinus sp.*, o qual foi cortado no ano de 2003 como indicam as Figuras 1A) e D). Sua composição atual é de uma mistura de regenerantes nativos e exóticos (*Pinus sp.*).

A área identificada como “5”, possui docel predominante composto por *Pinus sp.*, e juntamente com a área “4”, parecem ser árvores remanescentes do reflorestamento que foi cortado em 2003 na área identificada como “3” (Figura 2) . Entretanto a área “5”, apresenta regeneração de espécies nativas em seu sub-bosque, as quais serão descritas e classificadas na sequência.

**Tabela 4.** Valores médios de altura e DAP, e volume estimado de madeira para as áreas que apresentaram cobertura florestal composta por espécies exóticas.

Estrato	Área (ha)	DAP Médio (cm)	Altura Média (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Núm. Plantas	Espécie	Método Estimativa
2	0,48	30,7	19,3	485,1	462	eucalipto	2 parcelas
6	0,97	35,8	22,7	498,3	245	eucalipto	censo
12	0,42	33,7	15,0	68,8	84	eucalipto	censo
<b>Total</b>	<b>1,87</b>	<b>33,4</b>	<b>19,0</b>	<b>1052,2</b>	<b>791</b>		
1	2,40	7,0	7,2	258,8	9680	pinus	3 parcelas
3	2,58	7,6	5,8	32,6	2924	pinus	3 parcelas
4	0,43	29,7	28,0	88,0	76	pinus	censo
5	1,11	27,8	25,0	58,3	60	pinus	censo
6	0,97	32,1	26,3	90,1	69	pinus	censo
13	0,45	22,3	18,6	463,8	985	pinus	2 parcelas
14	5,26	14,8	8,2	791,1	8065	pinus	3 parcelas
17	0,31	31,4	16,0	97,1	134	pinus	censo
18	0,64	22,9	16,0	76,0	187	pinus	censo
<b>Total</b>	<b>13,75</b>	<b>21,7</b>	<b>16,8</b>	<b>1955,9</b>	<b>22181</b>		

\*Valores médios

#### 3.6.6.1.4 Áreas compostas por cobertura florestal nativa

A área identificada na Figura 2 como “16”, compõe-se de um manguezal e, portanto, de preservação permanente (Conforme a Lei 4771/ 1965 – Código Florestal Brasileiro), neste sentido, nenhuma prática que implique alteração da vegetação deve ser realizada. Sua composição de espécies não foi avaliada.

A maior área, identificada como “9”, refere-se ao espaço ocupado pela estrutura física do Campus, composto principalmente por edificações de diversos fins e estradas que as comunicam. A composição da vegetação nesta área é mista entre espécies exóticas e nativas, resultado de plantios em diferentes momentos de espécies de interesse paisagístico e ornamental. Nesta área todas as plantas foram marcadas com etiquetas de alumínio e georeferenciadas para facilitar seu manejo futuro, já que muitas oferecem risco as construções e possivelmente serão removidas.

As áreas indicadas na Figura 2 como: “10 e 20” referem-se a estratos florestais principalmente compostos por vegetação nativa. A área indicada como “20” é em termos de estrutura e composição de espécies, o melhor estrato de vegetação nativa presente na área do Campus, principalmente se forem consideradas as espécies não madeireiras que não foram avaliadas por este trabalho, como orquídeas e bromélias, que estão presentes nesta área.

As áreas indicadas como “3 e 5” apresentam composição mista entre nativas e exóticas, possivelmente resultado da regeneração natural de ambas, porém, com grande influência do plantio de *Pinus sp.* cortado em 2003, que estava implantado na área “3”.

#### 3.6.6.1.5 Caracterização florística das áreas compostas por florestas nativas e exóticas

Ao todo, foram identificadas 94 espécies distribuídas em 33 diferentes famílias botânicas na área do Campus (Tabela 5). Em relação à ocorrência das famílias botânicas nos diferentes estratos (Tabela 6), observou-se a maior frequência das famílias Pinaceae e Mirtaceae, refletindo a predominância dos reflorestamentos realizados na área, com as espécies de *Pinus sp.* e *Eucalyptus sp.*. Na sequência em ordem de maior frequência e refletindo melhor a ocupação por parte das espécies nativas, destacam-se as famílias: Melastomataceae, Lauraceae e Euphorbiaceae, presentes em 50% da área composta por floresta, e as famílias: Myrsinaceae, Fabaceae e Clusiaceae, presentes em 36% da área (Tabela 5).

**Tabela 5.** Famílias e espécies, por família e por estrato, inventariadas na área do Campus.

Famílias	Espécies	Número de Espécies por Família e Área															
		1	2	3	4	5	6	9	10	12	13	14	17	18	20		
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>							X								X	
	* <i>Mangifera indica</i>							X									
	<i>Spondias purpurea</i>							X									
Annonaceae	<i>Annona sp.</i>							X									
	<i>Annona squamosa</i>							X									
Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i>			X												X	
	<i>Ilex dumosa</i>			X													
	<i>Ilex pseudobuxus</i>	X															
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>							X									
	* <i>Araucaria columnaris</i>							X									
Arecaceae	* <i>Livistona chinensis</i>							X									
	* <i>Archont. cunninghamiana</i>							X									
	<i>Butia sp.</i>							X									
	<i>Cocos nucifera</i>							X									
	* <i>Dypsis lutescens</i>							X									
	<i>Euterpe edulis</i>							X									
	<i>Syagrus romanzoffiana</i>						X	X									
Asteraceae	<i>Vernonanthura sp.</i>				X				X								
Bignoniaceae	<i>Bignoniaceae cf</i>							X									
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>							X									
	* <i>Jacaranda mimosifolia</i>							X									
Bombacaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>							X									
Casuarinaceae	* <i>Casuarina sp.</i>							X									
Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i>	X			X				X							X	
	<i>Calophyllum brasiliense</i>								X								
Combretaceae	* <i>Terminalia catappa</i>							X									
Cupressaceae	* <i>Cupressus sp.</i>							X									
Cyatheaceae	<i>Alsophila setosa</i>				X				X								
Ebenaceae	* <i>Diospyros kaki</i>							X									
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum argentinum</i>							X									
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>		X					X	X			X				X	
	<i>Alchornea sp.</i>	X			X			X								X	
	<i>Sebastiania sp.</i>							X				X					
	* <i>Vernicia sp.</i>							X									
Fabaceae	<i>Ormosia arborea</i>		X														
	<i>Mimosa bimucronata</i>				X			X	X								
	<i>Clitoria fairchildiana</i>							X									
	* <i>Delonix regia</i>							X									
	<i>Inga sp.</i>						X	X									
	<i>Bauhinia sp.</i>							X									

	<i>*Cassia fistula</i>				X				
	<i>Erythrina speciosa</i>				X				
	<i>Hymenaea courbaril</i>				X				
	<i>Lonchocarpus campestris</i>				X				
	<i>Schizolobium parahyba</i>				X				
	<i>Senna macranthera</i>				X				
	<i>Senna multijuga</i>				X				
	<i>*Tipuana tipo</i>				X				
Flacourtiaceae	<i>Casearia decandra</i>				X				
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i>	X	X	X					X
	<i>Nectandra sp.</i>			X		X			
	<i>Morfoespécie 1</i>			X	X				
	<i>*Cinnamomum zeylanicum</i>					X			
	<i>*Persea americana</i>					X			
Litraceae	<i>Litraceae cf</i>				X				
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>				X				
	<i>*Hibiscus sp.</i>				X				
Melastomataceae	<i>Miconia ligustroides</i>			X	X	X		X	X
	<i>Tibouchina pulchra</i>		X		X				
	<i>Miconia sp.</i>	X							
	<i>Miconia cinnamomifolia</i>				X				
	<i>Miconia pusilliflora</i>					X			
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>				X				
	<i>*Melia azedarach</i>				X				
Moraceae	<i>*Ficus benjamina</i>				X				
	<i>Ficus sp.</i>				X				
	<i>Morus sp.</i>				X				
Myrsinaceae	<i>Myrsine sp1.</i>		X	X	X	X			X
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i>		X	X	X	X			X
	<i>Eugenia umbelliflora</i>								X
	<i>Myrcia splendens</i>		X			X			
	<i>*Syzygium cumini</i>					X	X		
	<i>Eugenia stigmatorosa</i>			X					
	<i>Myrcia palustris</i>			X					
	<i>*Eucalyptus urophylla</i>					X			
	<i>*Eucalyptus sp.</i>	X	X		X	X			
	<i>Psidium guajava</i>					X			
	<i>*Eucalyptus grandis</i>					X	X		
	<i>Eugenia brasiliensis</i>					X			
	<i>Eugenia candolleana</i>					X			
	<i>Eugenia uniflora</i>	X				X			
	<i>Malpighia glabra</i>					X			
	<i>Myrciaria cauliflora</i>					X			
	<i>Plinia edulis</i>					X			
	<i>*Eucalyptus viminalis</i>						X		
Peraceae	<i>Pera glabrata</i>		X	X	X				X

Pinaceae	* <i>Pinus sp.</i>	x		x	x	x	x	x			x	x	x	x	
Proteaceae	* <i>Grevillea robusta</i>							x							
Rhamnaceae	* <i>Hovenia dulcis</i>							x							
Rosaceae	* <i>Eriobotrya japonica</i>							x							
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i>		x												
	<i>Matayba elaeagnoides</i>							x							
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>							x							
	* <i>Duranta repens aurea</i>							x							
<b>Total =</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>75</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

\*Espécies exóticas.

Analisando especificadamente cada estrato, observou-se que houve uma maior diversificação de famílias e espécies no estrato “9”, com 29 famílias e 75 espécies (Tabela 5), o que reflete bem o uso dado a esta área, onde se inserem as edificações e predominam espécies de uso predominantemente paisagístico e ornamental. A Tabela 7 apresenta as espécies encontradas na área “9” organizadas por famílias botânicas, bem como, o número de plantas e sua classificação se nativa ou exótica.



**Tabela 6.** Número de espécies por família e estrato e frequência das famílias na área do Campus.

Família	Número de Espécies por Família e Área														Total Área	Frequência da Família
	1	2	3	4	5	6	9	10	12	13	14	17	18	20		
Anacardiaceae							3							1	3	14
Annonaceae							2								2	7
Aquifoliaceae	1		2											1	3	21
Araucariaceae							2								2	7
Arecaceae						1	7								7	14
Asteraceae					1			1							1	14
Bignoniaceae							3								3	7
Bombacaceae							1								1	7
*Casuarinaceae							1								1	7
Clusiaceae	1				1		1	1						1	2	36
*Combretaceae							1								1	7
*Cupressaceae							1								1	7
Cyatheaceae					1			1							1	14
*Ebenaceae							1								1	7
Erythroxylaceae							1								1	7
Euphorbiaceae	1	1		1		4	1			2				2	4	50
Fabaceae			1		1	1	13	1							14	36
Flacourtiaceae						1									1	7
Lauraceae	1	1		3	1	2	1							1	5	50
Litraceae							1								1	7
Malvaceae							2								2	7
Melastomataceae	1	1		1		3	2			1				1	4	50
Meliaceae							2								2	7
Moraceae							3								3	7
Myrsinaceae			1		1		1	1						1	1	36
Myrtaceae	2	1	2		3	1	12	3	2					2	18	64
Peraceae			1		1		1							1	1	29
*Pinaceae	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1		1	71
*Proteaceae							1								1	7
*Rhamnaceae							1								1	7
*Rosaceae							1								1	7
Sapindaceae			1				1								2	14
Verbenaceae							2								2	7
<b>Total Espécies</b>	8	1	12	1	15	6	75	12	2	1	4	1	1	11	94	
<b>Total Famílias</b>	7	1	10	1	11	6	29	9	1	1	3	1	1	9	33	

\*Famílias que apresentaram somente espécies exóticas

**Tabela 7.** Espécies encontradas na área entre construções (“9”) organizadas por famílias botânicas, número de plantas e sua classificação se nativa ou exótica.

<b>Família Botânica</b>	<b>Espécie</b>	<b>Número Plantas</b>	<b>Exótica (E) Nativa (N)</b>	<b>Nome Popular</b>
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	15	E	Manga
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	20	N	Aroeira
	<i>Spondias purpurea</i>	1	N	Seriguela
Annonaceae	<i>Annona sp.</i>	10	N	Fruta do Conde
	<i>Annona squamosa</i>	1	N	Fruta do Conde
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	6	N	Araucária
	<i>Araucaria columnaris</i>	3	E	Pinheiro
	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	15	E	Palmeira-real
Arecaceae	<i>Livistona chinensis</i>	30	E	Plameira leque
	<i>Butia sp.</i>	1	N	Butiá
	<i>Cocos nucifera</i>	5	N	Coqueiro
	<i>Dypsis lutescens</i>	5	E	Areca-bambu
	<i>Euterpe edulis</i>	3	N	Palmiteiro
	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	6	N	Geriva
	Bignoniaceae	<i>Bignoniaceae cf</i>	2	-
<i>Handroanthus heptaphyllus</i>		7	N	Ipê-roxo
<i>Jacaranda mimosifolia</i>		2	E	Jacarandá
Bombacaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	4	N	Embiruçu
Casuarinaceae	<i>Casuarina sp</i>	3	E	Pinheiro
Clusiaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	3	N	Guanandi
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	17	E	Amendoeira
Cupressaceae	<i>Cupressus sp.</i>	190	E	Cipreste
Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i>	3	E	Caqui
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum argentinum</i>	3	N	Cocão
Euphorbiaceae	<i>Alchornea sp.</i>	1	N	Tanheiro
	<i>Alchornea triplinervia</i>	3	N	Tanheiro
	<i>Sebastiania sp.</i>	1	-	Leiteirinha
	<i>Vernicia sp.</i>	3	E	Tung
Fabaceae	<i>Bauhinia sp.</i>	1	N	Pata-de-vaca
	<i>Cassia fistula</i>	3	E	Chuva-de-ouro
	<i>Clitoria fairchildiana</i>	13	N	Sombreiro
	<i>Delonix regia</i>	25	E	Flamboyant
	<i>Erythrina speciosa</i>	2	N	Corticeira
	<i>Hymenaea courbaril</i>	1	N	Jatobá
	<i>Inga sp.</i>	17	-	Ingazeiro
	<i>Lonchocarpus campestris</i>	1	N	Rabo de bugio
	<i>Mimosa bimucronata</i>	3	N	Maricá
	<i>Schizolobium parahyba</i>	6	N	Guapuruvú
	<i>Senna macranthera</i>	3	N	Fedegoso
<i>Senna multijuga</i>	1	N	Pau-cigarra	
<i>Tipuana tipo</i>	5	E	Tipuana	

Lauraceae	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	1	E	Caneleira
	<i>Persea americana</i>	2	E	Abacate
Litraceae	<i>Litraceae cf</i>	1	-	-
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>	2	N	Paineira
	<i>Hibiscus sp.</i>	1	E	Hibisco
Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	1	N	Jacatirãõ-açú
	<i>Miconia ligustroides</i>	6	N	Jacatirãõ
	<i>Tibouchina pulchra</i>	1	N	Manacá-da-serra
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	2	N	Cedro
	<i>Melia azedarach</i>	7	E	Cinamomo
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	25	E	Figueira
	<i>Ficus sp.</i>	7	N	Figueira
	<i>Morus sp.</i>	3	-	Amoreira
Myrsinaceae	<i>Myrsine sp1.</i>	17	N	Capororoca
Myrtaceae	<i>Eucalyptus grandis</i>	17	E	Eucalipto
	<i>Eucalyptus sp.</i>	71	E	Eucalipto
	<i>Eucalyptus urophylla</i>	9	E	Eucalipto
	<i>Eugenia brasiliensis</i>	17	N	Grumixama
	<i>Eugenia candolleana</i>	1	N	Cambuí
	<i>Eugenia uniflora</i>	7	N	Pitanga
	<i>Malpighia glabra</i>	1	N	Acerola
	<i>Myrciaria cauliflora</i>	1	N	Jabuticaba
	<i>Plinia edulis</i>	1	N	Cambucá
	<i>Psidium cattleianum</i>	38	N	Araçá
	<i>Psidium guajava</i>	28	N	Goiabeira
	<i>Syzygium cumini</i>	13	E	Jambolão
Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	4	N	Seca-ligeiro
Pinaceae	<i>Pinus sp.</i>	87	E	Pinus
Proteaceae	<i>Grevillea robusta</i>	5	E	Grevílea
Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i>	4	E	Uva do Japão
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	8	E	Nespereira
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i>	1	N	Camboatá-branco
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	2	N	Tucaneiro
	<i>Duranta repens aurea</i>	1	E	Pingo de ouro
<b>Total:</b>	<b>29</b>	<b>75</b>	<b>836</b>	

Nos estratos compostos por vegetação nativa: “3, 5, 10 e 20” a avaliação da composição florística excluiu a participação das espécies exóticas, com a finalidade de possibilitar uma melhor comparação entre os estratos quanto a qualidade de sua composição botânica, os resultados são apresentados na Tabela 8.

**Tabela 8.** Número de indivíduos por espécie e Família botânica, nos estratos avaliados com floresta nativa.

Famílias	Espécies	Estratos				Frequência
		3	5	10	20	
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>				50	25
Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i>	33			50	50
	<i>Ilex dumosa</i>	33				25
Asteraceae	<i>Vernonanthura sp.</i>		33	33		50
Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i>		33	33	50	75
Cyatheaceae	<i>Alsophila setosa</i>		367	200		50
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	133		167	700	75
	<i>Alchornea sp.</i>		333		50	50
Fabaceae	<i>Ormosia arborea</i>	33				25
	<i>Mimosa bimucronata</i>		33	33		50
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i>	233	100		650	75
	<i>Nectandra sp.</i>		167	267		50
	<i>Ocotea sp1.</i>		67			25
Melastomataceae	<i>Miconia ligustroides</i>		133	700	450	75
	<i>Tibouchina pulchra</i>	233				25
	<i>Miconia pusilliflora</i>			67		25
Myrsinaceae	<i>Myrsine sp1.</i>	33	33	167	450	100
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i>	167	67	33	200	100
	<i>Eugenia umbelliflora</i>				100	25
	<i>Myrcia splendens</i>	33		67		50
	<i>Syzygium cumini</i>			167		25
	<i>Eugenia stigmatorosa</i>		33			25
	<i>Myrcia palustris</i>		33			25
	<i>Pera glabrata</i>	200	67		600	75
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i>	33				25
<b>Total = 13</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	
	<b>Perc. de espécies*</b>	<b>44</b>	<b>56</b>	<b>48</b>	<b>44</b>	

\*Percentual de espécies no estrato em relação ao total de espécies encontradas no conjunto de estratos (25).

Nos estratos compostos por floresta nativa foram encontradas 25 espécies dispostas em 13 famílias botânicas (Tabela 8). As famílias botânicas foram as mesmas em todos os estratos, porém as espécies variaram bastante; em média cada estrato comportou apenas 48% do total de espécies. O estrato com maior diversidade de espécies foi o “5”, com 56% do total.

Nos estratos compostos por mata nativa as espécies mais frequentes foram: *Psidium cattleianum*; *Myrsine sp1.*; *Clusia criuva*; *Alchornea triplinervia*; *Ocotea pulchella*; *Miconia ligustroides* e *Pera glabrata* (Tabela 8).

No estrato “3”, as cinco espécies predominantes foram: *Ocotea pulchella*; *Tibouchina pulchra*; *Pera glabrata*; *Psidium cattleianum* e *Alchornea triplinervia*. No estrato “5”, foram: *Alsophila setosa*; *Alchornea sp.*; *Nectandra sp.*; *Ocotea pulchella* e *Ocotea sp1.*; *Psidium cattleianum* e *Pera glabrata*. No estrato “10”: *Miconia ligustroides*; *Alsophila setosa*; *Alchornea triplinervia*; *Myrsine sp1.* e *Syzygium cumini*. Já no estrato “20”, foram: *Alchornea triplinervia*; *Ocotea pulchella*; *Pera glabrata*; *Miconia ligustroides* e *Myrsine sp1.* (Tabela 8).

A comparação com as características descritas na literatura para vegetação das planícies quaternárias (Klein 1978), indica que em todos os estratos com cobertura florestal nativa (3, 5, 10 e 20) houve ação antrópica intensa, possivelmente corte raso e certamente extração seletiva de madeira.

#### 3.6.6.1.6 Caracterização Estrutural e Estádios Sucessionais

**Estrato 3:** o DAP médio foi de 3,83 cm, a média de altura foi de 3,63 m e a área basal foi de 1,47 m<sup>2</sup>/ha (Tabela 9). Foram encontrados 1.166 indivíduos por hectare. Os valores apresentados enquadram a área em **Estádio Inicial de Regeneração** (Resolução 04/ CONAMA/ 94).

**Estrato 5:** o DAP médio foi de 9,38 cm, a média de altura foi de 4,94 m e a área basal foi de 15,41 m<sup>2</sup>/ha (Tabela 9). Foram encontrados 1.500 indivíduos por hectare. Os valores apresentados enquadram a área em **Estádio Avançado de Regeneração** (Resolução 04/ CONAMA/ 94).

**Estrato 10:** o DAP médio foi de 7,21 cm, a média de altura foi de 4,52 m e a área basal foi de 8,45 m<sup>2</sup>/ha (Tabela 9). Foram encontrados 1.933 indivíduos por hectare. Os valores apresentados enquadram a área em **Estádio Médio de Regeneração** (Resolução 04/ CONAMA/ 94).

**Estrato 20:** o DAP médio foi de 7,05 cm, a média de altura foi de 5,77 m e a área basal foi de 16,5 m<sup>2</sup>/ha (Tabela 9). Foram encontrados 3.350 indivíduos por hectare. O valor obtido para a altura média enquadra este estrato no estágio médio de regeneração, contudo o alto valor da

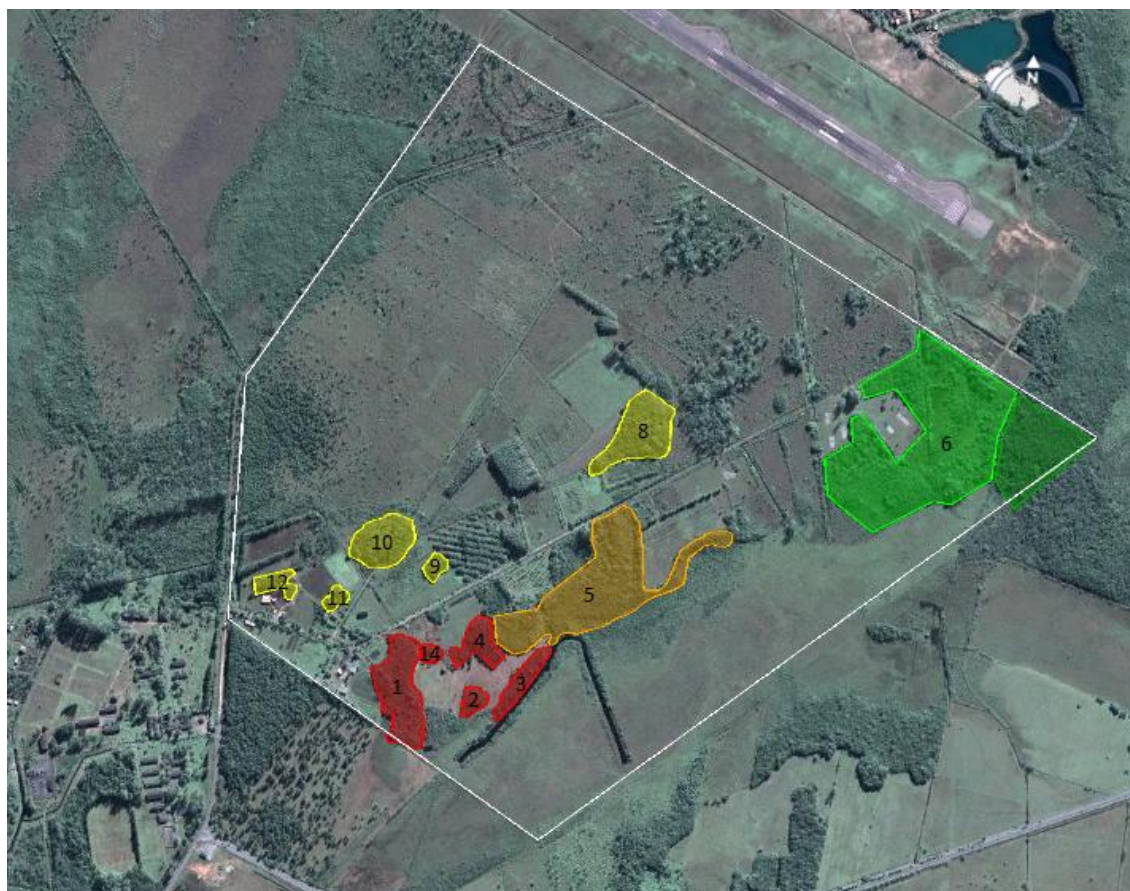
área basal enquadra o estrato como **Estádio Avançado de Regeneração** (Resolução 04/ CONAMA/ 94).

**Tabela 9.** Caracterização Estrutural e Estádios Sucessionais para os estratos que apresentaram cobertura florestal com espécies nativas.

<b>Parcela</b>	<b>Plantas /ha</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>DAP (cm)</b>	<b>AB m<sup>2</sup>/ha</b>
<b>Estrato 3 (Estádio Inicial de Regeneração)</b>				
1	1000	3,02	3,95	1,36
2	1000	3,95	3,51	0,99
3	1500	3,93	4,04	2,07
<b>Média</b>	<b>1167</b>	<b>3,63</b>	<b>3,83</b>	<b>1,47</b>
<b>S</b>	<b>289</b>	<b>0,53</b>	<b>0,28</b>	<b>0,55</b>
<b>E</b>	<b>167</b>	<b>0,31</b>	<b>0,16</b>	<b>0,32</b>
<b>CV%</b>	<b>24,7</b>	<b>14,64</b>	<b>7,38</b>	<b>37,26</b>
<b>Estrato 5 (Estádio Avançado de Regeneração)</b>				
1	2000	3,93	12,12	28,89
2	1200	5,92	8,27	8,54
3	1300	4,99	7,75	8,80
<b>Média</b>	<b>1500</b>	<b>4,94</b>	<b>9,38</b>	<b>15,41</b>
<b>S</b>	<b>436</b>	<b>1,00</b>	<b>2,39</b>	<b>11,68</b>
<b>E</b>	<b>252</b>	<b>0,58</b>	<b>1,38</b>	<b>6,74</b>
<b>CV%</b>	<b>29,1</b>	<b>20,16</b>	<b>25,48</b>	<b>75,79</b>
<b>Estrato 10 (Estádio Médio de Regeneração)</b>				
1	1900	4,79	8,19	11,59
2	800	4,44	6,88	3,29
3	2600	4,33	6,58	10,47
<b>Média</b>	<b>1767</b>	<b>4,52</b>	<b>7,21</b>	<b>8,45</b>
<b>S</b>	<b>907</b>	<b>0,24</b>	<b>0,86</b>	<b>4,50</b>
<b>E</b>	<b>524</b>	<b>0,14</b>	<b>0,49</b>	<b>2,60</b>
<b>CV%</b>	<b>51,4</b>	<b>5,35</b>	<b>11,87</b>	<b>53,27</b>
<b>Estrato 20 (Estádio Avançado de Regeneração)</b>				
1	3800	5,72	7,37	19,78
2	2900	5,83	6,73	13,23
<b>Média</b>	<b>3350</b>	<b>5,78</b>	<b>7,05</b>	<b>16,50</b>
<b>S</b>	<b>636</b>	<b>0,07</b>	<b>0,45</b>	<b>4,63</b>
<b>E</b>	<b>450</b>	<b>0,05</b>	<b>0,32</b>	<b>3,27</b>
<b>CV%</b>	<b>19,0</b>	<b>1,27</b>	<b>6,42</b>	<b>28,06</b>

S – desvio padrão.

### 3.6.6.2 FAZENDA EXPERIMENTAL DA RESSACADA



**Figura 3.** Identificação dos fragmentos (1 a 14) a serem amostrados nos quatro estratos (padrões) de vegetação (vermelho – 1; laranja – 2; verde -3; amarelo 4). (os fragmentos identificados como 7 e 13 foram desconsiderados devido ao fato de o primeiro ser composto basicamente por vegetação com predominância de eucalipto e o segundo por ser pequeno demais para amostragem).

#### 3.6.6.2.1 Caracterização Florística

Ao todo, foram identificadas 21 diferentes famílias botânicas nos quatro estratos de vegetação da fazenda experimental da ressacada (tabela 10). Em relação à ocorrência das famílias botânicas nos diferentes estratos, observa-se a presença de indivíduos das famílias Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Fabacea, Lauraceae e Mirtaceae em todos os estratos. Houve também uma maior incidência de espécies da família Mirtaceae em todos os estratos.

Ao se tratar especificadamente cada estrato, observa-se que houve uma maior diversificação de famílias nos estratos 1, 2 e 4 (15 famílias), seguido pelo estrato 3 (13 famílias).

**Tabela 10.** Número de indivíduos por hectare (abundância) por família botânica das espécies determinadas nos quatro estratos de vegetação nativa identificados na Fazenda Experimental da Ressacada. NPFT/UFSC, 2010.

<b>Família (plantas ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>
Aquifoliaceae	733	567	167	0
Arecaceae	33	33	67	0
Celastraceae	17	67	367	25
Clusiaceae	50	100	0	0
Cyatheaceae	33	467	0	13
Elaeocarpaceae	0	0	17	13
Erythroxylaceae	250	200	267	75
Euphorbiaceae	783	400	200	413
Fabaceae	83	100	17	88
Flacortiaceae	0	0	0	13
Lauraceae	1117	1033	133	100
Melastomataceae	517	0	183	350
Mirtaceae	1350	2433	967	450
Moraceae	0	0	0	13
Myrsinaceae	100	333	33	0
Nyctiginaceae	17	67	0	13
Rubiaceae	0	0	183	38
Salicaceae	0	133	17	175
Sapindaceae	67	33	0	13
Sapotaceae	0	100	0	0
Styracaceae	17	0	0	0
<b>Plantas ha<sup>-1</sup> (fam. botânicas)</b>	<b>5167</b>	<b>6067</b>	<b>2617</b>	<b>1788</b>

Na tabela 11 está referenciado o número de indivíduos por espécie encontrado em cada um dos estratos. O número de espécies por estrato variou de 21 (estrato 4) até 43 (estrato 1), ficando, em geral acima de 30 espécies amostradas por estrato. O total de espécies encontradas na Fazenda Experimental da Ressacada foi de 64, considerando todos os padrões de vegetação nativa existentes.



**Tabela 11.** Número de indivíduos por hectare por espécies por família botânica nos quatro estratos de remescentes florestais nativos na fazenda experimental da Ressacada. NPFT/UFSC, 2010.

<b>FAMÍLIA BOTÂNICA/ESPÉCIE</b>	<b>ESTRATO 1</b>	<b>ESTRATO 2</b>	<b>ESTRATO 3</b>	<b>ESTRATO 4</b>
<b>TOTAL DE ESPÉCIES</b>	<b>43</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>21</b>
<b>Aquifoliaceae</b>				
Ilex dumosa	17	0	50	0
Ilex micodonta	450	367	33	0
Ilex pseudobuxus	0	67	33	0
Ilex sp.	67	133	50	0
Ilex theezans	200	0	0	0
<b>Anacardiaceae</b>				
Schinus therebentifolius	0	0	17	0
<b>Arecaceae</b>				
Geonoma sp.	33	33	33	0
Bactris setosa	0	0	33	0
<b>Celastraceae</b>				
Maytenus robusta	17	67	367	13
<b>Clusiaceae</b>				
Clusia criuva	67	100	0	0
<b>Cyatheaceae</b>				
Cyathea delgadii	33	467	0	0
<b>Elaeocarpaceae</b>				
Sloania monosperma	33	33	17	13
<b>Erythroxylaceae</b>				
Erythroxylum myrsinites	433	200	0	0
Erythroxylum argentinum	0	0	267	63
<b>Euphorbiaceae</b>				
Pera glabrata	650	367	67	50
Sinanthus concolor	0	33	0	0
Alchornia triplinervia var. janeirensis	133	0	133	225
<b>Fabaceae</b>				
Ormosia arborea	17	0	0	0
Andira fraxinifolia	33	0	0	0
Pithecellobium longsdorffii	0	100	0	0
Inga sessilis	0	0	17	0
Inga uruguensis	0	0	0	13
Mimosa bimucronata	33	0	0	50
Andira fraxinifolia	33	0	0	0
<b>Flacortiaceae</b>				
Morfoespécie 1	0	0	0	13
<b>Lauraceae</b>				
Ocotea pulchella	1033	967	133	75
Morfoespécie 3	83	0	0	13
Morfoespécie 5	17	33	0	0
Morfoespécie 6	0	33	0	0

Tabela 11 (continuação)

<b>Melastomataceae</b>				
Miconia ligustroides	467	33	167	175
Morfoespécie 7	0	0	17	0
Miconia sp.	50	0	0	0
<b>Myrtaceae</b>				
Eugenia gracilis	0	0	217	188
Eugenia umbelliflora	17	700	150	13
Eugenia uniflora	33	33	67	38
Eugenia sp. 1	17	33	217	0
Eugenia sp. 2	17	0	0	0
Eugenia sp. 3	917	100	133	0
Eugenia sp. 4	117	200	0	0
Eugenia sp. 5	67	733	17	0
Eugenia sp. 6	67	0	0	0
Marlierea sp.	17	0	0	13
Myrceugenia sp.	0	0	0	13
Myrcia sp. 1	33	0	0	0
Myrcia sp. 2	33	0	17	100
Myrcia sp. 3	350	833	17	0
Myrcia sp. 4	17	0	100	25
Psidium catteleyamum	17	100	17	0
Psidium guayava	0	0	83	0
<b>Moraceae</b>				
Brosimopsis lactescens	0	0	0	13
<b>Myrsinaceae</b>				
Myrsine coriacea	17	100	17	0
Myrsine cv. Parvifolia	17	33	0	0
Myrsine sp.	67	200	17	0
<b>Nyctaginaceae</b>				
Guapira opposita	17	67	0	0
<b>Rubiaceae</b>				
Rudgea cf. Jasminoides	0	0	167	38
Psychotria muda	0	0	17	0
<b>Salicaceae</b>				
Casearia cf. decandra	0	133	0	0
Casearia sylvestris	0	0	17	150
<b>Sapindaceae</b>				
Cupania vernalis	50	0	0	0
Allophylus edulis	0	33	0	0
<b>Sapotaceae</b>				
Pouteria venosa	0	100	0	0
<b>Styracaceae</b>				
Styrax leprosus	17	0	0	0
<b>Famílias não determinadas</b>				
Morfoespécie 2	17	0	0	0
Morfoespécie 4	250	0	0	0

Os quatro estratos inicialmente determinados (Figura 3) apresentavam as seguintes características fitofisionômicas e florísticas:

**Estrato 1:** Vegetação nativa em bom estado de conservação, próxima a sede da fazenda. Maior ocorrência de indivíduos das famílias botânicas Mirtaceae, Lauraceae, Euphorbiaceae, Aquifoliaceae e Melastomataceae. As cinco espécies predominantes foram (todas com abundância superior a 400 indivíduos por ha): *Ocotea pulchella*, *Eugenia* sp3, *Pera glabrata*, *Miconia ligustroides*, *Ilex micodonta* e *Erythroxylum myrsinites* (Fragmentos 1, 2, 3, 4, 14 e faixa ao lado da estrada que acompanha a divisa noroeste da Fazenda).

**Estrato 2:** Vegetação nativa com maior ocorrência de indivíduos das famílias Mirtaceae, Lauraceae, Aquifoliaceae, Cyatheaceae, Euphorbiaceae e Myrsinaceae. Apresentava extensões com ocorrência de várzeas e áreas alagadiças. As cinco espécies predominantes foram (todas com mais de 400 indivíduos por hectare): *Ocotea pulchella*, *Myrcia* sp3, *Eugenia* sp5, *Eugenia umbelliflora* e *Cyathea delgadii*. (Fragmento 5).

**Estrato 3:** Vegetação nativa com grande heterogeneidade entre os fragmentos, alguns aparentemente com estrutura arbóreas mais preservada, próxima ao Aeroporto Internacional de Florianópolis. Maior ocorrência de indivíduos das famílias Mirtaceae, Celastraceae, Erythroxylaceae e Euphorbiaceae. As quatro espécies predominantes foram (todas com mais de 200 indivíduos por hectare): *Maytenus robusta*, *Erythroxylum argentinum*, *Eugenia gracilis* e *Eugenia* sp1 (fragmento 6). Ressalta-se que na extremidade do fragmento localizada entre os limites nordeste e sudeste da Fazenda Ressacada encontra-se a área remanescente com arbórea com melhor estrutura, incluindo árvores de maior porte; esta área deve ser priorizada não ações de conservação, em função de sua estrutura e composição.

**Estrato 4:** Vegetação nativa com o maior número de fragmentos na área onde aparentemente houve a maior ação antrópica. Maior ocorrência de indivíduos das famílias Mirtaceae, Euphorbiaceae, Melastomataceae e Salicaceae. As quatro espécies predominantes foram (todas com mais de 150 indivíduos por hectare): *Alchornia triplinervia* var. *janeirensi*, *Eugenia gracilis*, *Miconia ligustroides* e *Casearia sylvestris* (Fragmentos 8, 9, 10, 11 e 12).

A comparação com as características descritas na literatura para vegetação das planícies quaternárias indica que em todos os estratos houve ação antrópica intensa, possivelmente corte raso e certamente extração seletiva de madeira.

Além disso, no polígono formado entre os estratos 1, 2, 3 e a divida sudeste da Fazenda Ressacada, há uma extensa área com vegetação característica de banhado que deve ser enquadrada completamente como **Área de Preservação Permanente** (Conforme a Lei 4771/1965 – Código Florestal Brasileiro) e, portanto, nenhuma prática que implique alteração da vegetação deve ser realizada nesta área.

#### **3.6.6.2.2 Caracterização Estrutural e Estádios Sucessionais**

As principais características estruturais dos quatro estratos estabelecidos são apresentadas na Tabela 12, por unidade amostral em cada estrato.

No **Estrato 1** o DAP médio foi de 6,6 cm, a altura média foi de 6,4 m e a área basal média foi de 27,7 m<sup>2</sup>/ha (Tabela 12). O valor obtida para a altura média enquadra este estrato no estágio médio de regeneração, contudo o alto valor da área basal média, decorrente do grande número de indivíduos existente (>6.000 indivíduos por hectare), enquadra o estrato como **Estádio Avançado de Regeneração** (Resolução 04/ CONAMA/ 94, Tabela2).

No **Estrato 2** o DAP médio foi de 7,2 cm, a altura média foi de 7,5 m e a área basal média foi de 34,7 m<sup>2</sup>/ha (Tabela 12). O valor obtida para a altura média enquadra este estrato no estágio médio de regeneração, contudo o alto valor da área basal média, decorrente do grande número de indivíduos existente (>6.000 indivíduos por hectare), enquadra o estrato como **Estádio Avançado de Regeneração** (Resolução 04/ CONAMA/ 94, Tabela2).

No **Estrato 3** o DAP médio foi de 8,9 cm, a altura média foi de 6,9 m e a área basal média foi de 23,8 m<sup>2</sup>/ha (Tabela 12). O valor obtida para o DAP médio e para altura média enquadram este estrato no estágio médio de regeneração, contudo o alto valor da área basal média, decorrente do grande número de indivíduos existente (>2.800 indivíduos por hectare), enquadra o estrato como **Estádio Avançado de Regeneração** (Resolução 04/ CONAMA/ 94, Tabela2). Neste estrato chama a atenção a grande variação existente nas diferentes unidades amostrais, refletindo a variação existente nos fragmentos que o compõem.

No **Estrato 4** o DAP médio foi de 14,6 cm, a altura média foi de 7,7 m e a área basal média foi de 32,7 m<sup>2</sup>/ha (Tabela 12). O valor obtida para o DAP médio e para a altura média

enquadram este estrato no estágio médio de regeneração, contudo o alto valor da área basal média enquadra o estrato como **Estádio Avançado de Regeneração** (Resolução 04/CONAMA/ 94, Tabela 3). Também neste estrato há grande variação entre as unidades amostrais, principalmente em decorrência do estrato ser composto por vários fragmentos diferentes, vários de pequenas dimensões.

Na realidade, os valores de área basal média enquadram todos os estratos em **Estádio Avançado de Regeneração**, principalmente em decorrência do grande número de indivíduos existentes nos fragmentos. Ainda que os valores de erro amostral se mostrem elevados em todos os estratos, principalmente para área basal, os valores obtidos nas unidades amostrais são consistentemente superiores a 20 m<sup>2</sup>/ ha.

Apenas em três casos as unidades amostrais mostraram valores de área basal inferiores a 20 m<sup>2</sup>/ ha: unidade amostras 8.2 no estrato 4, unidades amostrais 6.4 e 6.5 no estrato 3. No primeiro caso a vegetação ainda seria classificada como estágio avançado e nos outros dois como estágio médio, o que não traria implicações diferentes em termos de uso e conservação. Assim, uma amostragem maior não alteraria as conclusões e recomendações deste relatório.

Desta forma, de acordo com a Resolução 04/CONAMA/1994, nenhuma das situações se enquadra em estágio inicial de regeneração, portanto, nenhuma supressão de vegetação pode ser realizada em nenhum dos remanescentes de floresta nativa da Fazenda Ressacada.

**Tabela 12.** Resultados médios, por unidade amostral, obtidos no levantameteo realizado nos quatro padrões de vegetação identificados nas áreas com cobertura arbórea nativa da Fazenda Ressacada. NPFT/ UFSC, 2010.

<b>Estrato 1</b>				
<b>UA</b>	<b>Número plantas/ ha</b>	<b>DAP (cm)</b>	<b>ALT. (m)</b>	<b>AB(m<sup>2</sup>/ha)</b>
1.1	6.400	6,8	5,8	30
1.2	4.900	7,6	6,4	33,8
2.1	7.700	5,5	5,8	25,6
3.1	6.300	7,9	6,9	32,5
4.1	7.300	5,9	6,8	24,6
14.1	4.400	6,6	6,8	20,9
<b>MÉDIA</b>	<b>6.050</b>	<b>6,6</b>	<b>6,4</b>	<b>27,7</b>
<b>S</b>		<b>0,9</b>	<b>0,5</b>	<b>5,3</b>
<b>E (%)</b>		<b>23,7</b>	<b>18,5</b>	<b>28,3</b>
<b>Estrato 2</b>				
<b>UA</b>	<b>Número plantas/ ha</b>	<b>DAP (cm)</b>	<b>ALT. (m)</b>	<b>AB(m<sup>2</sup>/ha)</b>
5.1	7.600s	7,6	6,8	42,1
5.2	7.200	6,3	7,3	27,3
5.3	4.900	7,6	8,4	34,7
<b>MEDIA</b>	<b>6.567</b>	<b>7,2</b>	<b>7,5</b>	<b>34,7</b>
<b>S</b>		<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	<b>7,4</b>
<b>E (%)</b>		<b>27,4</b>	<b>27,8</b>	<b>38,8</b>
<b>Estrato 3</b>				
<b>UA</b>	<b>Número plantas/ ha</b>	<b>DAP (cm)</b>	<b>ALT. (m)</b>	<b>AB(m<sup>2</sup>/ha)</b>
6.1	2.300	9,9	6,7	20,9
6.2	2.300	11	6,1	31,3
6.3	3.900	8,5	9	37,5
6.4	1.800	8,1	6,8	13,5
6.5	1.200	8,8	5,2	11,9
6.6	5.600	6,9	7,4	28
<b>MÉDIA</b>	<b>2.850</b>	<b>8,9</b>	<b>6,9</b>	<b>23,8</b>
<b>S</b>		<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>10,2</b>
<b>E (%)</b>		<b>26</b>	<b>28,3</b>	<b>42,6</b>

Tabela 12 (continuação)

<b>Estrato 4</b>				
<b>UA</b>	<b>Número plantas/ ha</b>	<b>DAP (cm)</b>	<b>ALT. (m)</b>	<b>AB(m<sup>2</sup>/ha)</b>
8.1	1.100	13,7	9	20,4
8.2	1.100	17	8,5	15,1
8.3	1.900	12,4	8,9	33,2
9.1	1.300	13,9	5,9	56,3
10.1	1.000	17,5	7,3	44,1
10.2	4.100	12,1	6,3	31,1
11.1	1.000	17,4	8,4	27,3
12.1	1.900	13,1	7,4	34,3
<b>MÉDIA</b>	<b>1.675</b>	<b>14,6</b>	<b>7,7</b>	<b>32,7</b>
<b>S</b>		<b>2,3</b>	<b>1,2</b>	<b>13</b>
<b>E (%)</b>		<b>24,6</b>	<b>24,1</b>	<b>39,2</b>

S – desvio padrão; E – erro amostral

### 3.6.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Os fragmentos de vegetação remanescente da Fazenda Ressacada e do futuro Campus apresentam fitofisionomia característica de vegetação de Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Planície Quaternária) alterada pela ação antrópica.

Na área atual da Fazenda todos os estratos estabelecidos podem ser enquadrados como **Estádio Avançado de Regeneração Natural**, de acordo com a Resolução 04/ CONAMA/ 1994. Desta forma, nenhuma supressão de vegetação pode ser realizada em nenhum dos remanescentes de floresta nativa da Fazenda Ressacada.

Na área do futuro Campus (Figura 2), quatro estratos apresentaram cobertura florestal com espécies nativas, e apenas um deles, o estrato “3”, caracterizou-se como inicial de acordo com a Resolução 04/ CONAMA/ 1994, sendo possível sua supressão.

Nesta área (Figura 2) os demais estratos, “5, 10 e 20” caracterizaram-se entre estádios sucessionais médios e avançados, desta forma, nestes estratos a supressão de vegetação necessita de autorização específica para ser realizada.

O enquadramento dos remanescentes florestais da Fazenda Ressacada (Figuras 2 e 3) em **Estádio Avançado de Regeneração** também implicam em que as ações prioritárias nestas áreas devem estar associadas à restauração da vegetação nativa e pesquisas.

A área do ex-CeFA e futuro Campus (Figura 2) apresenta ainda uma extensa área “16”, com vegetação característica de manguezal que deve ser enquadrada completamente com **Área de Preservação Permanente** (Conforme a Lei 4771/ 1965 – Código Florestal Brasileiro) e, portanto, nenhuma prática que implique alteração da vegetação deve ser realizada nesta área.

Nessa área (Figura 2) ações direcionadas a remoção dos reflorestamentos, sobretudo os compostos por *Pinus sp.* (estratos: 1, 4, 13, 14, 17 e 18) são altamente recomendadas, pois a espécie vem apresentando grande expansão sobre as áreas compostas por vegetação nativa, claramente visível pela comparação das imagens apresentadas para o período de 2003 a 2011, inclusive atingindo áreas vizinhas ao Campus.

Na área 9 do Campus (ex-CeFA, Figura 2), existem espécies exóticas como pinus e eucaliptos que já atingiram grande porte, e por terem sido plantadas muito próximas as construções, oferecem grande risco de queda. Neste sentido, sugere-se que sejam suprimidas o quanto antes.

Além disso, na área da Fazenda (Figura 3), no polígono formado entre os estratos 1, 2, 3 e a divisa sudeste da Fazenda Ressacada, há uma extensa área com vegetação característica de banhado que deve ser enquadrada completamente com **Área de Preservação Permanente** (Conforme a Lei 4771/ 1965 – Código Florestal Brasileiro) e, portanto, nenhuma prática que implique alteração da vegetação deve ser realizada nesta área.



### 3.6.8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira: Série Manuais Técnicos em Geociências no 1. Rio de Janeiro, 1992.

KLEIN, R.M. Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. Herbário “Barbosa Rodrigues”, Itajaí-SC. Universidade Federal de Santa Catarina-Florianópolis-SC. 22p, 1978.

REIS, A. A vegetação original do estado de Santa Catarina. In: REIS, A.; REIS, M.S.;

QUEIROZ, M.H.; MANTOVANI, A.; ANJOS, A. Caracterização de estádios sucessionais na vegetação Catarinense. (curso). Universidade Federal de Santa Catarina, CCA/CCB. UFSC, 1995.86p.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Embrapa, Centro Nacional de Pesquisa de Solos. 2. ed. Brasília: EMBRAPA solos, 2006. 306p.