



## ESTRUTURA DA REGENERAÇÃO NATURAL SUJEITA À PECUÁRIA EXTENSIVA NA REGIÃO DE CAÇADOR-SC

Saulo Jorge TÉO<sup>1</sup>, Luan Demarco FIORENTIN<sup>2\*</sup>, Chaiane Rodrigues SCHNEIDER<sup>1</sup>,  
Reinaldo Hoinacki DA COSTA<sup>3</sup>, Sanny BATISTA<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Florestal, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Xanxerê, Santa Catarina, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

<sup>3</sup>Departamento Florestal, Juliana Florestal Ltda., Caçador, Santa Catarina, Brasil.

\*E-mail: [luanfiorentin@hotmail.com](mailto:luanfiorentin@hotmail.com)

Recebido em julho/2014; Aceito em outubro/2014.

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito da pecuária extensiva sobre a regeneração natural em área de preservação permanente de Floresta Ombrófila Mista na região de Caçador, SC. Foi mensurado o diâmetro do colo (10 cm) e a altura total de todos os indivíduos de regeneração natural que apresentaram altura acima de 30 cm e circunferência à altura do peito menor que 15,7 cm. Foram avaliados os parâmetros fitossociológicos entre as áreas com e sem gado, bem como o diâmetro do colo e altura média e a distribuição dessas variáveis em classes usando a função de densidade de probabilidade Weibull. Áreas de preservação permanente com pecuária extensiva apresentaram maior densidade das espécies arbóreas na regeneração natural, porém, com indivíduos de menor porte. *Myrcia* sp. foi espécie característica da área com gado devido à alta densidade, enquanto que na área sem pecuária extensiva, a espécie característica foi *Ilex paraguariensis* em decorrência da alta dominância. O diâmetro do colo e altura média foram superiores para área sem gado, contudo, não houve diferenças significativas entre as áreas. A função Weibull apresentou ótima aderência aos dados de diâmetro do colo e altura para área com e sem gado.

**Palavras-chave:** fitossociologia, pastoreio bovino, função Weibull.

### *STRUCTURE OF NATURAL REGENERATION SUBJECT TO EXTENSIVE CATTLE RISING AT CAÇADOR REGION-SC*

**ABSTRACT:** The aim of this research was to analyze the effect of extensive cattle raising on the natural regeneration in permanent preservation area in Ombrophylous Mixed Forest at Caçador region, SC. It was measured the collar diameter (10 cm) and the total height of all individuals of natural regeneration that had height above 30 cm and circumference at breast height less than 15.7 cm. It was evaluated the phytosociological parameters between areas with and without cattle, even as the average collar diameter and height and distribution of that variable in classes using the Weibull probability density function. Permanent preservation areas with extensive cattle raising had the highest density of arboreal species at natural regeneration, however the individuals were smaller. *Myrcia guianensis* was the characteristic specie of area with cattle as a result of high density that occurs, while in the area without extensive cattle raising, the characteristic specie was the *Ilex paraguariensis* owing the high dominancy. The average collar diameter and height was higher for area without cattle, nevertheless there were no significant difference between areas. The Weibull function showed great adherence to collar diameter and height for area with and without cattle.

**Keywords:** phytosociology, cattle pasture, Weibull function.

#### 1. INTRODUÇÃO

O bioma Mata Atlântica, juntamente com seus ecossistemas associados, envolve uma área de aproximadamente 1,1 milhão de km<sup>2</sup>, equivalente a 13% do território brasileiro. No entanto, esta área foi reduzida a apenas 300 mil km<sup>2</sup> altamente fragmentados (SERVIÇO

FLORESTAL BRASILEIRO – SFB, 2010). A Floresta Ombrófila Mista, também conhecida como “Floresta com Araucária” é uma importante tipologia florestal inserida neste bioma e, segundo Klein (1960), possui a maior área no estado de Santa Catarina, distribuindo-se por quase todo o planalto em altitudes que variam de 500 a 1.500 m.

Atualmente, a Floresta Ombrófila Mista encontra-se bastante fragmentada, com escassos remanescentes florestais que representam uma amostra adequada desse tipo de vegetação para conservação em longo prazo.

A comunidade florestal está constantemente sofrendo mudanças em sua estrutura, fisionomia e composição florística, fato este que perdura até que a floresta atinja o estado clímax. Mesmo nesta circunstância, a morte de árvores por causas naturais ou antrópicas ainda implica em mudanças na floresta, mesmo que em menor proporção (SCOLFORO, 1998). A pecuária extensiva em áreas naturais pode conduzir a uma possível degradação do ecossistema florestal, especialmente dos indivíduos pertencentes à regeneração natural, os quais estão mais susceptíveis às condições adversas do ambiente. Araújo (2010) verificou um efeito negativo no desenvolvimento dos indivíduos de regeneração natural em função do manejo bovino na mata ciliar do Arroio Espinilho em Sant'Ana do Livramento, RS, o que possivelmente pode ser atribuído ao pisoteio e/ou herbivoria do gado.

De acordo com Sampaio; Guarino (2007), o manejo do gado em área nativa pode alterar a estrutura e dinâmica dos processos regenerativos, onde os efeitos são dependentes da intensidade e frequência do pastoreio e também das características ambientais do local. Assim, Lingner et al. (2007) destacaram que estudos fitossociológicos assumiram papel importante na tentativa de conhecer a estrutura e compreender a dinâmica das florestas.

Para Husch et al. (1972), a estrutura de um povoamento é caracterizada pelo número de árvores e a distribuição de espécies existentes em uma área, estando diretamente relacionado aos hábitos de crescimento das espécies e condições ambientais do local de origem e desenvolvimento do povoamento. Os principais parâmetros utilizados para expressar a estrutura horizontal das florestas nativas são a densidade (abundância), dominância e frequência. Sanquetta et al. (2009) reportaram que outros parâmetros também podem ser utilizados para auxiliar na avaliação da estrutura horizontal, como o índice de valor de cobertura e de importância. Em vista do exposto anteriormente, conhecer as reais implicações quanto aos efeitos do pastoreio bovino sobre a estrutura horizontal da regeneração natural é importante para subsidiar informações e aperfeiçoar técnicas de restauração florestal, além de manejar de forma eficiente o gado. Assim, é possível evitar ou amenizar efeitos potencialmente negativos dessa atividade sobre a população florestal.

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar as características fitossociológicas da regeneração natural em área de preservação permanente sujeita à pecuária extensiva de gado na região de Caçador-SC. A hipótese estabelecida neste estudo é que o gado possui capacidade de alterar a estrutura horizontal da regeneração natural em comparação à área onde não há presença do gado.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo está localizada em áreas de preservação permanente com e sem pecuária extensiva, pertencentes à empresa Juliana Florestal LTDA., associada à Frame Madeiras Especiais LTDA. no município de Caçador, Santa Catarina.

Segundo a classificação de Köppen, a região de estudo possui ocorrência de clima tipo Cfb, isto é, temperado úmido com geadas severas, temperatura do mês mais quente inferior a 22°C e nos meses de inverno entre 6 e 8°C (CALDATO et al., 1996). Conforme informações meteorológicas da Estação Experimental de Caçador, a temperatura média anual é de 16,5°C, precipitação média anual de 1.608 mm, umidade relativa do ar média anual de 77% e ocorrência de 26 geadas por ano, em média (KURASZ, 2005). A vegetação original da região de estudo é a Floresta Ombrófila Mista, principalmente em sua formação Floresta Ombrófila Mista Montana. Na região deste estudo, a *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze. está associada à imbuia (*Ocotea porosa* [Ness e Mart.] Barroso), formando agrupamentos bem característicos. Os principais solos da área de estudo são Cambissolos háplicos, com grande variação de profundidade e drenagem variando de acentuada à imperfeita e, Nitossolos brunos de textura argilosa ou muito argilosa, moderadamente ácidos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2012).

Os dados para esta pesquisa foram obtidos por meio de medições de 32 parcelas de área fixa temporárias, sendo 11 parcelas medidas em áreas com gado e 21 parcelas medidas em áreas sem gado, as quais foram distribuídas de maneira aleatória em toda a área de estudo. As áreas sujeitas à pecuária apresentavam um grau de ocupação médio de 22 indivíduos por hectare (ind./ha). As unidades amostrais de área fixa apresentaram forma retangular, com dimensões de 4 x 17 m (68 m<sup>2</sup>), onde foram medidos todos os indivíduos arbóreos considerados de regeneração natural que apresentaram altura (h) a partir de 30 cm, até a circunferência à altura do peito (cap) de 15,7 cm. Para cada indivíduo amostrado foram anotadas as seguintes informações: diâmetro de colo a 10 cm de altura ( $d_c$ ), diâmetro de copa ( $d_{\text{copa}}$ ) e altura total (h), medida com fita métrica ou hipsômetro Haglöf. O nome científico de cada espécie florestal foi obtido na literatura por meio de chaves de identificação botânica ou com auxílio do Herbário do Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal do Paraná, localizado em Curitiba.

Foram calculados os parâmetros fitossociológicos de Densidade, Dominância, Frequência, na forma absoluta e relativa, Índice de Valor de Cobertura e Índice de Valor de Importância, tanto para área com gado quanto para área sem gado. Posteriormente, foi executado o teste *t* de student para comparação das médias obtidas nas estimativas dos parâmetros fitossociológicos na forma absoluta. A função Weibull (Equação 1) foi ajustada para estimar a distribuição do diâmetro de colo e a altura para área com e sem gado. A aderência desta função foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, além de outras estatísticas de ajuste e precisão, como coeficiente de determinação ajustado ( $R_{aj}^2$ ), erro padrão da estimativa ( $syx$ ) e erro padrão da estimativa em porcentagem ( $syx\%$ ). A amplitude de classe foi definida de modo que a distribuição dos diâmetros do colo apresentou amplitude de 1 cm e a altura apresentou amplitude de 1 m. A última classe foi considerada uma classe aberta devido à presença de alguns indivíduos de grande porte em classes maiores.

$$f(x) = \left(\frac{c}{b}\right) \left(\frac{x-a}{b}\right)^{c-1} \exp\left[-\left(\frac{x-a}{b}\right)^c\right] \quad (\text{Equação 1})$$

Em que:  $f(x)$  = função de densidade de probabilidade;  $x$  = diâmetro do colo ou altura;  $a$  = locação;  $b$  = escala;  $c$  = forma.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostrados 3.013 indivíduos considerados de regeneração natural, sendo 1.677 indivíduos localizados na área com pecuária, distribuídos em 51 espécies identificadas e 3 não identificadas, 45 gêneros e 29 famílias botânicas. Enquanto que na área sem pecuária foram amostrados 1.336 indivíduos, distribuídos em 49 espécies identificadas e 9 não identificadas, 44 gêneros e 27 famílias botânicas.

Na área com pecuária extensiva foi estimada densidade absoluta de 19.545 ind./ha pertencentes à regeneração natural, conforme pode ser observado na Tabela 1. Este valor é muito superior ao obtido para área sem pecuária, onde foi estimada densidade absoluta de 8.156 ind./ha. A diferença entre as áreas foi confirmada pelo teste  $t$  de student, o qual indicou haver diferenças significativas entre as médias ( $P > 0,825$ ). Araújo (2010) comparou os efeitos do pastoreio bovino sobre a estrutura da mata ciliar do Arroio Espinilho, em Sant'Ana do Livramento, RS, e encontrou densidade de 11.667 ind./ha para área com gado e 10.744 ind./ha para área sem gado, ocasionando diferença de 923 indivíduos. No presente estudo, a diferença entre as áreas foi de 11.389 ind./ha.

Na área com gado as espécies que apresentaram as maiores densidades foram *Myrcia* sp., *Allophylus edulis* e *Casearia decandra*. Essas três espécies juntas corresponderam a 8.596 ind./ha ou 43,53% do total de indivíduos amostrados para área com gado. Na área sem gado, as espécies que se destacaram referente à densidade foram *Myrcia* sp., *Myrsine umbellata* e *Allophylus edulis*, a proporção das três espécies com maior densidade para área sem gado foi menor quando comparadas à área com gado, as quais corresponderam a 36,23% do número de indivíduos amostrados.

Para Narvaes et al. (2005) as espécies de maior densidade na regeneração natural em área de Floresta Ombrófila Mista foram *Stillingia oppositifolia* Baill. ex. Mull. Arg, *Casearia decandra* e *Sebastiania brasiliensis*, com valores de 1.456, 1.107 e 852 ind./ha, respectivamente. Enquanto que para Barddal et al. (2003), também em Floresta Ombrófila Mista, *Allophylus edulis* apresentou alto valor de densidade de 6.540 ind./ha, muito superior a encontrada nesse trabalho para essa espécie. Entretanto, é importante destacar que nos estudos citados foram amostrados apenas indivíduos com altura mínima de 1,30 m.

A espécie *Araucaria angustifolia* apresentou maior densidade para área com gado em relação à área sem gado. Esses valores foram muito superiores ao encontrado por Narvaes et al. (2005), onde a densidade para esta espécie foi de 23 ind./ha na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS. Contudo, em trabalho realizado por Caldato et al. (1996), próximo a área do presente estudo, não foram verificados indivíduos de *Araucaria angustifolia* na regeneração natural, mesmo sendo espécie dominante no estrato superior de uma Floresta Ombrófila

Mista em Caçador, SC. Já Paludo et al. (2009) encontraram densidade de 28 ind./ha para esta espécie também na região de Caçador, SC, os autores reportaram que mesmo sendo considerado valor baixo de regeneração, é compatível com uma espécie que se regenera sob floresta desenvolvida. Assim, como esse trabalho foi desenvolvido em floresta secundária, é possível afirmar que o local apresenta intensa regeneração dessa espécie pelos altos valores de densidade.

Sampaio; Guarino (2007) avaliaram o efeito do pastoreio bovino sobre a estrutura populacional de *Araucaria angustifolia* em quatro fragmentos de Floresta Ombrófila Mista na região do médio Rio Pelotas no Sul do Brasil, as quais foram classificadas em alta e baixa intensidade de pastoreio, em três dessas áreas a espécie apresentou maior densidade na intensidade baixa de pastoreio. Porém, os efeitos sobre a população variaram em função das características do ambiente e da intensidade e frequência do pastoreio, não se verificando um padrão em resposta do manejo do gado.

De acordo com Lingner et al. (2007), *Araucaria angustifolia* tende a ser substituída por espécies folhosas à medida que se avança para o estágio climácico, pois a falta de luz associada ao adensamento do dossel da floresta faz com que esta espécie não encontre condições favoráveis para se regenerar e poucos indivíduos da regeneração atingem grandes dimensões em decorrência da competição com espécies folhosas. Portanto, acredita-se que além da *Araucaria angustifolia* não sofrer com os efeitos negativos da presença bovina, visto que o gado não se alimenta desta espécie, a mesma pode se beneficiar pela redução da "matocompetição" devido à herbivoria de outras espécies, favorecendo o seu estabelecimento na comunidade.

A espécie *Ocotea porosa*, considerada também característica da Floresta Ombrófila Mista, ao contrário da *Araucaria angustifolia*, apresentou densidade superior para área sem gado em relação à área com gado. De acordo com Santos (2008), essa espécie ocorre em alta regeneração natural em ambiente pouco iluminado, porém, com elevada mortalidade caso não ocorra maior luminosidade depois que as mudas ultrapassam os 40 cm de altura. Neste sentido, percebe-se que a presença da *Ocotea porosa* é prejudicada nos locais de intensa regeneração, como evidenciado pela sua menor densidade nas áreas com gado, e que a mesma prefere ambientes com pouca competição para se estabelecer.

Na Tabela 1 é possível observar ainda que na área com gado as espécies *Myrcia* sp. e *Allophylus edulis* se destacaram quanto à frequência, pois foram encontradas em todas as unidades amostrais. Para área sem gado as espécies que se destacaram quanto à frequência relativa foram *Myrcia* sp., *Myrsine umbellata* e *Ocotea elegans*, no entanto, diferente da área com gado, nenhuma espécie apresentou ocorrência em todas as unidades amostrais. O teste  $t$  de student não indicou diferenças significativas entre as médias de frequência entre a área com e sem gado.

A espécie *Allophylus edulis* é encontrada no interior de florestas primárias, situadas em solos caracteristicamente úmidos e em solos rochosos de matas mais abertas, mas ocorrendo também em capoeiras, capoeirões e beiras de rios (KLAUBERG et al., 2010).

Como esta pesquisa foi realizada em áreas de preservação permanente de floresta secundária, a qual é naturalmente mais aberta e úmida devida à proximidade dos córregos, esta espécie encontrou ambiente favorável e de fácil adaptação.

A dominância absoluta estimada a partir da área de copa na área com a presença de gado foi de 4.334,91 m<sup>2</sup>/ha, enquanto que para área sem gado foi estimada dominância de 10.124,67 m<sup>2</sup>/ha, conforme representado na Tabela 2. Percebe-se que a dominância é bem superior no local onde não existe pecuária extensiva, como evidenciado pelo teste *t* de student, o qual indicou diferenças significativas ( $P > 0,354$ ) entre as médias de dominância entre às áreas, fato este que está diretamente relacionado aos indivíduos de maior porte encontrados na área sem gado.

Observa-se que a área com gado apresentou *Sebastiania commersoniana*, *Myrcia* sp. e *Casearia decandra* com os maiores valores de dominância absoluta, representando 62,77% da dominância relativa para esta área. Em relação à área sem gado, a dominância das espécies *Ilex paraguariensis*, *Matayba elaeagnoides* e *Cestrum* sp. equivaleram a 80,33% da dominância relativa. Nota-se que as três espécies de maior destaque em ambas as áreas apresentaram elevado valor de dominância em virtude das maiores dimensões de suas copas, visto que essas espécies apresentaram densidade relativamente baixa. Já para Barddal et al. (2003), as espécies *Allophylus edulis*, *Myrciaria tenella* e *Sebastiania commersoniana* apresentaram dominância relativa de 15,38, 12,25 e 12,90%, respectivamente, equivalendo a 40,53% da dominância total no sub-bosque de Floresta Ombrófila Mista Aluvial no município de Araucária, PR.

O maior Índice de Valor de Cobertura (Tabela 2) para área com gado foi constatado para *Myrcia* sp., seguida pela *Sebastiania brasiliensis* e *Casearia decandra*. Nas áreas sem gado a espécie que se destacou foi *Ilex paraguariensis*, seguida da *Matayba elaeagnoides* e *Myrcia* sp. Os elevados valores de dominância e de cobertura da *Myrcia* sp. estão relacionados à alta densidade que esta espécie apresenta em ambas às áreas avaliadas. Já *Ilex paraguariensis*, apesar de apresentar densidade inferior a *Myrcia* sp., possui grandes áreas de copa, caracterizando assim ampla dominância.

Diferente do presente estudo, Pimentel et al. (2008) utilizaram o diâmetro à altura do peito para estimar a dominância das espécies no Parque Ambiental Rubens Dellagrave em Irati, PR, onde *Cupania vernalis*, *Lonchocarpus muehlbergianus* (Hassl.), *Nectandra megapotamica* e *Allophylus edulis* apresentaram os maiores valores de cobertura no sub-bosque superior (altura  $\geq 2$  m) em decorrência da alta densidade dessas espécies. Nota-se que a densidade em que as espécies ocorrem influencia diretamente a dominância e, consequentemente, o valor de cobertura.

Quanto ao Índice de Valor de Importância (Tabela 2), tanto para área com gado quanto área sem gado as espécies de destaque foram às mesmas do valor de cobertura. As espécies *Myrcia* sp., *Sebastiania brasiliensis* e *Casearia decandra* equivaleram a 48,77% do valor de importância para a área com gado. Na área sem gado, as espécies *Ilex paraguariensis*, *Matayba*

*elaeagnoides* e *Myrcia* sp. representaram mais da metade do valor de cobertura da área, equivalendo a 58,04%.

Araújo (2010) estudou os efeitos do pastoreio bovino na estrutura de fragmento de mata ciliar em Sant'Ana do Livramento, RS, a autora encontrou como as espécies de maior importância para áreas com presença de gado *Blepharocalyx salicifolius* (Kunth) O. Berg (76,79), *Eugenia uniflora* (41,81) e *Styrax leprosus* (29,94), enquanto nas áreas sem gado as espécies de maior importância foram *Blepharocalyx salicifolius* (81,11), *Eugenia uniflora* (52,34) e *Sebastiania commersoniana* (27,69).

Para Narvaes et al. (2005) na Floresta de São Francisco de Paula, RS, as espécies de maior importância foram *Casearia decandra* (35,05), *Stillingia oppositifolia* Baill. Ex Müll. Arg. (30,93) e *Sebastiania brasiliensis* (29,46). *Allophylus edulis* foi a espécie de destaque para Barddal et al. (2003) com o maior índice de valor de importância (56,72) em sub-bosque de Floresta Ombrófila Mista Aluvial no município de Araucária, PR. De modo geral, nota-se que as espécies de maior valor de importância no presente trabalho também são encontradas com destaque em outros estudos, este fato indica o predomínio dessas espécies na regeneração natural de áreas de Floresta Ombrófila Mista.

As variáveis dendrométricas de diâmetro *d* colo médio ( $\bar{d}_c$ ) e altura total média ( $\bar{h}$ ) para cada espécie presentes na área com gado e na área sem gado estão representadas na Tabela 3. A altura média ( $\bar{h}$ ) dos indivíduos da regeneração natural foi maior para área sem gado (1,54 m) quando comparado com área com gado (0,90 m), contudo, o teste *t* de student indicou não haver diferenças significativas ( $P < 0,000$ ) entre as médias das alturas. O mesmo ocorreu quando se avaliou o diâmetro do colo ( $\bar{d}_c$ ), a área sem gado apresentou  $\bar{d}_c$  de 1,36 cm, valor superior à área com gado onde o  $\bar{d}_c$  foi de 0,87 cm, o teste *t* de student também indicou não haver diferenças significativas ( $P < 0,002$ ) entre as médias de diâmetro do colo. Já Araújo (2010) observou que os indivíduos regenerantes nas áreas sobre influência do gado apresentavam diâmetros bem desenvolvidos, no entanto, alturas muito baixas. A autora ainda destacou que essas observações possivelmente possam ser atribuídas ao constante pisoteio que esses indivíduos sofreram ao longo de sua existência, impedindo que esses se desenvolvessem em altura, mesmo fato verificado nesse estudo.

A função Weibull apresentou aderência aos dados de diâmetro e altura devido ao menor valor do  $D_{cal}$  em relação ao  $D_{tab}$ , tanto para área com gado quanto à área sem gado, como pode ser observado na Tabela 4. Em ambas as áreas analisadas verificaram-se valores bastante elevados para o  $R_{aj}^2$  e valores baixos para  $syx$ , com o  $syx\%$  variando de 1,65 a 6,85%. Nota-se que as estatísticas de ajuste e precisão calculadas foram ligeiramente superiores para área com gado, indicando melhor aderência da função para esta área.

Tabela 1. Parâmetros fitossociológicos estimados de densidade absoluta (DA) e relativa (DR) e frequência absoluta (FA) e relativa (FR) para as áreas com (ACG) e sem (ASG) pecuária extensiva para regeneração natural florestal em Floresta Ombrófila Mista na região de Caçador, SC.

Espécies	ACG		ASG		ACG		ASG	
	DA (árv./ha)	DR (%)	DA (árv./ha)	DR (%)	FA (%)	FR (%)	FA (%)	FR (%)
<i>Myrcia</i> sp. (Aubl.) DC.	4.522	23,14	1.1178	14,45	1,00	4,74	0,95	6,85
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	828	4,23	-	-	0,27	1,29	-	-
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	1.445	7,39	122	1,50	0,73	3,45	0,48	3,42
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hill., A. Juss. & Cambess.) Radlk.	2.599	13,30	861	10,55	1,00	4,74	0,76	5,48
<i>Cinnamodendron dínisii</i> Schwacke	781	4,00	37	0,45	0,91	4,31	0,19	1,37
<i>Ocotea elegans</i> Mez	897	4,59	379	4,64	0,91	4,31	0,86	6,16
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	734	3,76	391	4,79	0,91	4,31	0,52	3,77
<i>Sebastiania commersoniana</i> L.B. Sm. & Downs	688	3,52	525	6,44	0,73	3,45	0,29	2,05
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sargent	793	4,05	61	0,75	0,73	3,45	0,24	1,71
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	221	1,13	61	0,75	0,91	4,31	0,24	1,71
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	431	2,21	153	1,87	0,91	4,31	0,48	3,42
<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	641	3,28	397	4,87	0,64	3,02	0,52	3,77
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	466	2,39	916	11,23	0,55	2,59	0,90	6,51
<i>Annona crassiflora</i> Mart	373	1,91	147	1,80	0,45	2,16	0,24	1,71
<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg	420	2,15	12	0,15	0,64	3,02	0,10	0,68
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	186	0,95	92	1,12	0,82	3,88	0,38	2,74
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	233	1,19	116	1,42	0,73	3,45	0,33	2,40
<i>Inga vera</i> Willd.	385	1,97	415	5,09	0,45	2,16	0,52	3,77
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	455	2,33	73	0,90	0,36	1,72	0,14	1,03
<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	128	0,66	531	6,51	0,45	2,16	0,81	5,82
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Mart. ex O. Berg	70	0,36	67	0,82	0,55	2,59	0,24	1,71
<i>Vassobia breviflora</i> (Sendtn.) Hunz.	186	0,95	-	-	0,45	2,16	-	-
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	221	1,13	104	1,27	0,36	1,72	0,43	3,08
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	152	0,78	140	1,72	0,36	1,72	0,19	1,37
<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	256	1,31	-	-	0,27	1,29	-	-
<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	117	0,60	6	0,07	0,27	1,29	0,05	0,34
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	152	0,78	18	0,22	0,36	1,72	0,10	0,68
<i>Maytenus muelleri</i> Schwacke	93	0,48	6	0,07	0,36	1,72	0,05	0,34
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	117	0,60	31	0,37	0,27	1,29	0,19	1,37
<i>Myrcia obtecta</i> (O. Berg) Kiaersk.	47	0,24	6	0,07	0,36	1,72	0,05	0,34
<i>Metrodorea nigra</i> A. St.-Hil	58	0,30	12	0,15	0,27	1,29	0,10	0,68
<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.	70	0,36	-	-	0,27	1,29	-	-
<i>Rollinia emarginata</i> Schldtl.	105	0,54	-	-	0,18	0,86	-	-
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	128	0,66	61	0,75	0,18	0,86	0,29	2,05
<i>Banara tomentosa</i> Clos	47	0,24	-	-	0,27	1,29	-	-
<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	47	0,24	43	0,52	0,18	0,86	0,10	0,68
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	47	0,24	110	1,35	0,18	0,86	0,29	2,05
<i>Cedrella fissilis</i> Vell.	70	0,36	-	-	0,09	0,43	-	-
<i>Symplocos tenuifolia</i> Brand	35	0,18	-	-	0,09	0,43	-	-
<i>Sequiaria langsdorffii</i> Moq.	35	0,18	-	-	0,18	0,86	-	-
<i>Ilex</i> sp.	35	0,18	24	0,30	0,18	0,86	0,10	0,68
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	23	0,12	12	0,15	0,18	0,86	0,10	0,68
NI8	35	0,18	-	-	0,09	0,43	-	-
NI7	12	0,06	-	-	0,09	0,43	-	-
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D. Legrand & Kausel	35	0,18	336	4,12	0,09	0,43	0,19	1,37
<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	23	0,12	49	0,60	0,09	0,43	0,10	0,68
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	23	0,12	12	0,15	0,09	0,43	0,05	0,34
<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	12	0,06	61	0,75	0,09	0,43	0,33	2,40
<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	12	0,06	159	1,95	0,09	0,43	0,33	2,40
<i>Ilex brevispilis</i> Reissek	12	0,06	37	0,45	0,09	0,43	0,19	1,37
<i>Ilex dumosa</i> Reissek	12	0,06	-	-	0,09	0,43	-	-
NI1	12	0,06	31	0,37	0,09	0,43	0,14	1,03
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	12	0,06	37	0,45	0,09	0,43	0,14	1,03
<i>Solanum mauritanium</i> Scop.	12	0,06	-	-	0,09	0,43	-	-
<i>Cestrum</i> sp.	-	-	43	0,52	-	-	0,05	0,34
<i>Cinnamomum visiculosum</i> (Nees) Kosterm.	-	-	79	0,97	-	-	0,19	1,37
<i>Styrax</i> sp.	-	-	49	0,60	-	-	0,10	0,68
NI11	-	-	37	0,45	-	-	0,14	1,03
NI10	-	-	24	0,30	-	-	0,14	1,03
NI2	-	-	12	0,15	-	-	0,10	0,68
NI3	-	-	18	0,22	-	-	0,05	0,34
<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret	-	-	6	0,07	-	-	0,05	0,34
NI6	-	-	12	0,15	-	-	0,05	0,34
<i>Xylosma</i> sp.	-	-	6	0,07	-	-	0,05	0,34
<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	-	-	6	0,07	-	-	0,05	0,34
NI9	-	-	6	0,07	-	-	0,05	0,34
NI5	-	-	6	0,07	-	-	0,05	0,34
<i>Myrcea</i> sp.	-	-	6	0,07	-	-	0,05	0,34
<i>Maytenus</i> sp.	-	-	6	0,07	-	-	0,05	0,34
NI4	-	-	6	0,07	-	-	0,05	0,34
<i>Psychotria</i> sp.	-	-	6	0,07	-	-	0,05	0,34
Total	19.545	100	8.156	100	21,09	100	13,90	100

Tabela 2. Parâmetros fitossociológicos estimados de dominância absoluta (DoA) e relativa (DoR), índice de valor de cobertura (IVA) e de importância (IVI) para as áreas com (ACG) e sem (ASG) pecuária extensiva para regeneração natural florestal em Floresta Ombrófila Mista na região de Caçador, SC.

Espécies	ACG		ASG		ACG		ASG	
	DoA (m <sup>2</sup> /ha)	DoR (%)	DoA (m <sup>2</sup> /ha)	DoR (%)	IVC	IVI	IVC	IVI
<i>Myrcia</i> sp. (Aubl.) DC.	739,19	17,05	499,71	4,94	40,19	44,93	19,38	26,23
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	1.228,52	28,34	-	-	32,57	33,87	-	-
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	753,53	17,38	60,34	0,60	24,78	28,23	2,09	5,52
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hill., A. Juss. & Cambess.) Radlk.	266,71	6,15	101,50	1,00	19,45	24,19	11,56	17,04
<i>Cinnamodendron diniisii</i> Schwacke	293,72	6,78	36,65	0,36	10,77	15,08	0,81	2,18
<i>Ocotea elegans</i> Mez	67,73	1,56	55,30	0,55	6,15	10,46	5,19	11,35
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	54,61	1,26	2.481,97	24,51	5,02	9,33	29,30	33,07
<i>Sebastiania commersoniana</i> L.B. Sm. & Downs	95,65	2,21	139,55	1,38	5,72	9,17	7,82	9,87
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sargent	38,98	0,90	13,83	0,14	4,95	8,40	0,89	2,60
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	105,61	2,44	14,61	0,14	3,57	7,88	0,89	2,61
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	23,38	0,54	46,50	0,46	2,75	7,06	2,33	5,76
<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	27,50	0,63	4.874,60	48,15	3,91	6,93	53,01	56,78
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	52,81	1,22	213,58	2,11	3,60	6,19	13,34	19,84
<i>Annona crassiflora</i> Mart	87,54	2,02	20,70	0,20	3,93	6,08	2,00	3,71
<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg	31,66	0,73	10,98	0,11	2,88	5,89	0,26	0,94
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	15,70	0,36	3,98	0,04	1,32	5,20	1,16	3,90
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	13,79	0,32	28,48	0,28	1,51	4,96	1,70	4,10
<i>Inga vera</i> Willd.	29,29	0,68	40,05	0,40	2,64	4,80	5,49	9,25
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	25,73	0,59	10,47	0,10	2,92	4,64	1,00	2,03
<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	47,76	1,10	123,17	1,22	1,76	3,91	7,73	13,55
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Mart. ex O. Berg	37,75	0,87	24,73	0,24	1,23	3,81	1,07	2,78
<i>Vassobia breviflora</i> (Sendtn.) Hunz.	21,01	0,48	-	-	1,44	3,59	-	-
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	26,42	0,61	26,61	0,26	1,74	3,47	1,54	4,62
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	20,38	0,47	27,54	0,27	1,25	2,97	1,99	3,36
<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	9,14	0,21	-	-	1,52	2,82	-	-
<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	36,25	0,84	9,13	0,09	1,43	2,73	0,17	0,51
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	8,88	0,20	1,01	0,01	0,98	2,70	0,23	0,92
<i>Maytenus muelleri</i> Schwacke	3,62	0,08	0,19	0,00	0,56	2,28	0,08	0,42
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	16,36	0,38	24,10	0,24	0,97	2,27	0,61	1,98
<i>Myrcia obtecta</i> (O. Berg) Kiaersk.	6,98	0,16	1,45	0,01	0,40	2,12	0,09	0,43
<i>Metrodorea nigra</i> A. St.-Hil	15,78	0,36	3,80	0,04	0,66	1,96	0,19	0,87
<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.	3,36	0,08	-	-	0,44	1,73	-	-
<i>Rollinia emarginata</i> Schldtl.	12,79	0,29	-	-	0,83	1,69	-	-
<i>Diatenopterix sorbifolia</i> Radlk.	3,48	0,08	11,07	0,11	0,74	1,60	0,86	2,91
<i>Banara tomentosa</i> Clos	1,99	0,05	-	-	0,28	1,58	-	-
<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	16,63	0,38	137,78	1,36	0,62	1,48	1,88	2,57
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	10,10	0,23	51,01	0,50	0,47	1,33	1,85	3,91
<i>Cedrella fissilis</i> Vell.	19,58	0,45	-	-	0,81	1,24	-	-
<i>Symplocos tenuifolia</i> Brand	26,11	0,60	-	-	0,78	1,21	-	-
<i>Sequiaria langsdorffii</i> Moq.	1,70	0,04	-	-	0,22	1,08	-	-
<i>Ilex</i> sp.	1,52	0,04	14,76	0,15	0,21	1,08	0,45	1,13
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	0,36	0,01	0,73	0,01	0,13	0,99	0,16	0,84
NI8	11,90	0,27	-	-	0,45	0,88	-	-
NI7	11,08	0,26	-	-	0,32	0,75	-	-
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D. Legrand & Kausel	4,31	0,10	45,56	0,45	0,28	0,71	4,57	5,94
<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	5,07	0,12	3,69	0,04	0,24	0,67	0,64	1,32
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	0,47	0,01	1,29	0,01	0,13	0,56	0,16	0,50
<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	0,57	0,01	19,59	0,19	0,07	0,50	0,94	3,34
<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	0,57	0,01	46,96	0,46	0,07	0,50	2,41	4,81
<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	0,48	0,01	3,59	0,04	0,07	0,50	0,48	1,85
<i>Ilex dumosa</i> Reissek	0,30	0,01	-	-	0,07	0,50	-	-
NI1	0,23	0,01	4,20	0,04	0,07	0,50	0,42	1,44
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	0,21	0,00	3,29	0,03	0,06	0,50	0,48	1,51
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	0,13	0,00	-	-	0,06	0,49	-	-
<i>Cestrum</i> sp.	-	-	776,73	7,67	-	-	8,20	8,54
<i>Cinnamomum visiculosum</i> (Nees) Kosterm.	-	-	23,80	0,24	-	-	1,21	2,58
<i>Styrax</i> sp.	-	-	33,57	0,33	-	-	0,93	1,62
NI11	-	-	3,64	0,04	-	-	0,49	1,51
NI10	-	-	14,83	0,15	-	-	0,45	1,47
NI2	-	-	1,81	0,02	-	-	0,17	0,85
NI3	-	-	4,78	0,05	-	-	0,27	0,61
<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret	-	-	13,37	0,13	-	-	0,21	0,55
NI6	-	-	0,11	0,00	-	-	0,15	0,49
<i>Xylosma</i> sp.	-	-	6,90	0,07	-	-	0,14	0,49
<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	-	-	3,46	0,03	-	-	0,11	0,45
NI9	-	-	1,61	0,02	-	-	0,09	0,43
NI5	-	-	1,20	0,01	-	-	0,09	0,43
<i>Myrcea</i> sp.	-	-	0,43	0,00	-	-	0,08	0,42
<i>Maytenus</i> sp.	-	-	0,16	0,00	-	-	0,08	0,42
NI4	-	-	0,14	0,00	-	-	0,08	0,42
<i>Psychotria</i> sp.	-	-	0,08	0,00	-	-	0,08	0,42
Total	4.334,91	100	10.124,67	100	200	300	200	300

Tabela 3. Diâmetro de colo médio ( $\bar{d}_c$ ) e altura total média ( $\bar{h}$ ) para as espécies presentes nas áreas com (ACG) e sem (ASG) pecuária extensiva para regeneração natural em Floresta Ombrófila Mista na região de Caçador, SC.

Espécies	ACG		ASG	
	$\bar{d}_c$ (cm)	$\bar{h}$ (m)	$\bar{d}_c$ (cm)	$\bar{h}$ (m)
<i>Myrcia</i> sp. (Aubl.) DC.	0,77	0,91	1,13	1,15
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	0,60	0,58	0,81	0,91
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	0,89	0,95	1,12	1,26
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hill., A. Juss. & Cambess.) Radlk.	1,16	1,05	1,79	1,99
<i>Cinnamodendron dinisii</i> Schwacke	0,87	0,59	0,92	0,76
<i>Ocotea elegans</i> Mez	0,68	0,91	0,88	0,95
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	0,90	0,96	1,17	1,20
<i>Sebastiania commersoniana</i> L.B. Sm. & Downs	0,54	0,71	1,59	1,46
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sargent	0,75	0,91	-	-
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	0,83	0,72	2,54	3,24
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	0,57	0,65	1,45	1,50
<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	0,54	0,56	1,15	1,33
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	0,96	0,63	0,81	0,62
<i>Annona crassiflora</i> Mart	1,04	1,02	1,04	1,16
<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg	1,01	1,03	0,83	0,72
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	0,62	0,84	1,08	1,41
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	0,72	0,74	0,67	0,82
<i>Inga vera</i> Willd.	0,68	0,73	1,41	1,63
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	0,43	0,75	0,47	0,68
<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	1,19	1,45	1,75	1,77
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Mart. ex O. Berg	0,83	0,86	1,20	1,34
<i>Vassobia breviflora</i> (Sendtn.) Hunz.	1,30	1,21	1,20	1,47
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	0,65	0,57	-	-
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	0,76	0,85	0,80	1,13
<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	0,81	0,64	0,67	0,57
<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	0,50	0,57	-	-
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	0,91	0,78	2,93	1,85
<i>Maytenus muelleri</i> Schwacke	0,89	0,97	0,92	1,07
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	0,71	1,13	2,40	4,40
<i>Myrcia obtecta</i> (O. Berg) Kiaersk.	0,88	0,98	0,80	1,30
<i>Metrodorea nigra</i> A. St.-Hil	5,45	2,60	-	-
<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.	0,63	0,70	0,90	0,92
<i>Rollinia emarginata</i> Schlttdl.	0,80	0,95	-	-
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	0,49	0,61	-	-
<i>Banara tomentosa</i> Clos	0,60	0,54	1,62	2,62
<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	0,55	0,68	-	-
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	1,30	1,27	2,73	1,47
<i>Cedrella fissilis</i> Vell.	1,11	1,27	2,67	3,76
<i>Symplocos tenuifolia</i> Brand	1,65	1,56	-	-
<i>Seguiera langsdorffii</i> Moq.	1,21	1,10	-	-
<i>Ilex</i> sp.	1,14	1,30	1,83	2,17
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	0,43	0,64	-	-
NI8	0,44	0,64	0,57	0,81
NI7	1,04	0,88	-	-
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D. Legrand & Kausel	0,83	0,90	0,76	0,80
<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	0,77	1,04	0,45	0,48
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	0,32	0,46	1,21	1,05
<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusen ex Malme	0,98	1,60	1,71	1,74
<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	0,81	0,47	0,51	0,65
<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	0,78	1,30	-	-
<i>Ilex dumosa</i> Reissek	0,64	0,57	1,30	1,86
NI1	0,45	0,78	-	-
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	0,39	0,78	0,82	0,95
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	0,25	0,53	0,59	0,68
<i>Cestrum</i> sp.	-	-	1,61	1,95
<i>Cinnamomum visiculosum</i> (Nees) Kosterm.	-	-	1,92	2,05
<i>Styrax</i> sp.	-	-	2,35	2,68
NI11	-	-	2,32	2,81
NI10	-	-	0,66	1,07
NI2	-	-	5,26	3,33
NI3	-	-	4,29	6,60

Orellana (2009) ajustou diversas funções de densidade de probabilidade para estimar a distribuição de diâmetro em para população adulta ( $dap \geq 10cm$ ) de um fragmento de floresta ombrófila Mista em Irati, PR, a função Weibull também apresentou bom desempenho para caracterizar a distribuição do diâmetro à altura do peito para diversas espécies e para toda floresta. O excelente desempenho da função Weibull em descrever a distribuição de diâmetro e altura neste estudo é devido a grande flexibilidade que a mesma possui, adaptando-se bem a diversos tipos de distribuição, dependendo dos valores assumidos pelo parâmetro de forma (c).

Na Figura 1 está representada a distribuição diamétrica observada e estimada pela função Weibull para as áreas com gado e sem gado. É possível verificar que nas duas áreas avaliadas a distribuição segue o padrão “J-Invertido” ou decrescente, forma característica de florestas naturais inequidísticas e heterogêneas (LOETSCH; HALLER, 1973). Esta curva representa o equilíbrio dinâmico da floresta que está regenerando, considerando que grande parte dos indivíduos está concentrado nas menores classes diamétricas, diminuindo de forma progressiva até atingir menor concentração nas maiores classes.

Tabela 4. Parâmetros da função Weibull e respectivas estatísticas de ajuste e precisão para estimar a distribuição de diâmetro e altura nas áreas com e sem pecuária extensiva para regeneração natural em Floresta Ombrófila Mista na região de Caçador, SC.

Área	Variável	Parâmetros	$R_{aj}^2$	syx	syx%	$D_{cal}$	$D_{tab}$
Área com Gado	Diâmetro	a = 0,15452	0,9999	50,89	2,04	0,0074	0,0398
		b = 0,44408					
		c = 0,78765					
Área sem Gado	Diâmetro	a = 0,60718	0,9987	71,24	6,85	0,0099	0,0446
		b = 0,16030					
		c = 0,46147					
Área com Gado	Altura	a = 0,12643	0,9997	36,56	3,91	-0,0073	
		b = 0,85865					
		c = 0,78776					
Área sem Gado	Altura	a = 0,49964	0,9997	36,56	3,91	-0,0073	
		b = 0,59303					
		c = 0,63890					

a = locação; b = escala; c = forma;  $R_{aj}^2$  = coeficiente de determinação ajustado; syx = erro padrão da estimativa (árv./ha); syx% = erro padrão da estimativa em porcentagem;  $D_{cal}$  = valor de D calculado para nível de 1% de significância;  $D_{tab}$  = valor de D tabelado para nível de 1% de significância.

As áreas com gado e sem gado apresentaram maior concentração de indivíduos na primeira classe de diâmetro e de altura, com poucos indivíduos nas classes subsequentes. Esta característica foi mais acentuada para área com pecuária extensiva de gado, tanto para variável diâmetro como para altura. A maioria das espécies apresentou altura média inferior a 1 m na área com gado, enquanto que na área sem gado quase todas as espécies apresentaram altura média superior a 1 m, chegando até 6,60 m para a *Xylosma* sp. (Tabela 3).

Nota-se que na classe de diâmetro de 7,5 cm para área com a presença de gado não foram amostrados indivíduos, mesmo fato verificado na classe de altura de 8,8 m para área sem gado e na classe de 7,8 e 8,8 m para área com gado, estes resultados evidenciam descontinuidade na distribuição dos indivíduos nas classes sucessivas e que algum fator pode estar alterando o balanço estrutural da regeneração natural.

Narvaes et al. (2005) também encontraram uma distribuição diamétrica com forma de “J-Invertido” para regeneração natural em área de Floresta Ombrófila Mista na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS, os autores destacaram que esta tendência parece ser mais comum em estudos que avaliam a regeneração natural, onde o processo é mais dinâmico e expressivo, visto que as mudanças do ambiente e sazonais causam alterações frequentes na estrutura da floresta. Araújo (2010) encontrou resultado parecido com o do presente estudo em Sant’Ana do Livramento, RS, onde a distribuição também seguiu o padrão descrito anteriormente com maior concentração de indivíduos nas menores classes diamétricas.

#### 4. CONCLUSÕES

*Myrcia* sp. e *Ilex paraguariensis* formam as espécies de maior valor de importância neste estudo devido à alta densidade e elevada dominância, respectivamente. As espécies de destaque neste trabalho são fundamentais na elaboração de projetos de recomposição florestal em ambientes degradados na região de Caçador, SC. A presença do gado nas áreas de preservação permanente está influenciando na densidade e dominância das espécies, mas não está interferindo no padrão de

distribuição do diâmetro do colo e altura. Esses resultados exigem metodologias que visem subsidiar o manejo eficiente o gado, de modo que os impactos causados pela atividade da pecuária em áreas florestais sejam mínimos. Para avaliar com maior propriedade os efeitos da pecuária extensiva sobre a regeneração natural é recomendável que sejam feitas análises periódicas da estrutura horizontal da floresta, além de se avaliar também os efeitos de diferentes densidades de gado sobre as áreas.

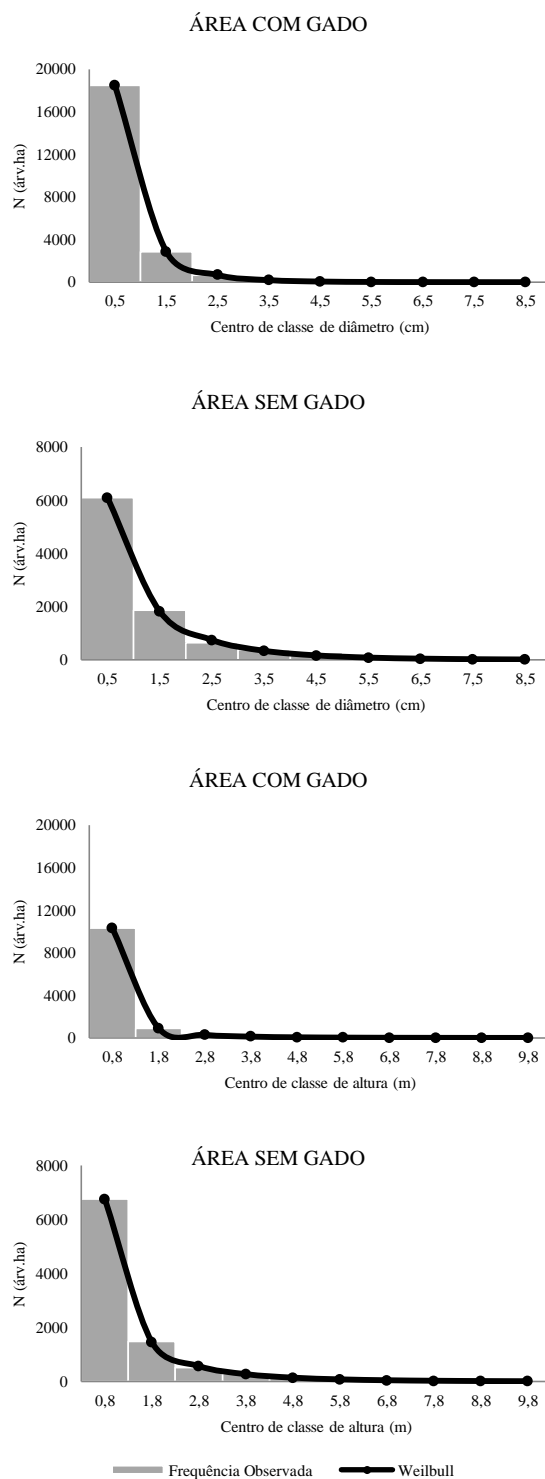


Figura 1. Distribuição do número de indivíduos por classe de diâmetro do colo e de altura nas áreas com e sem pecuária extensiva para regeneração natural em Floresta Ombrófila Mista em Caçador, SC.



## 5. REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. C. B. **Efeito do pastoreio de bovinos sobre a estrutura da mata ciliar do Arroio Espinhal em Sant'Ana do Livramento, RS, Brasil.** 2010. 93f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.
- BARDDAL, M. L. et al. Fitossociologia do sub-bosque de uma Floresta Ombrófila Mista Aluvial, no município de Araucária, PR. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.14, n.1, p.35-45, jan./mar. 2003.
- CALDATO, S. L. et al. Estudo da regeneração natural, banco de sementes e chuva de sementes na reserva genética florestal de Caçador, SC. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.6, n.1, p.27-38, nov. 1996.
- HUSCH, B. et al. **Forest mensuration.** 2 ed. New York: The Ronald Press Cox, 1972. 410p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manuais técnicos em geociências: manual técnico da vegetação brasileira.** n. 1. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 275p.
- KLAUBERG, C. et al. Florística e estrutura de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no Planalto Catarinense. **Revista Biotemas**, Florianópolis, v.23, n.1, p.35-47, jan./mar. 2010.
- KLEIN, R. M. O aspecto dinâmico do pinheiro brasileiro. **Sellowia**, Itajaí, v.13, n.12, p.17-44, jun. 1960.
- KURASZ, G. **Sistema de informações geográficas aplicado ao zoneamento ambiental da Reserva Florestal Embrapa/Epagri, Caçador/SC.** 2005. 146f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- LINGNER, D. V. et al. Caracterização da estrutura e da dinâmica de um remanescente de Floresta com Araucária no Planalto Catarinense. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, n.55, p.55-66, jul./dez. 2007.
- LOETSCH, F.; HALLER, K. E. **Forest Inventory.** 2 ed. München: BLV Verlagsgesellschaft, 1973. 439p.
- NARVAES, I. S. et al. Estrutura da regeneração natural em Floresta Ombrófila Mista na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.15, n.4, p.331-342, out./dez. 2005.
- PALUDO, G.F. et al. Estrutura demográfica e padrão espacial de uma população natural de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (Araucariaceae), na reserva genética florestal de Caçador, Estado de Santa Catarina. **Revista Árvore**, Viçosa, v.33, n.6, p.1109-1121, nov./dez. 2009.
- PIMENTEL, A. et al. Fitossociologia do sub-bosque do Parque Ambiental Rubens Dallegre, Irati, PR. **Floresta**, Curitiba, v.38, n.3, p.479-486, 2008.
- SAMPAIO, M. B.; GUARINO, E. S. G. Efeitos do pastoreio de bovinos na estrutura populacional de plantas em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista. **Revista Árvore**, Viçosa, v.31, n.6, p.1035-1046, nov./dez. 2007.
- SANTOS, B. **Impacto do controle mecânico de taquaras (bambusoideae) sobre a regeneração de uma área de Floresta Ombrófila Mista.** 2008. 127f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
- SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO (SFB). **Florestas do Brasil em resumo.** Brasília: SFB, 2010. 152p.