



United States
Department of
Agriculture

Forest Service

Pacific Northwest
Research Station

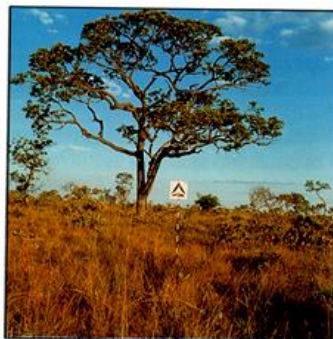
General Technical
Report
PNW-GTR-519
June 2001



Stereo Photo Series for Quantifying Cerrado Fuels in Central Brazil – Volume I

Séries de Estereo-Fotografias para Quantificar a Biomassa da Vegetação do Cerrado do Brasil Central – Volume I

Roger D. Ottmar, Robert E. Vihnanek, Heloisa S. Miranda, Margarete N. Sato,
and Saulo M.A. Andrade



United States
Agency for
International
Development



Universidade
de Brasília

Toward light source
KEEP

this line parallel to the
bottom of stereo picture

Fold

HOW TO USE

1. Place viewer open-ended towards light. Avoid shadows on both pictures to achieve equal illumination both sides.
2. Align bottom edge of stereo pictures to parallel line between lenses. (Some defects of vision may necessitate a slight twist off the parallel.)
3. If you wear glasses, use them while viewing.
4. In some cases, focusing may be improved by raising or lowering the viewer.
5. Give your eyes fair amount of time to fuse the stereo pictures; only 8% of people cannot see stereo.

HOW TO ASSEMBLE

1. Fold lens panel.
2. Fold support panel.
3. Lock support to lens panel.

taylor-merchant
STEREOPTICON 707

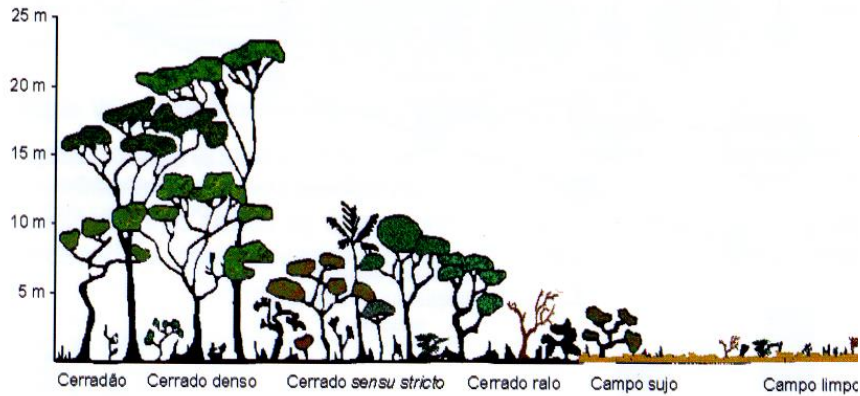


Figure 2—Physiognomic forms of the Cerrado.
Figura 2—As formas fisionômicas do Cerrado.

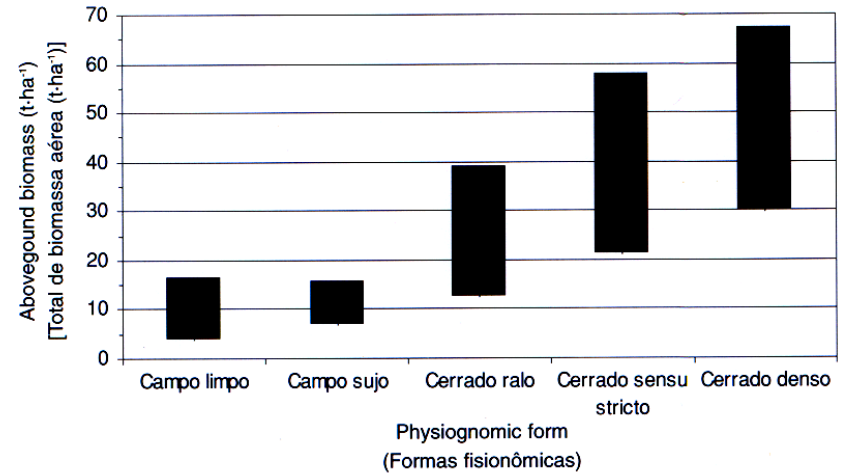
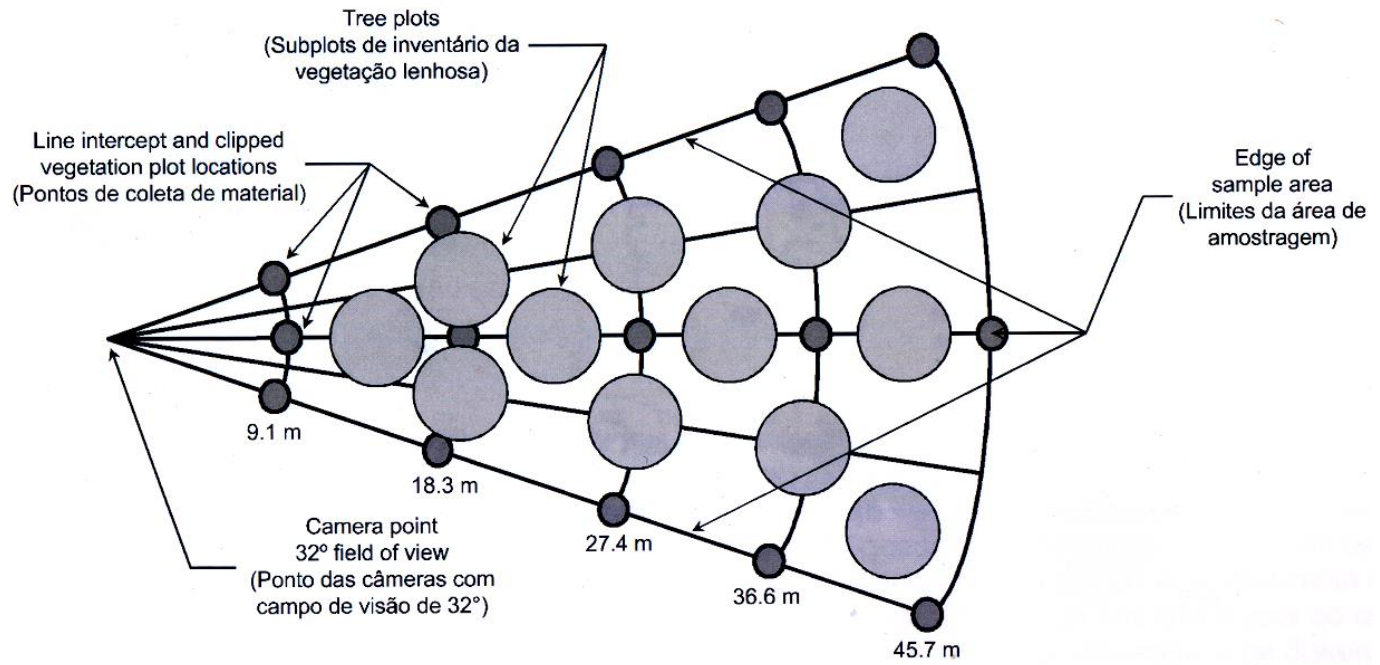


Figure 4—Biomass range for Cerrado forms in this volume.
Figura 4—Variação da biomassa para as diferentes fisionomias amostradas.

A biomassa lenhosa foi calculada baseada em cada indivíduo, utilizando a seguinte equação alométrica para a vegetação do Cerrado (Abdala et al. 1998):

$$\log (y) = 0,9967 \cdot \log (x) + 2,587$$

onde y é o total d biomassa seca de cada indivíduo (g) e x é o volume cilíndrico (dm³), calculado como o produto da área basal, a 30 cm da superfície do solo, de cada indivíduo e de sua altura oblíqua. Do total da biomassa determinado para os indivíduos sem folhas, 5% foram subtraídos, e contabilizados como biomassa de folhas (Silva 1990).





Site Information

Informações sobre a área de amostragem

Site location (localização)

Estação Ecológica de Águas Emendadas –
Brasília Brazil
S15° 33' 18.42" W47° 34' 07.98" 1087 m

Physiognomic form (forma fisionômica)

Cerrado ralo

Common species (espécies mais frequentes)

Grasses (gramíneas)

--

Overstory (estrato arbóreo)

Rapanea guianensis, *Qualea parviflora*, *Davilla
elliptica*, *Kielmeyera coriacea*

Mean height (altura média) (m)

Grasses (gramíneas)

0.4

Understory (estrato herbáceo-arbustivo)

0.4

Canopy cover (cobertura)

17%

Years since last fire (anos sem queima)

20



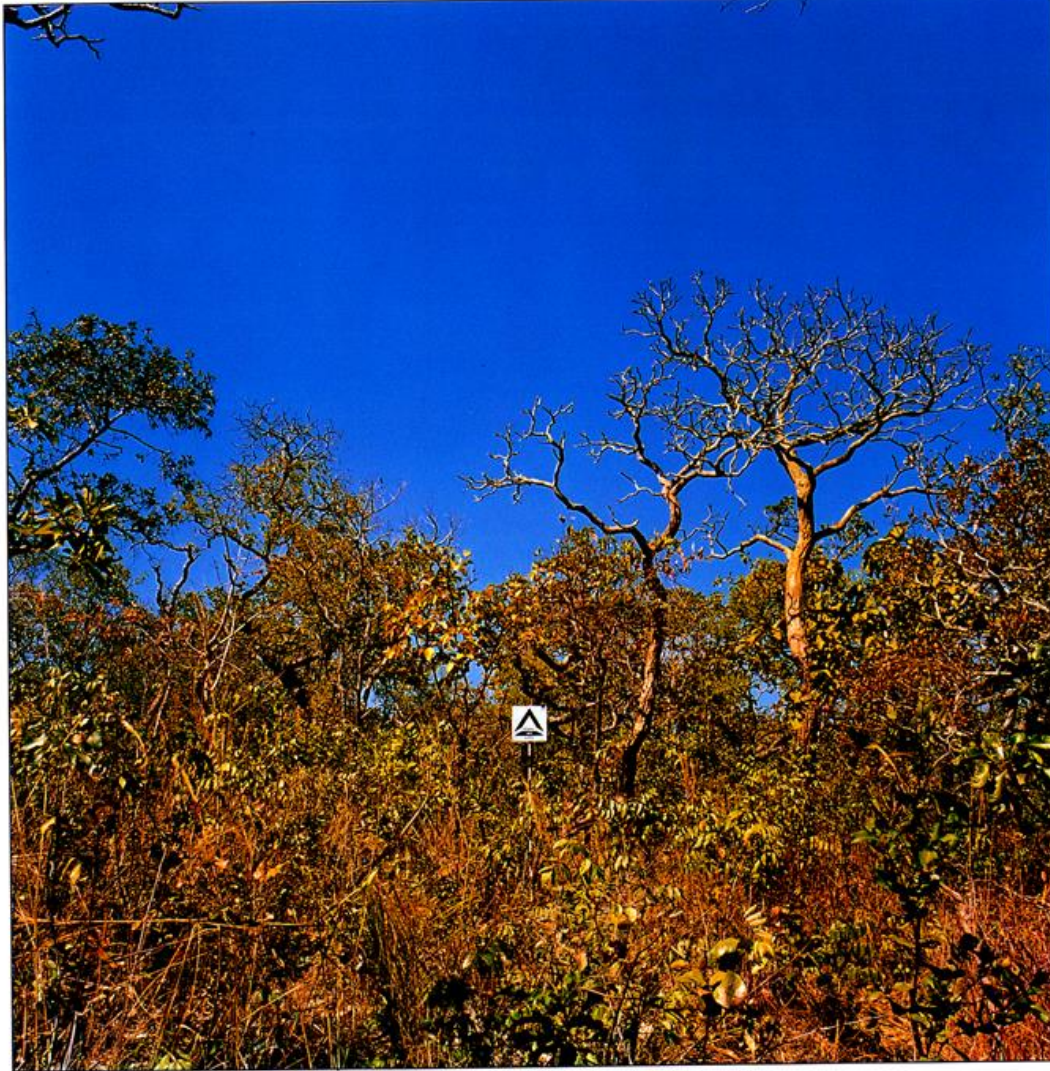
Tree data
Dados para a vegetação lenhosa

Diameter (cm) Diâmetro (cm)	Percent of total Porcentagem		Density (stems·ha ⁻¹) Densidade (árvores·ha ⁻¹)		Mean height (m) Altura média (m)	
	With foliage Com folhas	Without foliage Sem folhas	With foliage Com folhas	Without foliage Sem folhas	With foliage Com folhas	Without foliage Sem folhas
2.0 – 3.0	28.6	8.8	1077	332	1.1	1.2
3.1 – 4.0	13.2	7.7	497	290	1.3	1.0
4.1 – 5.0	15.4	1.1	580	41	1.6	1.0*
5.1 – 6.0	4.4	1.1	166	41	2.2	2.2*
6.1 – 8.0	8.8	1.1	332	41	1.9	0.9*
8.1 – 10.0	4.4	1.1	166	41	2.5	2.9*
10.1 – 15.0	0.0	2.2	0	83	--	3.0
15.1 – 20.0	1.1	0.0	41	0	3.8	--
20.1 – 30.0	0.0	1.1	0	41	--	2.7*
30.1 – 40.0	0.0	0.0	0	0	--	--
>40.0	0.0	0.0	0	0	--	--
≥2.0	75.8	24.2	2859	910	1.5	1.5
≥2.0	100		3769		1.5	

Biomass data (metric tons·hectare⁻¹)
Biomassa (toneladas·hectare⁻¹)

Grasses (gramíneas)	6.74
Dicots (dicotiledôneas)	0.78
Litter (littera)	3.11
Subtotal	10.63
Woody material (material lenhoso)	
Diameter (diâmetro) (cm)	
Small (fino)	
≤0.6	1.63
0.7 – 2.5	0.70
Large (grosso)	
2.6 – 7.6	0.16
7.7 – 22.9	0.00
Subtotal	2.49
Trees (árvores)	
With foliage (com folhas)	4.43
Without foliage (sem folhas)	3.61
Subtotal	8.04
Total	21.16

*n=1



Site Information

Informações sobre a área de amostragem

Site location (localização)

Parque Nacional Chapada dos Guimarães – MT
Brazil
S15° 19' 44.25" W55° 52' 44.93" 318 m

Physiognomic form (forma fisionômica)

Cerrado *sensu stricto*

Common species (espécies mais frequentes)

Grasses (gramíneas)

--

Overstory (estrato arbóreo)

Qualea parviflora, *Eugenia dysenterica*, *Davilla elliptica*

Mean height (altura média) (m)

Grasses (gramíneas)

no data available

(dados não coletados)

Understory (estrato herbáceo-arbustivo)

1.0

Canopy cover (cobertura)

62%

Years since last fire (anos sem queima)

2



Tree data
Dados para a vegetação lenhosa

Diameter (cm) Diâmetro (cm)	Percent of total Porcentagem		Density (stems·ha ⁻¹) Densidade (árvores·ha ⁻¹)		Mean height (m) Altura média (m)	
	With foliage Com folhas	Without foliage Sem folhas	With foliage Com folhas	Without foliage Sem folhas	With foliage Com folhas	Without foliage Sem folhas
2.0 – 3.0	18.1	4.7	410	107	1.5	1.1
3.1 – 4.0	9.4	4.7	214	107	1.9	0.9
4.1 – 5.0	10.2	3.1	232	71	2.4	1.6
5.1 – 6.0	10.2	1.6	232	36	2.7	1.1
6.1 – 8.0	7.9	2.4	178	54	2.9	2.6
8.1 – 10.0	11.8	0.8	268	18	3.6	1.6*
10.1 – 15.0	6.3	1.6	143	36	4.8	3.4
15.1 – 20.0	2.4	0.0	54	0	6.4	--
20.1 – 30.0	3.1	0.0	71	0	9.6	--
30.1 – 40.0	1.6	0.0	36	0	8.5	--
>40.0	0.0	0.0	0	0	--	--
≥2.0	81.1	18.9	1838	429	3.1	1.5
≥2.0	100		2267		2.8	

*n = 1

Biomass data (metric tons·hectare⁻¹)
Biomassa (toneladas·hectare⁻¹)

Grasses (gramíneas)	1.11
Dicots (dicotiledóneas)	0.95
Litter (liteira)	4.73
Subtotal	6.79
Woody material (material lenhoso)	
Diameter (diâmetro) (cm)	
Small (fino)	
≤0.6	1.57
0.7 – 2.5	1.87
Large (grosso)	
2.6 – 7.6	1.37
7.7 – 22.9	0.81
Subtotal	5.62
Trees (árvores)	
With foliage (com folhas)	34.52
Without foliage (sem folhas)	0.85
Subtotal	35.37
Total	47.69

CD04 CERRADO DENSO

86



Site Information

Informações sobre a área de amostragem

Site location (localização)

Embrapa-Cerrados – DF Brazil

S15° 36' 12.25" W47° 42' 49.71" 1037 m

Physiognomic form (forma fisionômica)

Cerrado denso

Common species (espécies mais frequentes)

Grasses (gramíneas)

--

Overstory (estrato arbóreo)

Emmotum nitens, *Alibertia edulis*, *Qualea grandiflora*

Mean height (altura média) (m)

Grasses (gramíneas)

0.2

Understory (estrato herbáceo-arbustivo)

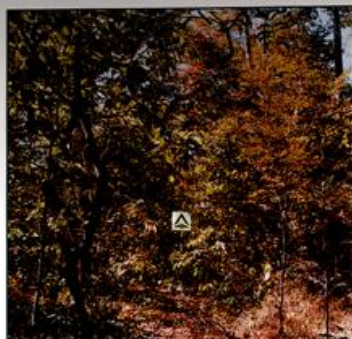
1.1

Canopy cover (cobertura)

78%

Years since last fire (anos sem queima)

21



Tree data
Dados para a vegetação lenhosa

Diameter (cm) Diâmetro (cm)	Percent of total Porcentagem		Density (stems-ha ⁻¹) Densidade (árvores-ha ⁻¹)		Mean height (m) Altura média (m)	
	With foliage Com folhas	Without foliage Sem folhas	With foliage Com folhas	Without foliage Sem folhas	With foliage Com folhas	Without foliage Sem folhas
2.0 – 3.0	26.4	5.5	995	207	2.5	1.9
3.1 – 4.0	15.4	0.0	580	0	2.7	--
4.1 – 5.0	9.9	3.3	373	124	3.9	2.0
5.1 – 6.0	5.5	0.0	207	0	3.4	--
6.1 – 8.0	5.5	2.2	207	83	4.5	4.1
8.1 – 10.0	3.3	0.0	124	0	6.6	--
10.1 – 15.0	11.0	5.5	414	207	7.0	5.9
15.1 – 20.0	3.3	0.0	124	0	9.7	--
20.1 – 30.0	3.3	0.0	124	0	10.5	--
30.1 – 40.0	0.0	0.0	0	0	--	--
>40.0	0.0	0.0	0	0	--	--
≥2.0	83.6	16.4	3148	621	4.2	3.5
≥2.0	100		3769		4.1	

Biomass data (metric tons-hectare⁻¹)
Biomassa (toneladas-hectare⁻¹)

Grasses (gramíneas)	0.25
Dicots (dicotiledóneas)	0.36
Litter (liteira)	4.83
Subtotal	5.44
Woody material (material lenhoso)	
Diameter (diâmetro) (cm)	
Small (fino)	
≤0.6	1.63
0.7 – 2.5	1.69
Large (grosso)	
2.6 – 7.6	4.51
7.7 – 22.9	3.95
Subtotal	11.78
Trees (árvores)	
With foliage (com folhas)	48.42
Without foliage (sem folhas)	6.25
Subtotal	54.67
Total	71.89