



FUNCATE

*Fundação de Ciência, Aplicações
e Tecnologia Espaciais*

FREL – Resultados para o período 2011-2015

Clotilde Ferri



I. Histórico

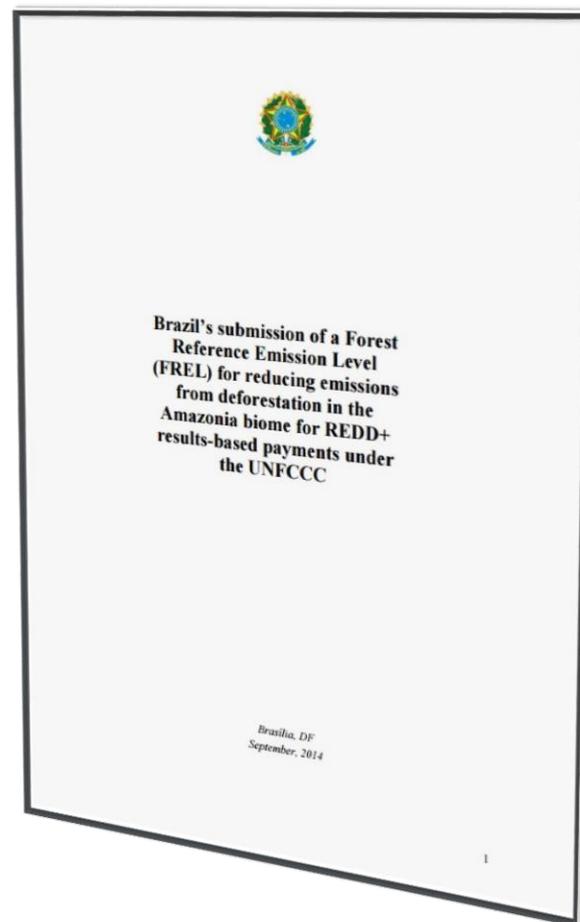
II. Metodologia

III. Resultados

IV. Considerações Finais

I. Histórico

- Primeira submissão do Brasil apresentada a UNFCCC em 06 junho de 2014.
- Apresentou as emissões de CO₂.
- As emissões foram estimadas com base nos dados de desmatamento bruto do PRODES (área desmatada), apresentando apenas os desmatamento por corte raso.
- As emissões foram calculadas apenas para os dados referentes ao Bioma Amazônia (não Amazônia Legal) utilizando o Mapa de Carbono do II Inventário Nacional de GEE
- Todos os dados gerados foram disponibilizados, na íntegra, para avaliação, garantindo a transparência da informação.



Histórico

Metodologia

Resultados

Considerações Finais

I. Histórico

- Foram apresentados os resultados referente a série histórica 1996-2010.

Table 1. Adjusted deforestation increments and associated emissions (in tC and t CO₂) from gross deforestation in the Amazonia biome, from 1996 to 2010.

YEAR	ADJUSTED DEFORESTATION INCREMENT (ha)	EMISSIONS FROM GROSS DEFORESTATION (tC)	CO ₂ EMISSIONS FROM GROSS DEFORESTATION (t CO ₂)
1996	1,874,013.00	267,142,749.24	979,523,413.88
1997	1,874,013.00	267,142,749.24	979,523,413.88
1998	1,874,013.00	267,142,749.24	979,523,413.88
1999	1,874,013.00	267,142,749.24	979,523,413.88
2000	1,874,013.00	267,142,749.24	979,523,413.88
2001	1,949,331.35	247,899,310.88	908,964,139.89
2002	2,466,603.88	363,942,942.80	1,334,457,456.93
2003	2,558,846.30	375,060,876.74	1,375,223,214.70
2004	2,479,429.81	376,402,076.09	1,380,140,945.68
2005	2,176,226.17	317,420,001.73	1,163,873,339.68
2006	1,033,634.15	157,117,398.10	576,097,126.38
2007	1,087,468.65	165,890,835.62	608,266,397.26
2008	1,233,037.68	181,637,813.29	666,005,315.39
2009	596,373.64	99,365,584.69	364,340,477.19
2010	583,147.53	93,929,048.84	344,406,512.43
1996 - 2005			1,106,027,616.63
1996 - 2010			907,959,466.33

Fonte: Brazil's submission of a Forest Reference Emission Level (FREL)

Histórico

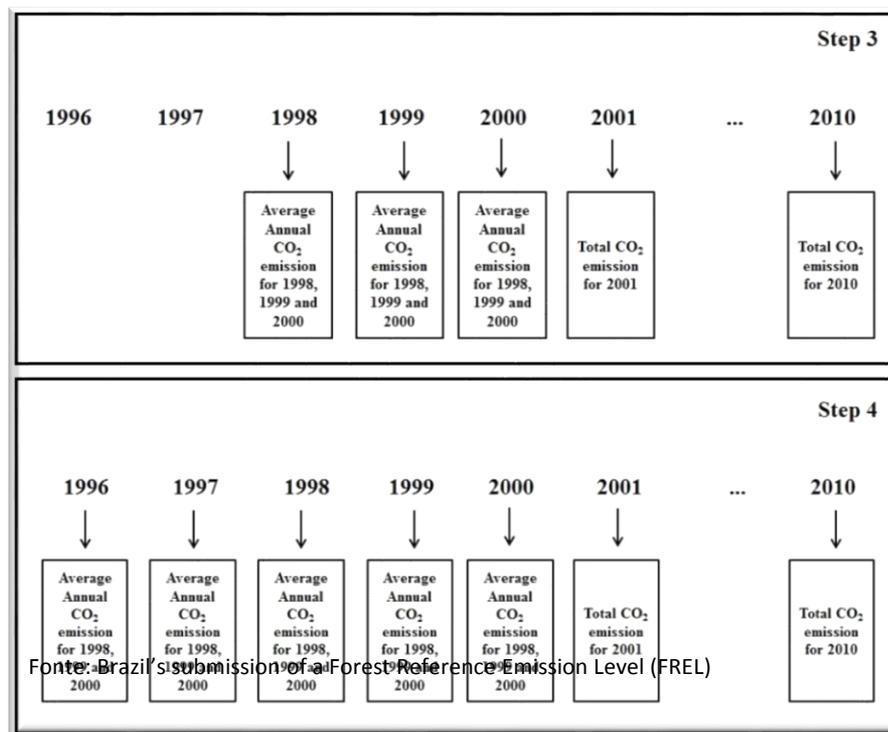
Metodologia

Resultados

Considerações Finais

I. Histórico

- Por ausência de incrementos anuais, as emissões associadas ao período 1998-2000 foram obtidas por média simples das emissões agregadas.
- As emissões associadas aos anos 1996 e 1997 foram replicadas a partir do resultado obtido para os anos 1998-2000, devido a ausência de dados digitais.
- De 2001 até o 2010, as emissões foram obtidas a partir dos dados de incremento de cada ano.



II. Metodologia

- A fim de garantir a consistência com o FREL submetido e avaliado tecnicamente pela UNFCCC, os parâmetros para cálculo de emissões de CO₂ foram mantidos.
- As emissões foram estimadas para o bioma Amazônia.
- Insumos:
 - Mapa do incremento do desmatamento (corte raso) para cada ano do período 2011-2015 (PRODES).
 - Mapa de vegetação pretérita.
 - Mapa de carbono apresentado na Segunda Comunicação Nacional.

Histórico

Metodologia

Resultados

Considerações Finais

II. Metodologia

- Manteve-se a definição de floresta aplicada na primeira submissão.
- Quando os desmatamentos sob nuvem foram identificados, as emissões no ano observado foram distribuídas equitativamente no(s) ano(s) imediatamente anterior(es), nos polígonos sob nuvens.
- As emissões foram obtidas para cada polígono de incremento, onde sua área foi multiplicada pela densidade de carbono contida na fisionomia florestal onde ocorreu o corte e aplicado o fator de 44/12 para obtenção de CO₂.

$$GE_{i,j} = A_{i,j} \times EF_j \times 44/12$$

Equation 2

where:

$GE_{i,j}$ = CO₂ emission associated with deforestation polygon i under forest type j :
tCO₂

$A_{i,j}$ = area of deforestation polygon i under forest type j ; ha

EF_j = carbon stock in the living biomass of forest type j in deforestation polygon i
per unit area; tC ha⁻¹

44/12 is used to convert tonnes of carbon to tonnes of CO₂

Histórico

Metodologia

Resultados

Considerações Finais

II. Metodologia

Densidade de carbono por fisionomia

Table 4: Carbon densities (tC ha⁻¹) in living biomass (aboveground and belowground, including palms and vines; and litter mass) for the Amazonia biome, by forest type and RADAMBRASIL volume, following the set of rules in *Step 5*. *Note:* Rule one: green, Rule 2: blue, Rule 3: pink. *Source:* BRASIL, 2010

RADAMBRASIL Volume	Forest Fisionomy (tC/ ha)								
	Aa	Ab	As	Da	Db	Dm	Ds	La	Ld
2	98.24	154.55	110.06	182.98	176.10	139.03	169.35	183.00	
3	98.24	154.55	129.28	137.85	161.01	139.03	275.37	183.00	
4	94.88	154.55	129.28	119.67	154.59	139.03	148.30	183.00	
5	108.33	154.55	146.82	213.85	185.15	109.69	230.13	183.00	
6	123.75	154.55	133.99	131.82	222.39	109.69	213.55	183.00	
7	159.51	160.29	180.66	142.58	153.42	139.03	175.71	262.99	
8	146.97	197.91	73.64	270.89	163.92	149.50	138.56	183.00	183.00
9	127.61	213.37	112.13	262.68	157.38	109.69	184.64	262.99	
10	141.81	169.49	146.45	174.03	149.54	147.77	171.21	262.99	262.99
11	154.71	197.91	158.20	166.72	168.13	83.74	144.81	114.31	114.31
12	144.32	150.69	116.14	164.35	157.42	139.03	161.84	183.00	
13	144.76	144.62	139.24	168.64	153.25	104.05	121.02	160.43	160.43
14	154.71	177.28	173.89	157.86	174.17	104.05	142.46	160.43	160.43
15	172.81	164.36	156.03	171.77	154.38	104.05	155.40	228.80	
16	165.70	136.14	156.76	175.73	188.14	139.03	175.02	183.00	
17	136.09	159.17	157.15	175.64	165.53	104.05	159.63	228.80	
18	162.92	213.37	150.61	174.79	158.01	139.03	140.48	262.99	262.99
19	150.22	147.92	135.72	170.56	159.40	139.03	154.78	183.00	
20	150.61	151.80	117.97	169.39	163.05	139.03	123.29	183.00	183.00
22	148.74	154.55	97.40	137.67	153.42	139.03	145.55	183.00	
25	155.84	154.55	113.12	172.77	162.51	139.03	127.87	183.00	
26	165.70	136.14	130.49	175.73	188.14	139.03	153.93	183.00	

Fonte: Brazil's submission of a Forest Reference Emission Level (FREL)

Histórico

Metodologia

Resultados

Considerações Finais

II. Metodologia

Densidade de carbono por fisionomia

Table 5: Carbon density for the vegetation typologies in the Amazonia biome estimated from the literature and references consulted²⁴

Description (IBGE Vegetation Typologies)		tC ha⁻¹	Reference*
Cb	Lowland Deciduous Seasonal Forest	116.27	1
Cs	Submontane Deciduous Seasonal Forest	116.27	1
Fa	Alluvial Semi deciduous Seasonal Forest	140.09	2
Fb	Lowland Semi-deciduous Seasonal Forest	140.09	2
Fm	Montane Semi-deciduous Seasonal Forest	140.09	2
Fs	Submontane Semi deciduous Seasonal Forest	140.09	2
Pa	Vegetation with fluvial influence and/or lake	105,64	2
Pf	Forest Vegetation Fluviomarine influenced	98,16	2
Pm	Pioneer influenced Marine influenced	94,48	2
Sa	Wooded Savannah	47,1	3
Sd	Forested Savannah	77,8	3
Ta	Wooded Steppe Savannah	14,41	4
Td	Forested Steppe Savannah	30,1	4

Fonte: Brazil's submission of a Forest Reference Emission Level (FREL)

Histórico

Metodologia

Resultados

Considerações Finais



FUNCATE

*Fundação de Ciência, Aplicações
e Tecnologia Espaciais*

Clotilde Ferri

Informações para contato
E-mail cferrif@funcate.org.br
Tel.: +55 12 3925-1386
Site: www.funcate.org.br