



Projeto Educação - Extensão Educacional
um projeto de difusão do conhecimento científico

Curso de Extensão Educacional
Científica e Ambiental

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
Cachoeira Paulista / SP, de 02/09 a 07/10/2017

Luiz Tadeu da Silva
José Felipe da Silva Farias
Leon Balloni Gomes
Marcelo Barbio Rosa
João Alexandre Medina Corte-Real
Elsa Paula Figueira Ferreira Morgado de Sampaio



Curso de Extensão Educacional Científica e Ambiental

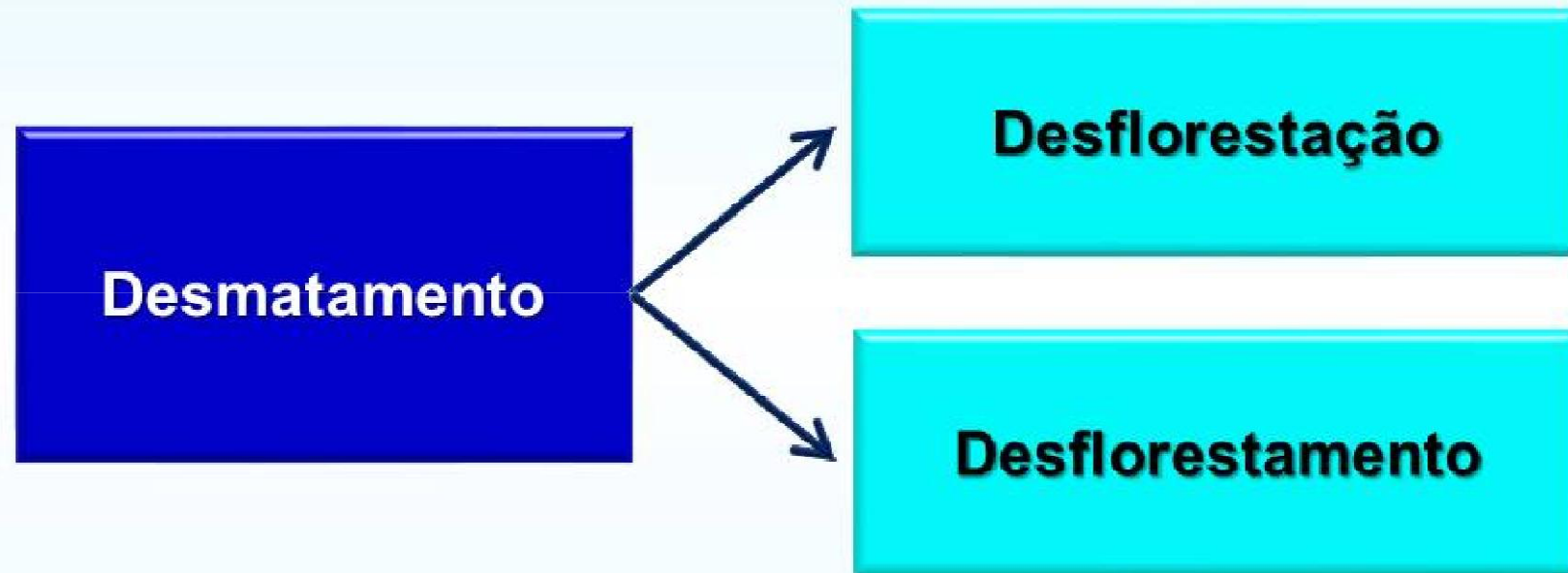
Desmatamento

Dr. Luiz Tadeu da Silva



<http://www.cst.inpe.br/estudo-do-inpe-quantifica-o-papel-do-desmatamento-e-da-degradacao-florestal-nas-emissoes-de-co2-ate-2050/>

**O Brasil é o segundo país
com a maior cobertura vegetal do mundo**



Desmatamento é a retirada parcial ou total de árvores e demais vegetações de uma região.

As árvores são cortadas com quais objetivos?

Principalmente os econômicos e de infraestrutura.

✓ Criação de Gado

✓ Agricultura

✓ Construção de barragens hidroelétricas

✓ Urbanização e crescimento das cidades

✓ Construção de Rodovias e outros...

Criação de Gado



<https://www.embrapa.br/busca-de-imagens/-/midia/2404001/criacao-de-gado>

Agricultura



<http://amazonia.org.br/2016/01/estudo-lista-4-medidas-para-melhorar-agricultura-sem-destruir-florestas/>

Construção de barragens hidroelétricas



<http://brasilflorestal.face-news.com/2016/01/21/hidreletricas-podem-aumentar-desmatamento-para-32-milhoes-de-hectares-no-tapajos/>

Urbanização e crescimento das cidades



Fonte: Cedoc/RAC - Vista aérea de Sousas e do Rio Atibaia, via site http://correio.rac.com.br/_conteudo/2014/06/ig_paulista/181119-embrapa-fornecera-relatorios-sobre-desmatamentos-em-distritos.html

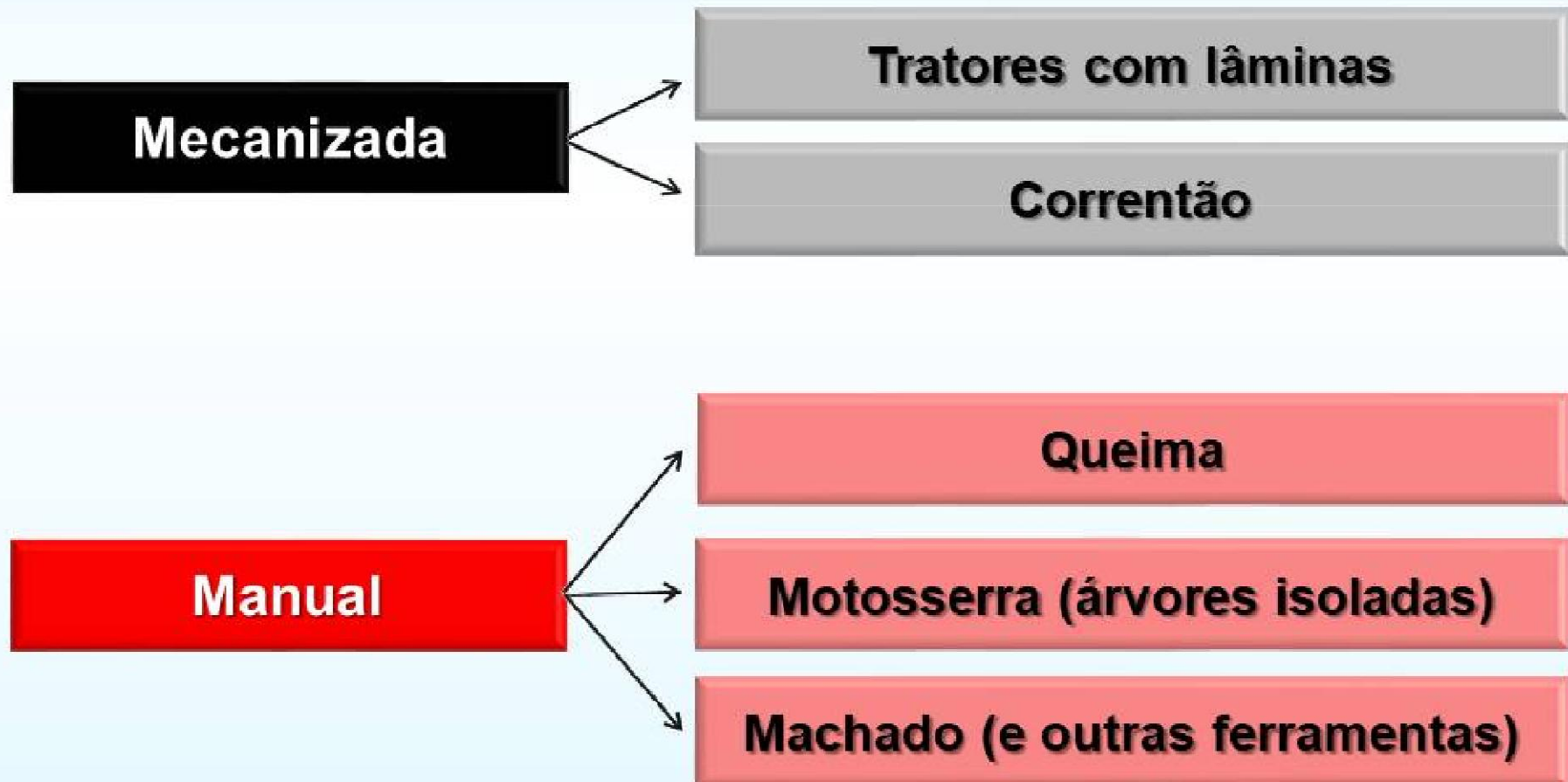
Construção de Rodovias e outros...



<https://br.pinterest.com/explore/desmatamento-da-floresta-amazonica-949961431412/>

Como os desmatamentos são realizados?

As formas mais comuns são:



Tratores com lâminas



Correntão



Assista ao Vídeo

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=rWneOICNBg>

Queima



Fonte: <http://amazoniareal.com.br/por-tras-da-alta-das-queimadas-esta-o-desmatamento-que-aumentou-88-no-amazonas/>

Motosserra (árvores isoladas)



Fonte: <http://mzportal.com.br/?p=10398>

Manual (Machado)



Fonte: <http://refloravia.blogspot.com.br/2013/03/osdormentes-em-madeira-possuem-altos.html>

Quais são as PRINCIPAIS consequências dos desmatamentos que o Brasil vive?

Escorregamentos de Terras

Enchentes

Inundações

Enxurradas

Perdas de nascentes



O Monitoramento dos Desmatamentos

Imagem do Satélite CBERS-2



Órbita Ponto: 163_131

Composição: R3G4B2

Data: 17/03/2005

Legenda: Região entre Encarnación e São Borja no Rio Grande do Sul.

A água parece em tons escuros, quase preto.

A vegetação é representada em verde.

Áreas de solo exposto ou de vegetação bem esparsa está em tons amarelados ou róseos.

Imagem do Satélite CBERS-2B



Órbita Ponto: 172 _113

Data: 26/09/2007

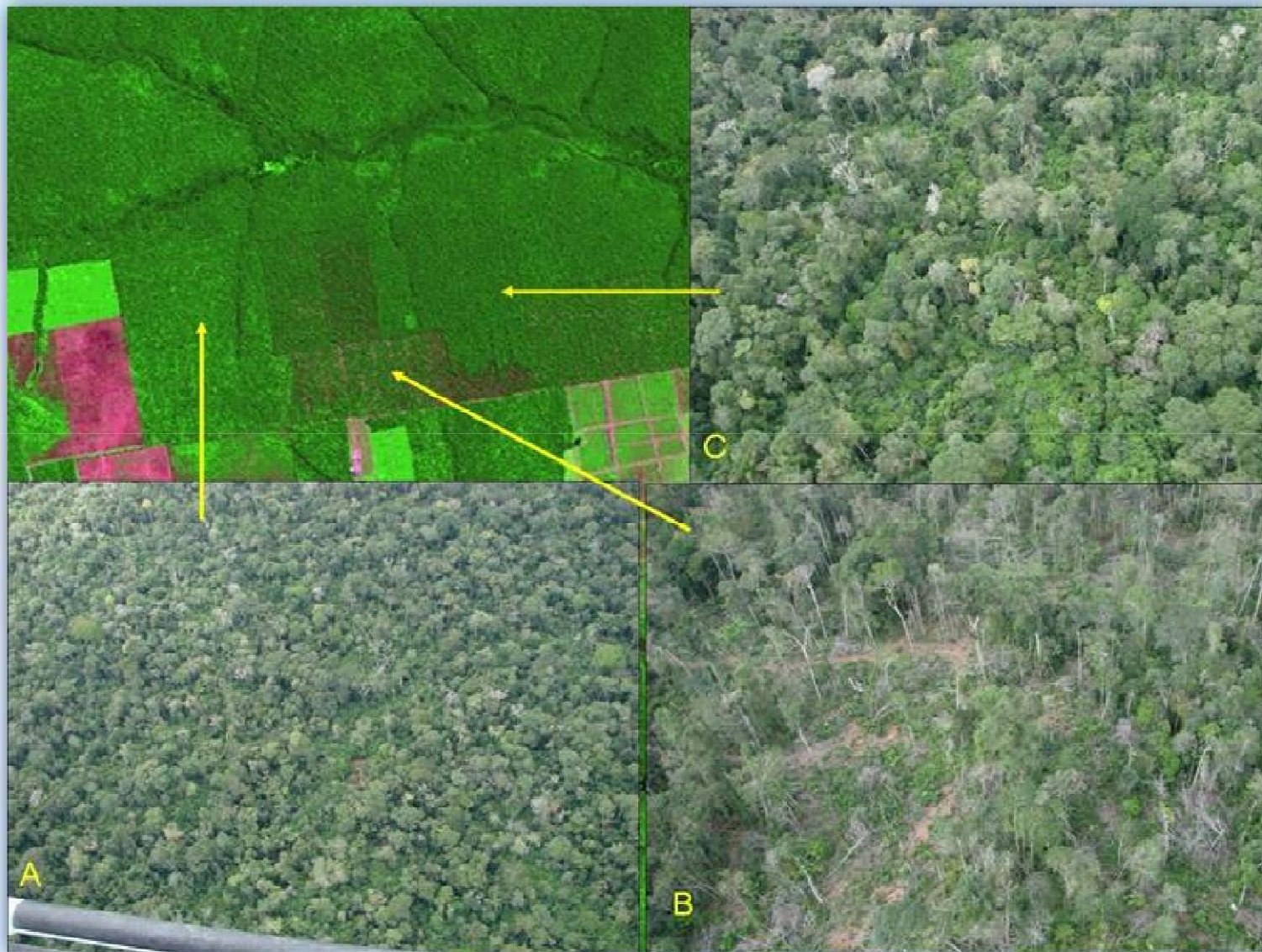
Legenda: O município de Cacoal-RO aparece na parte central da imagem

É um dos municípios que se caracteriza por um acelerado processo de ocupação agrícola.

As áreas em verde são remanescentes de cerrados, florestas ou áreas em regeneração, e em vermelho são solos expostos.

Imagens deste tipo dão suporte aos monitoramentos e medições de desmatamentos na Amazônia.

Mapeamento da Degradação Florestal na Amazônia Brasileira - DEGRAD



Fonte: <http://www.obt.inpe.br/degrad/>

Sistema DETER



O DETER é um levantamento rápido de alertas de evidências de alteração da cobertura florestal na Amazônia, feito pelo INPE desde maio de 2004, com dados do sensor MODIS do satélite Terra.

O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para dar suporte à fiscalização e controle de desmatamento e da degradação florestal ilegais pelo IBAMA.

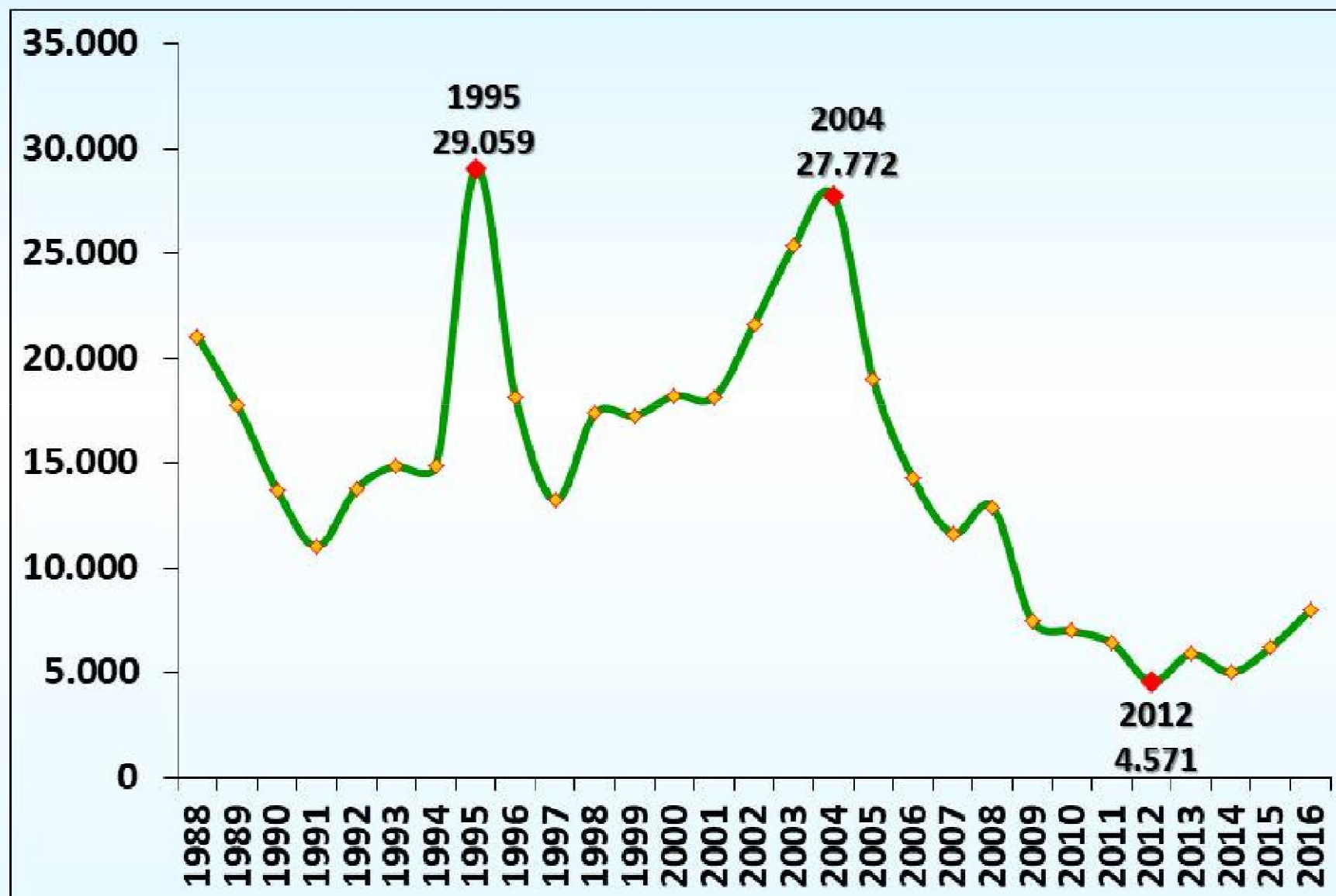
Taxas anuais do desmatamento Amazônia Legal medidas pelo INPE - 1988 até 2016 (km²/ano)

Ano\Estados	Acre	Amazonas	Amapá	Maranhão	Mato Grosso	Pará	Rondônia	Roraima	Tocantins	Total Amazônia Legal	%
1988 (a)	620	1.510	60	2.450	5.140	6.990	2.340	290	1.650	21.050	4,99
1989	540	1.180	130	1.420	5.960	5.750	1.430	630	730	17.770	4,21
1990	550	520	250	1.100	4.020	4.890	1.670	150	580	13.730	3,25
1991	380	980	410	670	2.840	3.780	1.110	420	440	11.030	2,61
1992	400	799	36	1.135	4.674	3.787	2.265	281	409	13.786	3,27
1993 (b)	482	370		372	6.220	4.284	2.595	240	333	14.896	3,53
1994 (b)	482	370		372	6.220	4.284	2.595	240	333	14.896	3,53
1995	1.208	2.114	9	1.745	10.391	7.845	4.730	220	797	29.059	6,89
1996	433	1.023		1.061	6.543	6.135	2.432	214	320	18.161	4,30
1997	358	589	18	409	5.271	4.139	1.986	184	273	13.227	3,14
1998	536	670	30	1.012	6.466	5.829	2.041	223	576	17.383	4,12
1999	441	720		1.230	6.963	5.111	2.358	220	216	17.259	4,09
2000	547	612		1.065	6.369	6.671	2.465	253	244	18.226	4,32
2001	419	634	7	958	7.703	5.237	2.673	345	189	18.165	4,31
2002	883	885	0	1.085	7.892	7.510	3.099	84	212	21.650	5,13
2003	1.078	1.558	25	993	10.405	7.145	3.597	439	156	25.396	6,02
2004	728	1.232	46	755	11.814	8.870	3.858	311	158	27.772	6,58
2005	592	775	33	922	7.145	5.899	3.244	133	271	19.014	4,51
2006	398	788	30	674	4.333	5.659	2.049	231	124	14.286	3,39
2007	184	610	39	631	2.678	5.526	1.611	309	63	11.651	2,76
2008	254	604	100	1.271	3.258	5.607	1.136	574	107	12.911	3,06
2009	167	405	70	828	1.049	4.281	482	121	61	7.464	1,77
2010	259	595	53	712	871	3.770	435	256	49	7.000	1,66
2011	280	502	66	396	1.120	3.008	865	141	40	6.418	1,52
2012	305	523	27	269	757	1.741	773	124	52	4.571	1,08
2013	221	583	23	403	1.139	2.346	932	170	74	5.891	1,40
2014	309	500	31	257	1.075	1.887	684	219	50	5.012	1,19
2015	264	712	25	209	1.601	2.153	1.030	156	57	6.207	1,47
2016 (c)	389	1.099	24	261	1.508	3.025	1.394	209	80	7.989	1,89
Acumulado 1988 a 2016	13.707	23.462	1.542	24.665	141.425	143.159	57.879	7.387	8.644	421.870	100

(a) Média entre 1977 e 1988; (b) Média entre 1993 e 1994; e (c) Taxa Estimada.

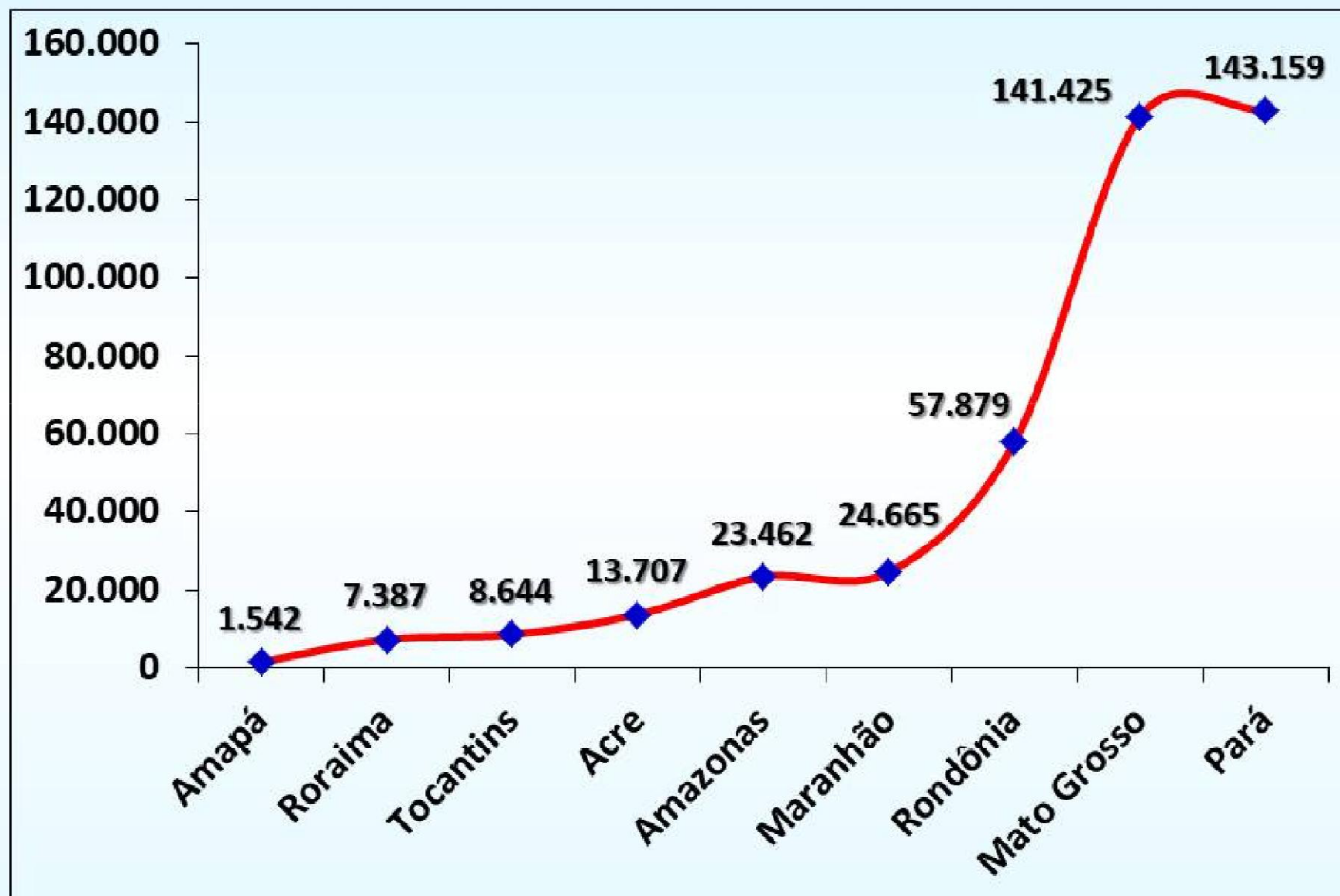
Fonte: http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2016n.htm. Dados compilados e organizados pelos Autores.

Taxas anuais do desmatamento Amazônia Legal medidas pelo INPE - 1988 até 2016 (km²/ano)



Fonte: http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2016n.htm. Dados compilados e organizados pelos Autores.

Total do desmatamento da Amazônia Legal segundo as UF's - 1988 até 2016 (km²/ano)



Fonte: http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2016n.htm. Dados compilados e organizados pelos Autores.



Obrigado!

Dúvidas e sugestões estou à disposição.

Dr. Luiz Tadeu da Silva

CCST/INPE

Tel: (12) 3186-9372

luiz.tadeu@inpe.br