



**AMS**

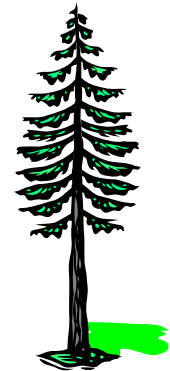
Associação Mineira  
de Silvicultura



# Auto-suficiência em carvão vegetal através de Florestas Plantadas



19/10/2007



*Dárcio Calais - AMS*



# História do Carvão Vegetal



Arte pré-histórica: Pintura nas cavernas

Uso Medicinal: Egito - Índios brasileiros

## USO METALÚRGICO



- 3.000 anos a.C.- Fusão do Cobre → Idade do Bronze
- 1.200 anos a.C – Fusão do Ferro → Idade do Ferro
- Até o ano de 1700 → carvão vegetal
- Alternativa: Carvão fóssil - impurezas
- Por volta de 1709 → Abraham Darby → Coque



# Carvão em Minas Gerais

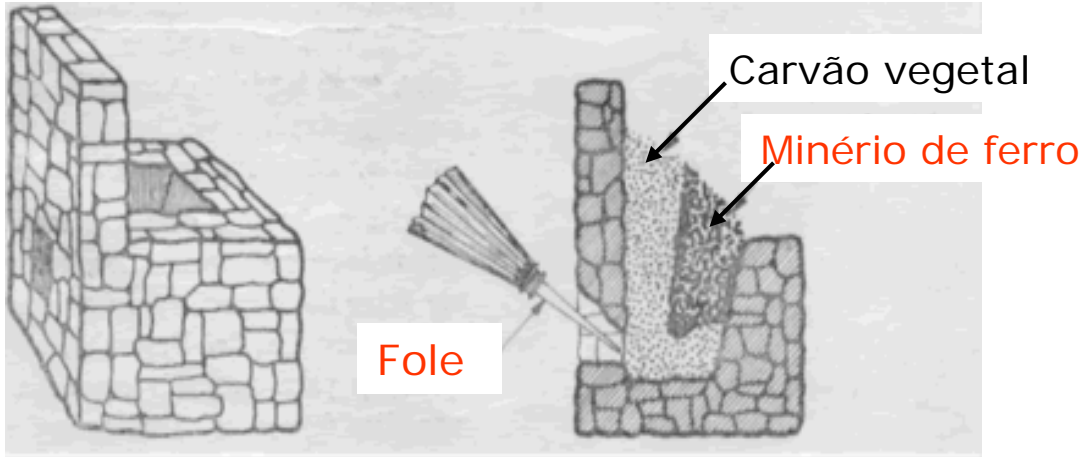
- 1827 – Caeté – Forjas Catalãs  
(Jean Antoine Felix de Monlevade)



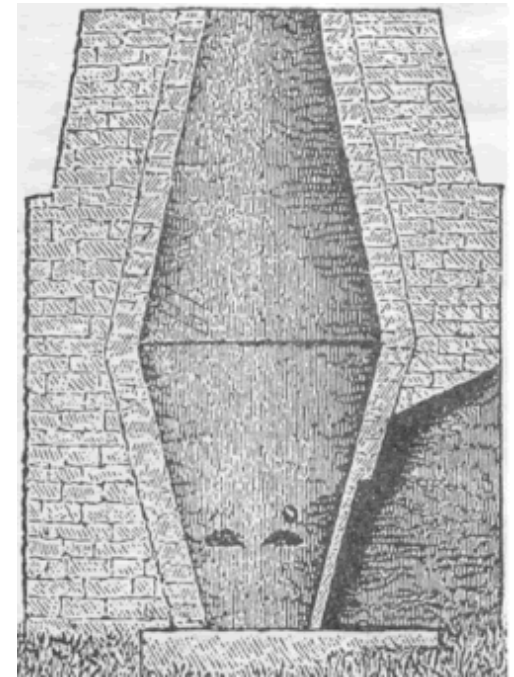
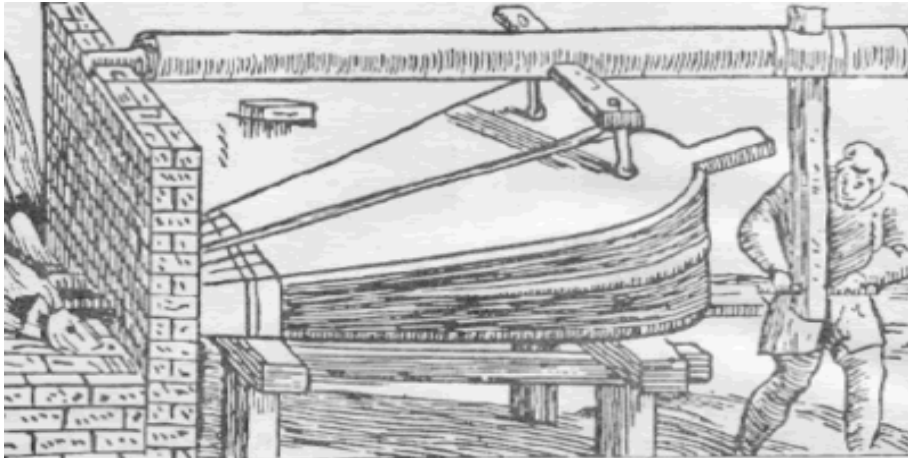
- 1888 – Itabirito- Usina Esperança – 1<sup>o</sup> Alto Forno – 9 toneladas/dia → Ferro p/ Fundição
- 1925 – 1<sup>a</sup> Integrada da América do Sul – CSBM ARBED + Cia. Siderúrgica Mineira
- 1937 – 2<sup>a</sup> Usina da CSBM – Carvão Vegetal



# Forja Catalã – Séc. VIII



Stueckofen – 1440





# Silvicultura para Carvão

Pioneira: **CSBM**

Município de Sta. Bárbara

1931 – Início Experimentos com jacaré

1939- Plantio comercial com jacaré

1941 - Experimentação com eucaliptos

1949 – 1º Plantio Comercial – Sta Bárbara

1950 – 2º Plantio Comercial – Sabará

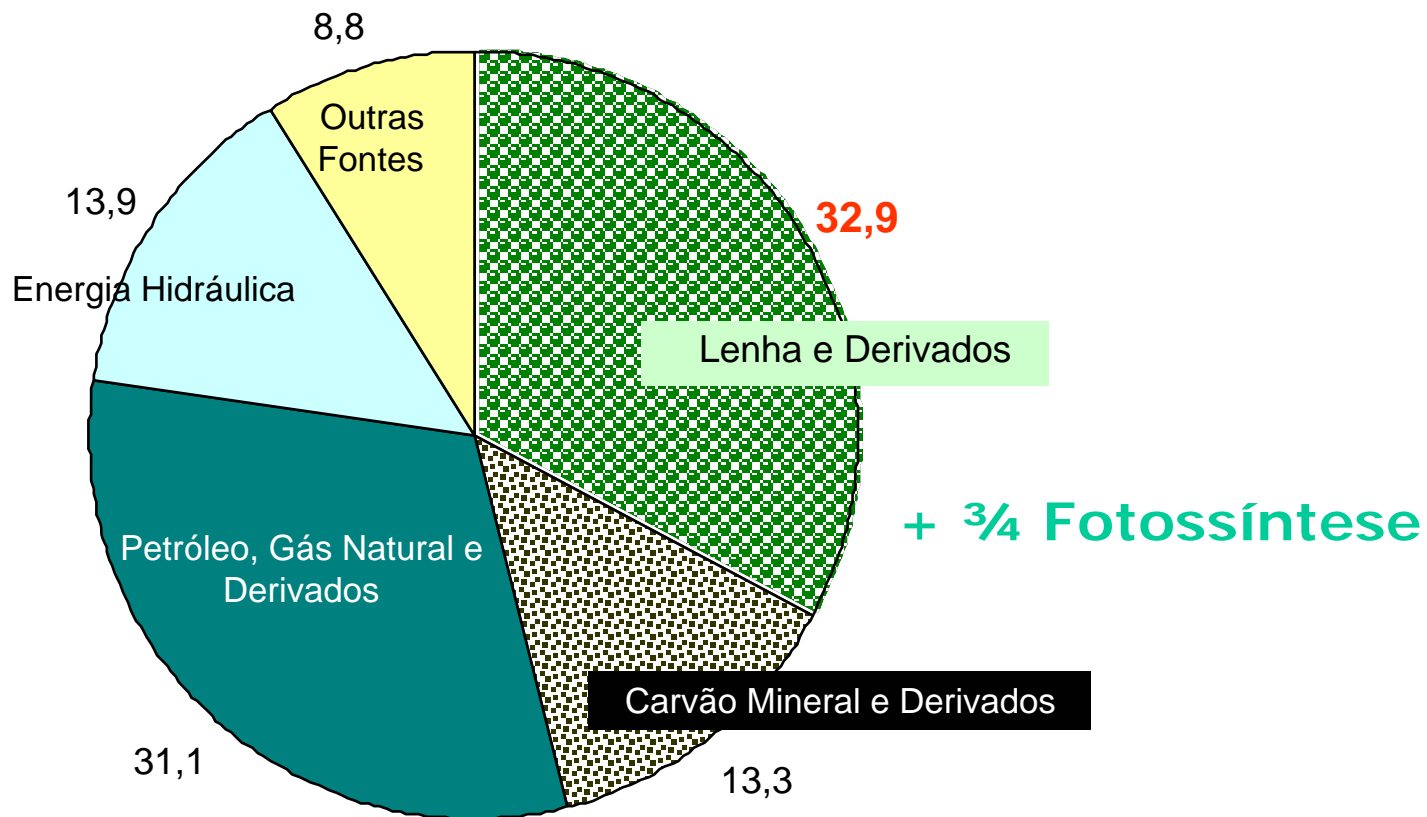
1952 – Cia Ferro Brasileiro - Caeté



Fonte: CAF e Notas Pessoais



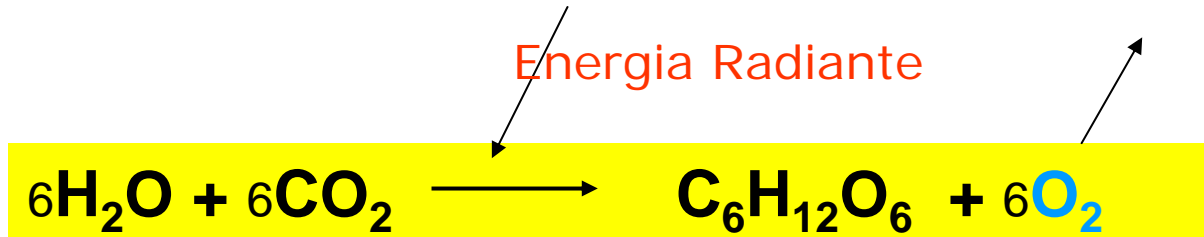
## MATRIZ ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - Em %



Fonte: 20º Beemg 2004



## $\frac{3}{4}$ Fotossíntese



“Toda a energia consumida pelo mundo em 24 horas é produzida na Amazônia das 6 às 18 horas”

**Prof. Dr. Paulo de Tarso Alvim**

**Eng. Agrônomo UFV – 1940**

**Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico-2002**



# PROGRAMA DE AUTO-SUFICIÊNCIA

## **PREMISSAS:**

- 1- Empresas de Celulose e Chapas de Madeira não estão sendo consideradas nesse estudo.
- 2- Os cálculos apresentados a seguir referem apenas à madeira para produção de carvão de carvão vegetal
- 3- As empresas devem cuidar de 80% de suas demandas. O restante será suprido por plantadores independentes e aproveitamento de resíduos.



## ESTOQUE FLORESTAL PARA CARVÃO VEGETAL EM MINAS GERAIS

Unid. 1.000 ha

Ano	1ª Rot	Ano	2ª Rot	Ano	3ª Rot
2000	27	1993	39	1986	50 (*)
2001	39	1994	30	1987	50
2002	47	1995	22	1988	51
2003	65	1996	15	1989	84
2004	92	1997	18	1990	109
2005	112	1998	17	1991	40
2006	99	1999	21	1992	52
<b>SOMA</b>	<b>481</b>		<b>162</b>		<b>436</b>

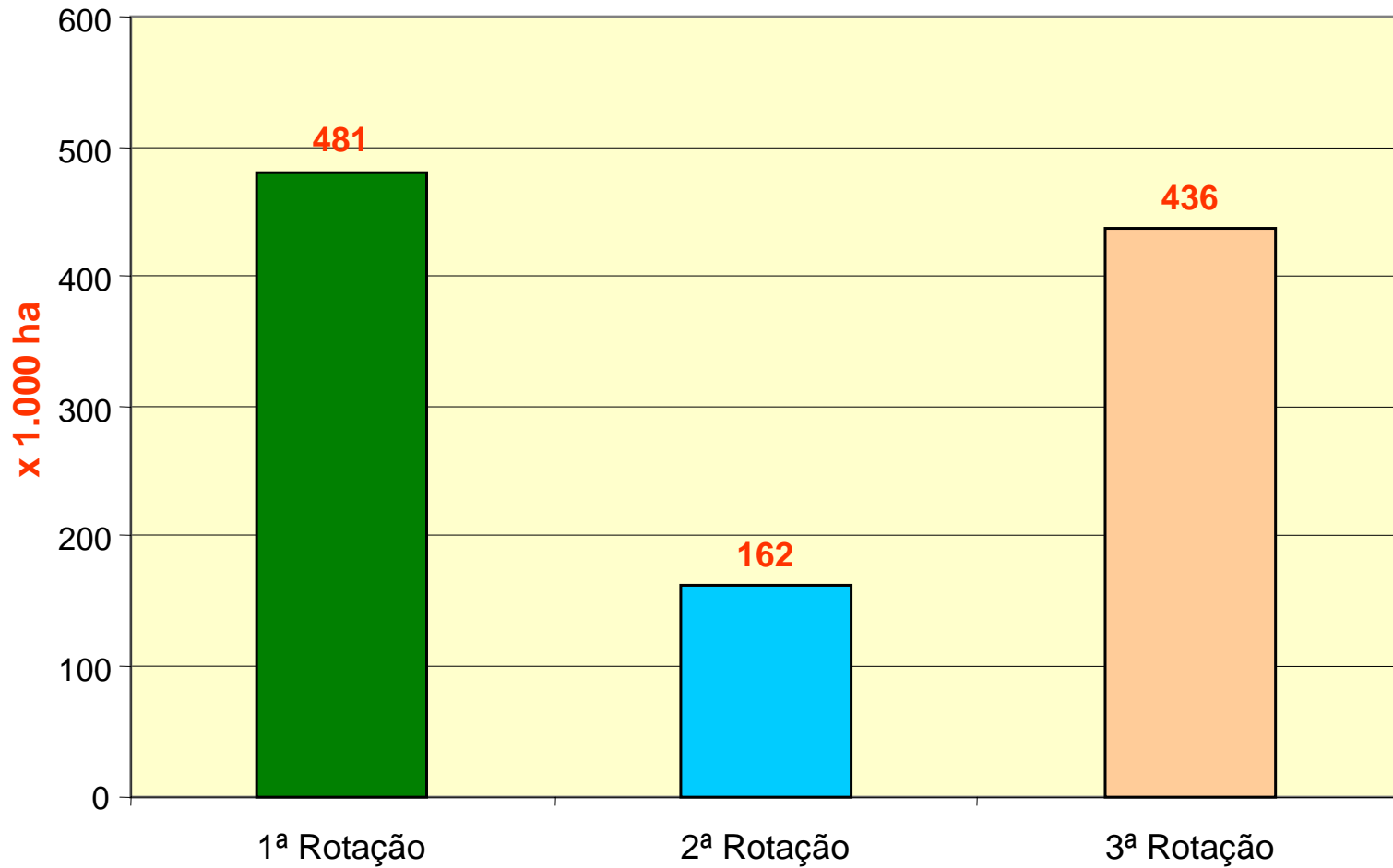
Fonte: AMS

(\*) Estimativa

**Previsão plantio 2007: 90 mil ha**



## DISTRIBUIÇÃO DAS DLORESTAS PLANTADAS EM MINAS GERAIS DE ACORDO COM A ROTAÇÃO DOS POVOAMENTOS





## PROGRAMA DE COLHEITA PARA A AUTO-SUFICIÊNCIA EM 2018

Premissa:  $25 \times 10^6$  mdc. ano<sup>-1</sup>

Ano	1ª Rot	2ª Rot	3ª Rot	Déficit
2007	27	39	50	-116
2008	39	30	50	-111
2009	47	22	51	-109
2010	65	15	84	-75
2011	92	18	109	-30
2012	112	17	40	-56
2013	99	21	52	-57
2014	90	27	39	-70
2015	120	39	30	-36
2016	120	47	22	-35
2017	120	65	15	-24
2018	120	92	18	0

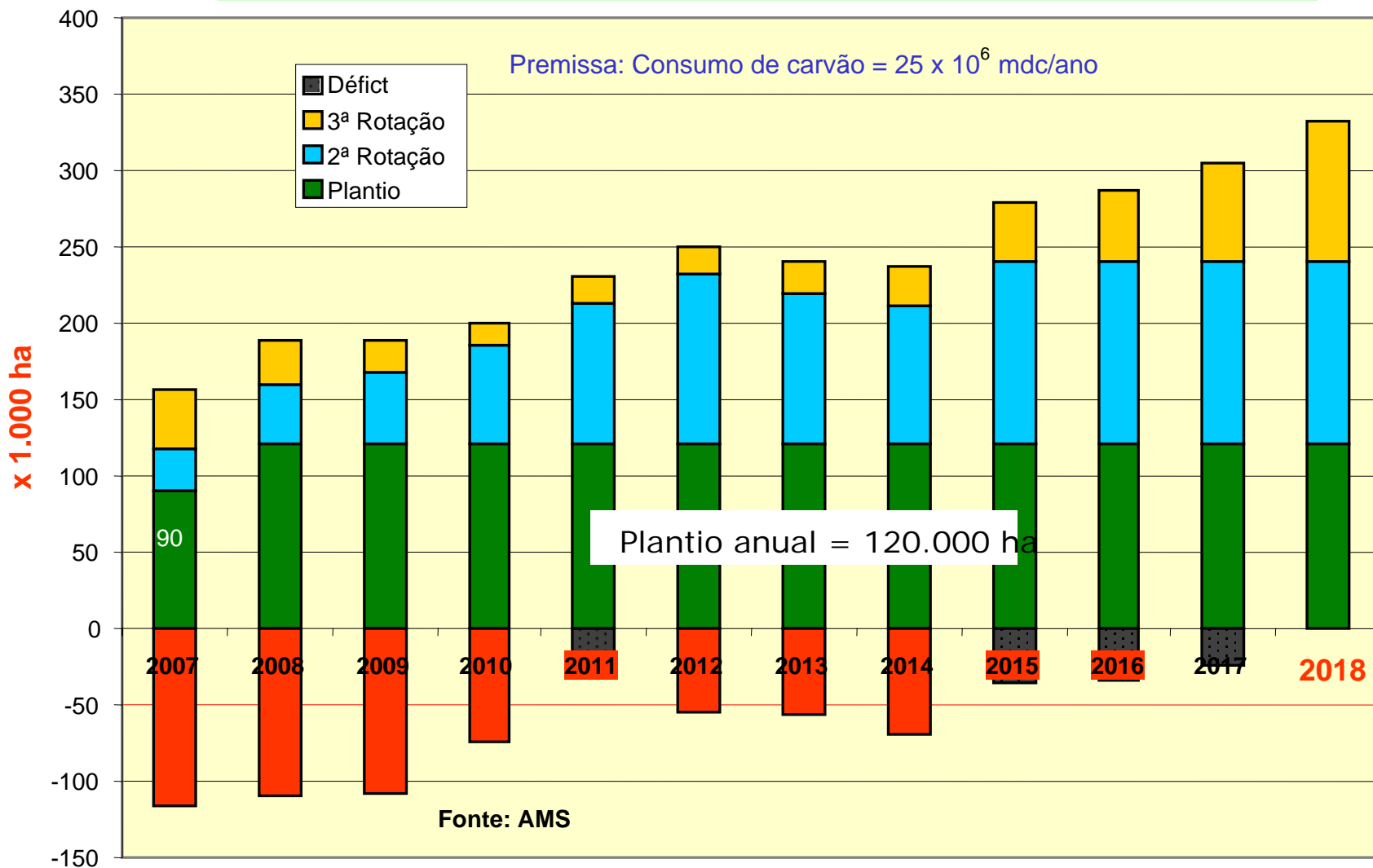


## EVOLUÇÃO ANUAL DOS ESTOQUES DE MADEIRA PARA CARVÃO VEGETAL

Ano	Plantio	2ª Rot.	3ª Rot.	Déficit
2007	90	27	39	-116
2008	120	39	30	-111
2009	120	47	22	-109
2010	120	65	15	-75
2011	120	92	18	-30
2012	120	112	17	-56
2013	120	99	21	-57
2014	120	90	27	-70
2015	120	120	39	-36
2016	120	120	47	-35
2017	120	120	65	-24
2018	120	120	92	0



# EVOLUÇÃO ANUAL DOS ESTOQUE DE MADEIRA PARA CARVÃO VEGETAL EM MINAS GERAIS



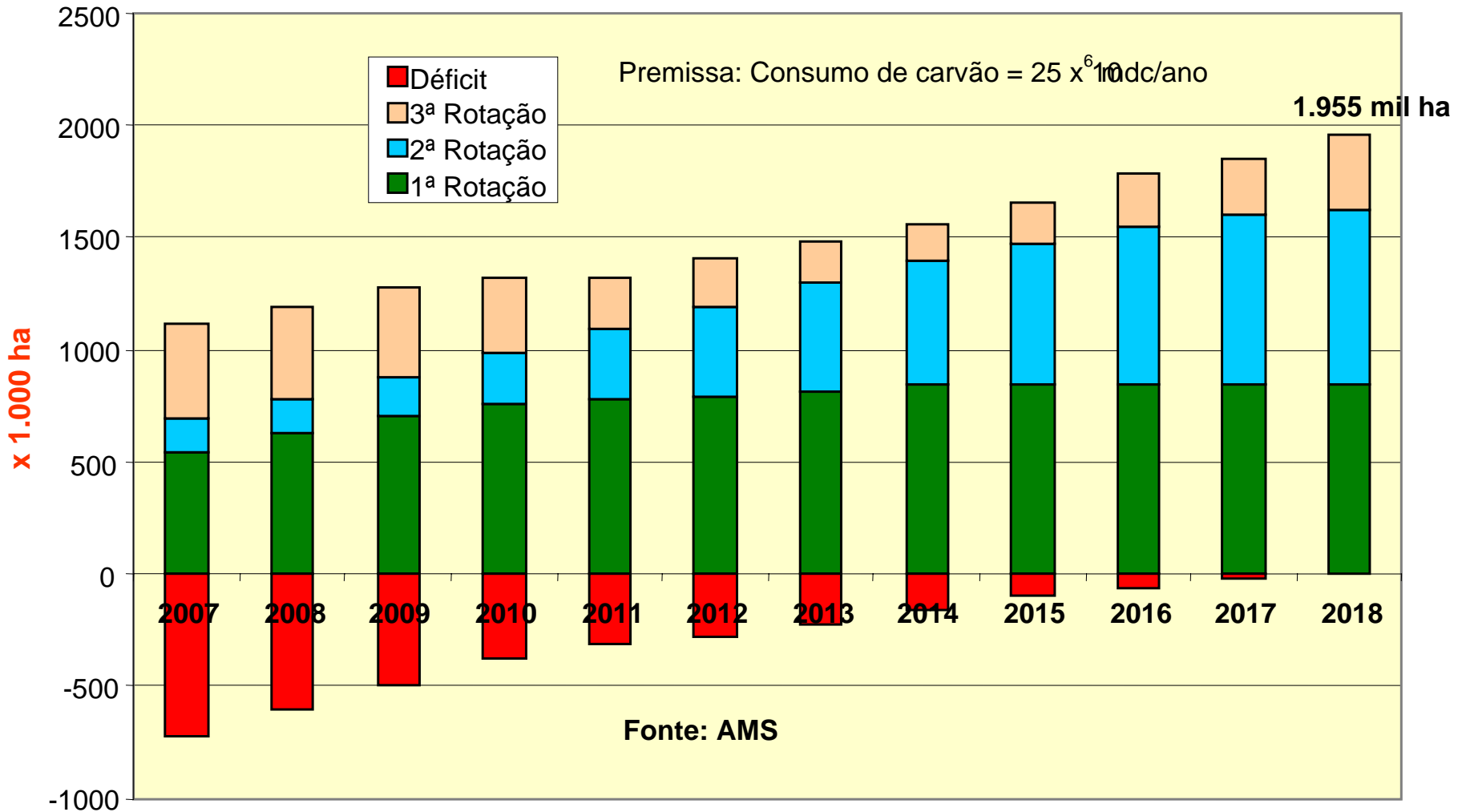


## EVOLUÇÃO DA BASE FLORESTAL DE MINAS GERAIS

Ano	1ª Rot	2ª Rot.	3ª Rot.	SOMA	Déficit
2007	544	150	425	1.119	-719
2008	625	159	405	1.189	-603
2009	698	184	396	1.278	-492
2010	753	234	328	1.315	-383
2011	781	308	236	1.325	-308
2012	789	403	213	1.405	-278
2013	810	487	182	1.479	-222
2014	840	550	170	1.560	-165
2015	840	631	179	1.650	-95
2016	840	704	240	1.784	-59
2017	840	759	254	1.853	-24
2018	840	787	328	1.955	0



## EVOLUÇÃO DO ESTOQUE TOTAL DE MADEIRA PARA AUTO-SUFICIÊNCIA EM CARVÃO VEGETAL EM MINAS GERAIS





F i m