



NEUTRALIDADE CARBÓNICA E POLÍTICA FLORESTAL

CENÁRIOS E EXERCÍCIO DE MODELAÇÃO DO SETOR LULUCF

O **Roteiro para a Neutralidade Carbónica** é um documento técnico de suporte a uma **estratégia de longo prazo para a descarbonização da economia portuguesa** a que Portugal está legalmente obrigado pelo Acordo de Paris a submeter às Nações Unidas até 2020.

Num exercício de prospetiva a 30 anos, este trabalho pretende responder a uma questão política e técnica fundamental: É possível Portugal atingir a neutralidade carbónica em 2050?

A base de todo o exercício consubstancia-se num **conjunto de pressupostos sobre a evolução demográfica, modelos sociais e perfil económico do país**, em relação a múltiplos aspetos, como o futuro da mobilidade partilhada ou autónoma, a agricultura de precisão, tendências das dietas futuras ou o grau de conforto térmico das habitações. Estes pressupostos alimentam a estimativa de serviços de energia, entre outros, que devem ser garantidos à economia Portuguesa até 2050.

Tendo por base dois cenários distintos de evolução socioeconómica, e utilizando modelos calibrados para a realidade portuguesa, definiram-se trajetórias ao desafio da neutralidade carbónica, segundo o critério de custo-eficácia. Cada componente da economia portuguesa analisada (sistema energético, transportes e mobilidade, agricultura, floresta e resíduos e águas residuais, bem como opções de economia circular) assenta num trabalho muito detalhado de caracterização da situação atual e melhor informação disponível, para o qual contribuíram *workshops* participativos que envolveram diversos *stakeholders* em exercícios de *visioning* estratégico direcionados aos diferentes setores.

O **caderno Fileira Florestal 2050** que resume as discussões sobre a Visão da Fileira Florestal em 2050 pode ser consultado em:

https://descarbonizar2050.apambiente.pt/uploads/RNC_Caderno_FileiraFlorestal2050.pdf

O compromisso assumido por Portugal em atingir a **neutralidade carbónica** até 2050 implica que a soma das **emissões antropogénicas de GEE** iguale as **remoções de GEE por sumidouros**.

A **floresta** portuguesa terá um importante contributo para a neutralidade carbónica, através do **sequestro de CO₂** alcançado pelo **crescimento das espécies florestais** e pelo **aumento do teor em matéria orgânica dos solos** ocupados pelas culturas agrícolas e as pastagens, e **diminuição dos incêndios rurais**.

A componente de usos do solo associados à ocupação florestal constituem, geralmente, sumidouros de grande dimensão.

Em 2015 os solos florestais obtiveram um sequestro líquido de **11 Mt CO₂e**.

Contudo, no caso português, este potencial de sumidouro é grandemente afetado pelo impacto dos **incêndios rurais**, que se manifesta diretamente em emissões líquidas de GEE, quando são incêndios de grande dimensão, e indiretamente nas decisões de

manutenção ou alteração do uso de solo, por parte dos agricultores. Os restantes usos de solo (zonas urbanas, zonas húmidas ou alagadas) são geralmente fontes de emissão, o que resulta num **balanço positivo de sequestro de carbono de cerca de 9 Mt CO₂e**, em 2015.

Assim sendo, o conjunto das **atividades de produção vegetal, animal e florestal**, em nada contribuem no momento presente para a **descarbonização** da economia portuguesa.

Do ponto de vista do **sector florestal nacional**, uma inversão desta situação passa fundamentalmente por **medidas de ordenamento do território, de investimento e de gestão florestal**, capazes de contribuir para:

- > **o aumento das áreas florestais e da respetiva produtividade;**
- > **a redução do risco de incêndio.**

Fora de Pista

- Portugal pouco competitivo;
- Demografia mantém-se em declínio;
- Concentração populacional nas AMs, despovoamento do interior e cidades médias;
- Manutenção das estruturas de produção atuais;
- Circularidade em níveis baixos;
- Padrões de mobilidade semelhantes aos atuais (baixa adesão a novas formas de mobilidade);
- Agricultura em regime de produção convencional; pagamentos à produção predominam.

Pelotão

- Portugal competitivo;
- Demografia com decréscimo menos acentuado devido ao efeito do saldo migratório;
- Concentração populacional nas Áreas Metropolitanas (AMs);
- Evolução conservadora das estruturas de produção atuais mas com desenvolvimento tecnológico e aumento de eficiência;
- Circularidade moderada da economia;
- Adesão moderada a novas formas de mobilidade (partilhada e suave);
- Agricultura em modo de produção integrada ou biológica.

Camisola Amarela

- Portugal muito competitivo;
- Estabilização do saldo fisiológico e reforço substancial do saldo migratório levando a recuperação da população;
- Crescimento das cidades médias e redução da concentração populacional nas AMs;
- Maior grau de descentralização e digitalização do sistema energético;
- Maior empreendedorismo;
- Maior circularidade da economia;
- Elevada penetração de novas formas de mobilidade (partilhada e suave);
- Predomínio do regime de produção biológica e de conservação;
- valorização de externalidades (serviços de ecossistemas).



Evolução das
Áreas Ardidas

Evolução da
Área de
Floresta e
Matos

Composição
Florestal

Produtividade
Florestal

Evolução dos
Outros Usos
do Solo

RNC 2050 - Principais pressupostos

	Fora de Pista	Pelotão	Camisola Amarela
<p>Evolução das Áreas Ardidas</p> <p>Evolução da Área de Floresta e de Matos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Área ardida média anual de 171 000 ha/ano, (percentil 75 da área ardida total desde 1990 até 2017) Destino das áreas ardidas: regeneração natural sobretudo de folhosas invasoras; regeneração artificial para as espécies produtoras; conversão para outras espécies Desflorestação (perda para matos) Sem investimento em florestação ativa Tendência atual de diminuição de apoios à florestação com Eucalipto 	<ul style="list-style-type: none"> Área ardida média anual de 90 000 ha/ano, (percentil 40 da área ardida total desde 1990 até 2017) Destino das áreas ardidas: regeneração natural sobretudo de espécies das fileiras industriais; regeneração artificial para as espécies produtoras; conversão para outras espécies, sobretudo Sb, Pb e Ec; Menor taxa de desflorestação (perda para matos) Objetivo de florestação ativa de 3 500 ha/ano Apoios ao aumento da floresta de produção 	<ul style="list-style-type: none"> Área ardida média anual de 63 000 ha/ano, (percentil 25 da área ardida total desde 1990 até 2017) Destino das áreas ardidas: regeneração natural sobretudo de espécies folhosas e autóctones; regeneração artificial para folhosas autóctones; conversão para outras espécies, sobretudo folhosas Taxa de desflorestação 0% (sem perda para matos) Objetivo de florestação ativa de 8 000 ha/ano Apoios aos serviços e biodiversidade da floresta
Composição Florestal	<ul style="list-style-type: none"> Diminuição das áreas de Pinheiro bravo e Eucalipto, em consequência dos incêndios e desinvestimento na florestação ativa Aumento das áreas de Sobreiro e Outras folhosas (sobretudo invasoras) 	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção das tendências atuais de composição florestal: liderança dos povoamentos de pinheiro bravo, sobreiro e eucalipto Decréscimo nas áreas de povoamentos de outras folhosas e outros carvalhos 	<ul style="list-style-type: none"> Diminuição das áreas de Pinheiro bravo e Eucalipto, como consequência da promoção de uma floresta mais biodiversa Aumento das áreas de Sobreiro, Azinheira, Outros carvalhos e Outras folhosas (sobretudo espécies autóctones)
Produtividade Florestal	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção dos valores de produtividade média anual atuais (NIR 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> Acréscimo de produtividades conservadores atingíveis gradualmente até 2050 	<ul style="list-style-type: none"> Acréscimo de produtividades mais ambiciosos atingíveis gradualmente até 2050
Evolução LULUCF (uso do solo, alteração do uso do solo e floresta)	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção dos sistemas de ocupação do solo segundo as taxas de crescimento e variação históricas verificadas Perda de área de pastagens (-0,75%/ano) 	<ul style="list-style-type: none"> Evolução das áreas agrícolas considerando as taxas de crescimento assumidas na produção agrícola Conversão de 0,5%/ano de pastagens pobres em pastagens biodiversas (200.000 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> Evolução das áreas agrícolas considerando as taxas de crescimento assumidas na produção agrícola Conversão de 1%/ano de pastagens pobres em pastagens biodiversas (250.000 ha)

Evolução das Áreas Ardidas, das Áreas Florestais e de Matos

			Pinheiro bravo	Sobreiro	Eucaliptos	Azinhaira	Outros carvalhos	Outras folhosas	Pinheiro manso	Outras resinosas	TOTAL	
FP	Destino das áreas ardidas	Taxa regeneração natural pós incêndio	40%	40%	40%	60%	50%	70%	30%	20%	-	
		Taxa regeneração artificial pós incêndio	10%	40%	20%	0%	10%	0%	40%	10%	-	
		Taxa de conversão para outras espécies	20%	0%	30%	10%	0%	0%	0%	0%	-	
		Taxa de desflorestação (perda para matos)	30%	20%	10%	30%	40%	30%	30%	70%	-	
	TOTAL		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-
	Novas áreas de floresta	Taxa de florestação a partir de matos (reg. Natural)	20%	10%	5%	0%	15%	50%	0%	0%	0%	100%
Taxa de Florestação ativa		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
PL	Destino das áreas ardidas	Taxa regeneração natural pós incêndio	40%	40%	40%	50%	40%	20%	20%	10%	-	
		Taxa regeneração artificial pós incêndio	50%	50%	60%	20%	30%	30%	50%	20%	-	
		Taxa de conversão para outras espécies	0%	0%	0%	30%	0%	50%	0%	50%	-	
		Taxa de desflorestação (perda para matos)	10%	10%	0%	0%	30%	0%	30%	20%	-	
	TOTAL		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-
	Novas áreas de floresta	Taxa de florestação a partir de matos (reg. Natural)	30%	20%	10%	0%	10%	25%	5%	0%	0%	100%
Taxa de Florestação ativa		20%	20%	30%	0%	10%	10%	10%	0%	0%	100%	
CA	Destino das áreas ardidas	Taxa regeneração natural pós incêndio	40%	40%	50%	50%	40%	40%	40%	40%	-	
		Taxa regeneração artificial pós incêndio	30%	60%	20%	40%	60%	60%	40%	20%	-	
		Taxa de conversão para outras espécies	30%	0%	30%	10%	0%	0%	20%	40%	-	
		Taxa de desflorestação (perda para matos)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	
	TOTAL		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-
	Novas áreas de floresta	Taxa de florestação a partir de matos (reg. Natural)	10%	20%	0%	15%	30%	5%	10%	10%	0%	100%
Taxa de Florestação ativa		0%	30%	0%	20%	20%	20%	10%	0%	0%	100%	

Composição da Área Florestal - Destino da conversão para outras espécies

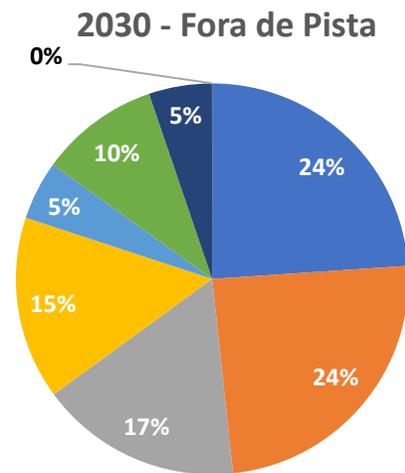
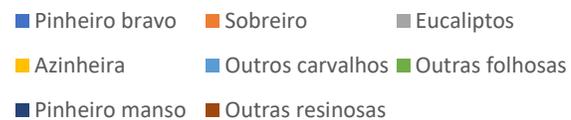
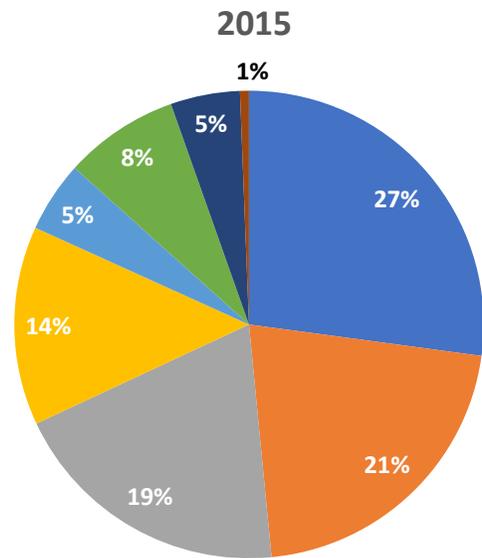
	Origem	Destino							
		Pinheiro bravo	Sobreiro	Eucaliptos	Azinheira	Outros carvalhos	Outras folhosas	Pinheiro manso	Outras resinosas
FP	Pinheiro bravo		50%				50%		
	Eucaliptos	50%					50%		
	Azinheira		100%						
PL	Azinheira		100%						
	Outras folhosas		50%	50%					
	Outras resinosas	50%		50%					
CA	Pinheiro bravo		50%						50%
	Eucaliptos		30%		20%	30%	20%		
	Azinheira		50%			50%			
	Pinheiro manso		50%			50%			
	Outras resinosas		50%			50%			

Produtividade Florestal

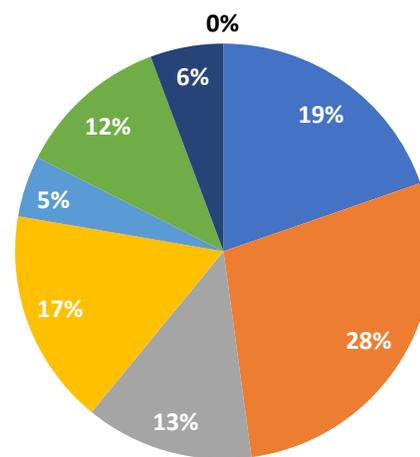
- Cenário Fora de Pista mantém valores de produtividades atuais (NIR 2018)
- Produtividades (m³/ha/ano) e biomassa viva (tC/ha) diferentes por espécie florestal e crescentes para os cenários Pelotão e Camisola Amarela, face o cenário Fora de Pista:
 - Aumentos mais significativos nas espécies com mais hipóteses de melhoria das suas condições vegetativas e produtivas (Pb, Sb, Ec e Pm)
 - Manutenção das produtividades do cenário Fora de Pista no cenário Pelotão e acréscimos pouco significativos no cenário Camisola Amarela para as espécies menos representativas (outros carvalhos, outras folhosas e outras resinosas)
- Acréscimos de produtividade atingíveis gradualmente até 2050

	Pinheiro bravo	Sobreiro	Eucaliptos	Azinheira	Outros carvalhos	Outras folhosas	Pinheiro manso	Outras resinosas
Cenário Pelotão	+15%	+15%	+30%	+5%	0%	0%	+20%	0%
Cenário Camisola Amarela	+15%	+20%	+30%	+5%	+5%	+5%	+25%	+5%

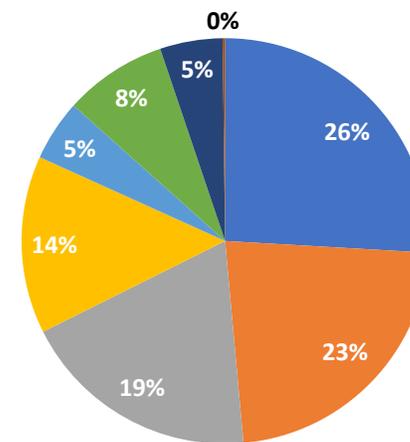
RNC 2050 - Evolução das principais variáveis



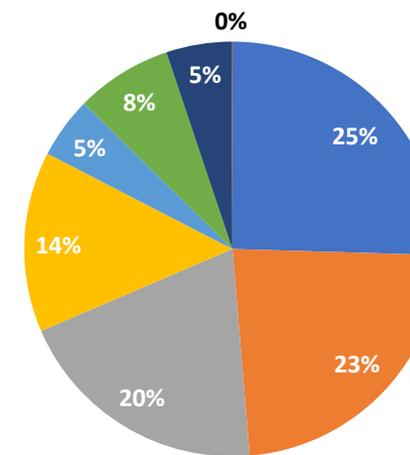
2050 - Fora de Pista



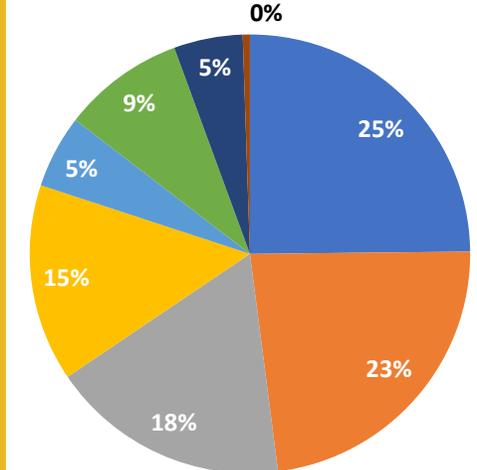
2030 - Pelotão



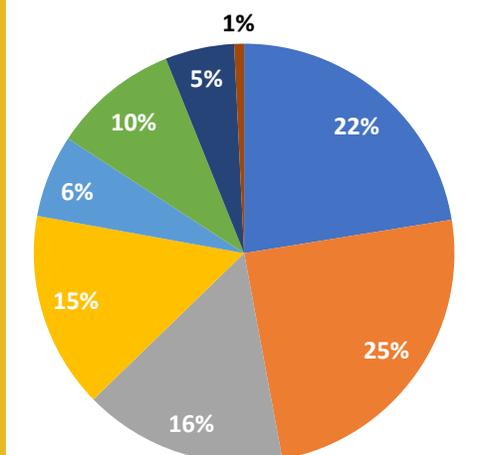
2050 - Pelotão



2030 - Camisola Amarela



2050 - Camisola Amarela



- **Fora de Pista:** Diminuição das áreas de pinheiro bravo e eucalipto e aumento das áreas de sobreiro e outras folhosas (sobretudo invasoras).
- **Pelotão:** Manutenção da liderança dos pinheiro bravo, sobreiro e eucalipto e decréscimo das áreas de outras folhosas e outros carvalhos.
- **Camisola Amarela:** Diminuição das áreas de pinheiro bravo e eucalipto e aumento das áreas de sobreiro, azinheira, outros carvalhos e outras folhosas.

Evolução da composição dos espaços florestais

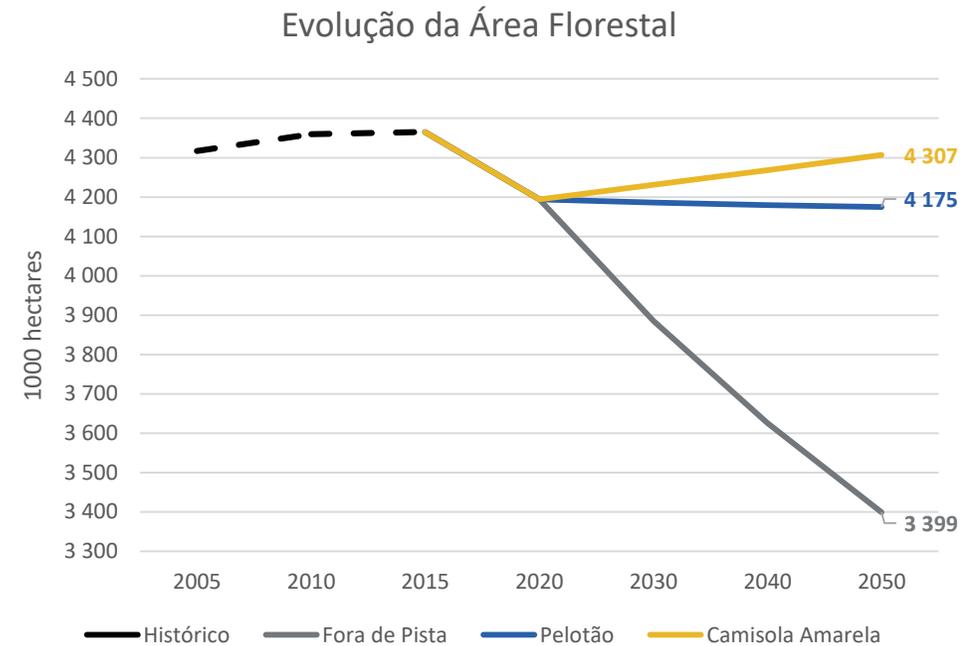
Evolução da Composição Povoamentos Florestais	Histórico			Fora de Pista			Pelotão			Camisola Amarela		
	2005	2015	2020	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
	mil ha											
Pinheiro bravo	1 233	1 185	1 095	930	789	668	1 085	1 074	1 063	1 051	1 008	966
Sobreiro	912	931	937	947	954	958	948	958	969	979	1 020	1 061
Eucaliptos	805	854	781	647	536	444	798	814	829	743	707	673
Azinheira	604	600	596	588	579	571	593	590	587	615	634	652
Outros carvalhos	211	213	205	189	175	161	203	202	200	228	251	274
Outras folhosas	329	346	360	383	397	403	343	327	312	380	399	419
Pinheiro manso	195	209	206	202	197	193	208	210	212	214	221	229
Outras resinosas	28	27	14	1	0	0	8	5	3	22	28	33
TOTAL	4 317	4 365	4 194	3 885	3 626	3 399	4 186	4 179	4 175	4 231	4 268	4 307

Variação da Evolução da Composição Povoamentos Florestais	Fora de Pista		Pelotão		Camisola Amarela	
	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
	2005	2015	2005	2015	2005	2015
Pinheiro bravo	-46%	-44%	-14%	-10%	-22%	-18%
Sobreiro	5%	3%	6%	4%	16%	14%
Eucaliptos	-45%	-48%	3%	-3%	-16%	-21%
Azinheira	-5%	-5%	-3%	-2%	8%	9%
Outros carvalhos	-24%	-25%	-5%	-6%	29%	28%
Outras folhosas	23%	17%	-5%	-10%	27%	21%
Pinheiro manso	-1%	-7%	9%	2%	17%	10%
Outras resinosas	-100%	-100%	-91%	-90%	15%	21%

Evolução da Área Florestal | Áreas COS*

A evolução da área florestal é função dos seguintes fatores, anteriormente identificados:

- Área ardida média anual
- Destino das áreas florestais ardidas:
 - Regeneração natural
 - Regeneração artificial
 - Conversão para outras espécies
 - Desflorestação (conversão para matos)
- Regeneração natural de matos
- Florestação ativa (novas áreas florestais)

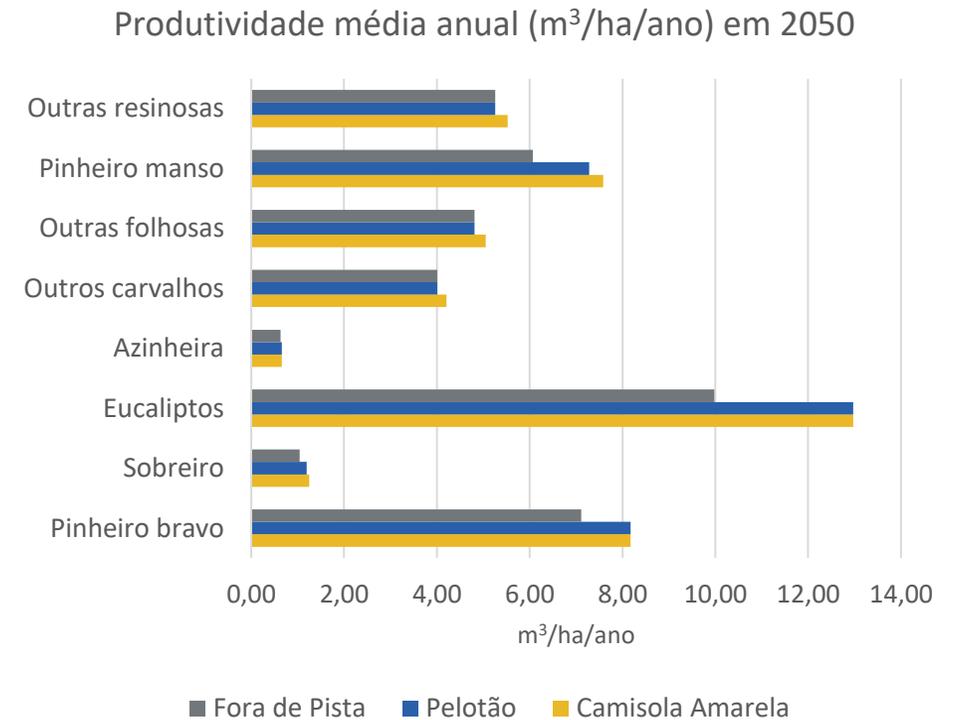


Variação da Evolução da Área de Floresta	Variação 2050 face a:		Variação Década		
	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
	2005	2015	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Fora de Pista	-21%	-22%	-7%	-7%	-6%
Pelotão	-3%	-4%	0%	0%	0%
Camisola Amarela	0%	-1%	1%	1%	1%

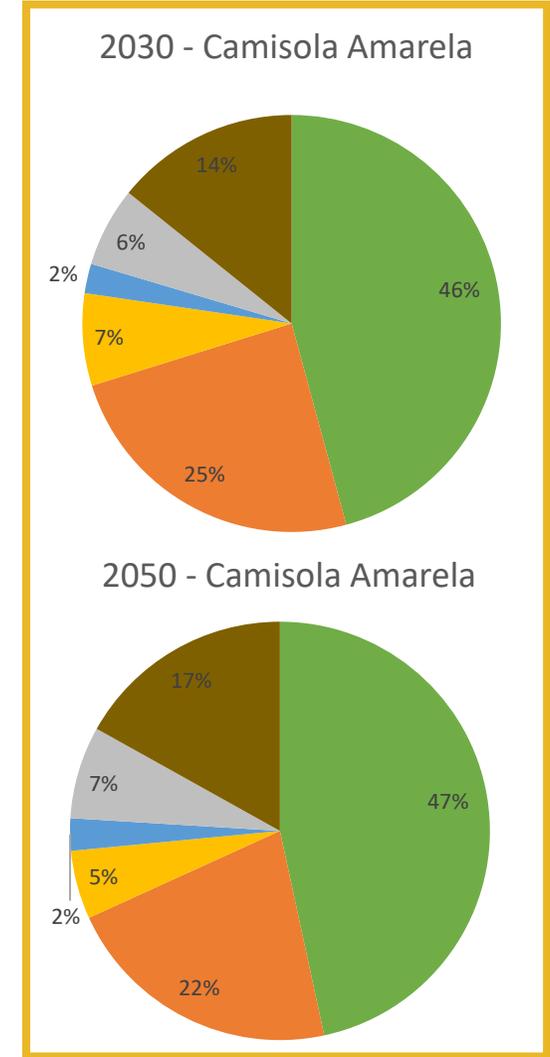
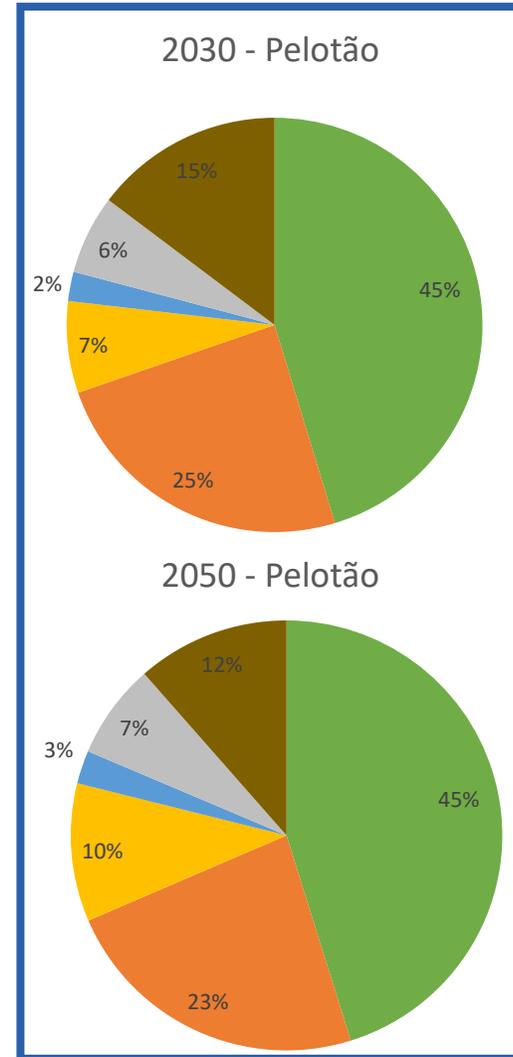
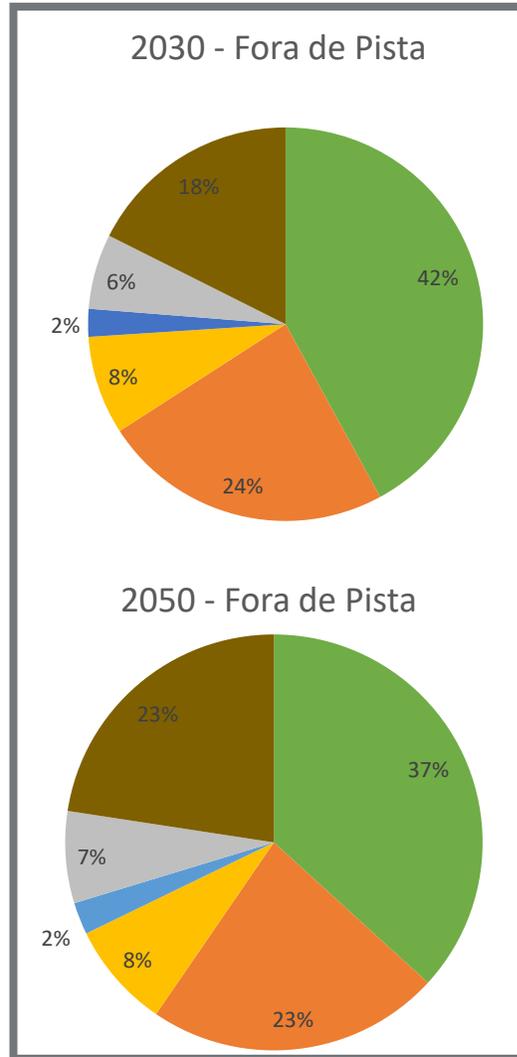
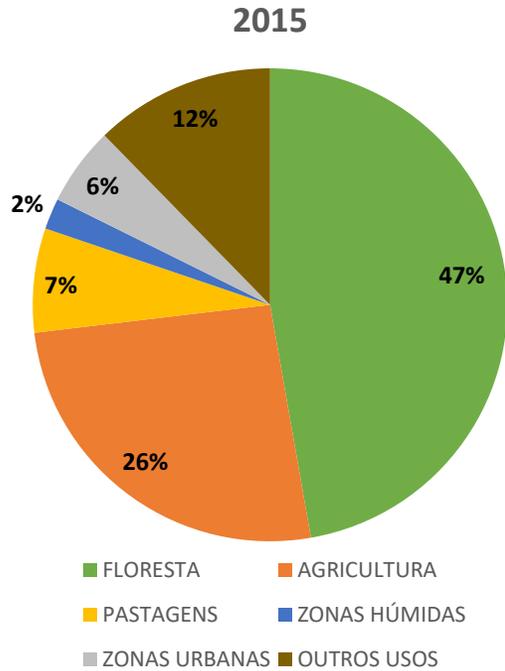
* Cartografia de Ocupação do Solo (2010)

Evolução da Produtividade Florestal

	Fora de Pista	Pelotão	Camisola Amarela
Produtividade média anual (m³/ha/ano) em 2050			
Pinheiro bravo	7,11	8,18	8,18
Sobreiro	1,04	1,20	1,25
Eucaliptos	9,98	12,97	12,97
Azinheira	0,63	0,66	0,66
Outros carvalhos	4,01	4,01	4,21
Outras folhosas	4,81	4,81	5,05
Pinheiro manso	6,07	7,28	7,59
Outras resinosas	5,26	5,26	5,52



Evolução LULUCF



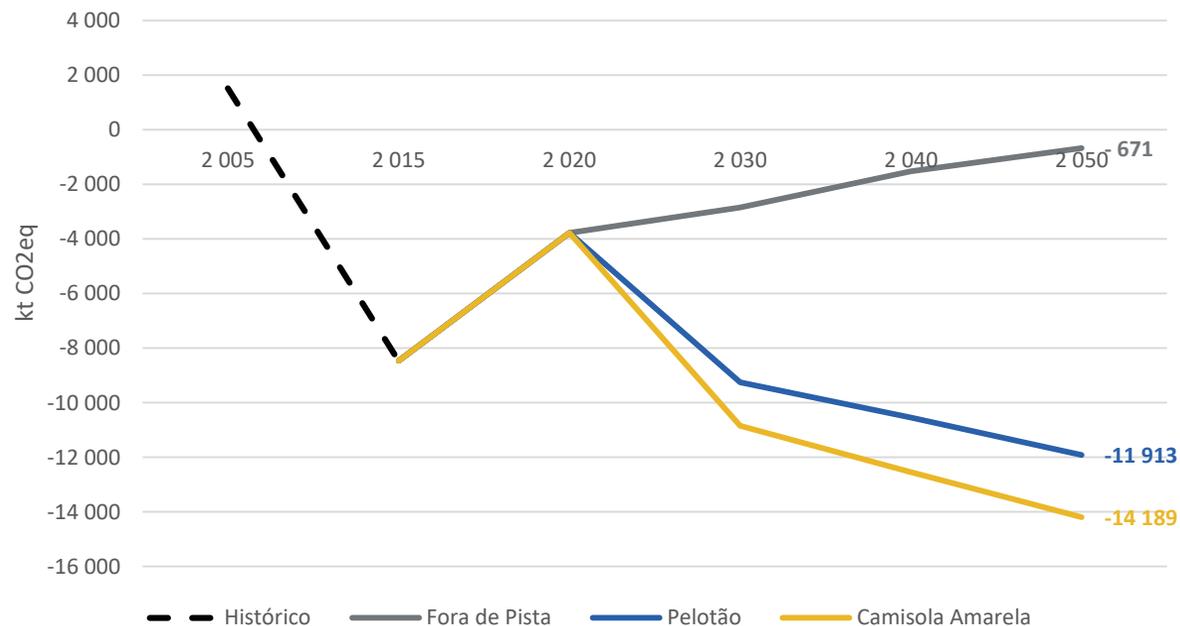
- **Fora de Pista:** Diminuição da área de Floresta e Agricultura e aumento da área de Matos, de acordo com a situação atual, com ligeiro ganho da área de pastagens (0,42%/ano).
- **Pelotão:** Evolução das áreas urbanas e agrícolas assumidas para os correspondentes cenários socioeconómico e agrícola, com conversão de pastagens pobres em pastagens diversas alcançando 200 mil hectares em 2050 (5%/ano).
- **Camisola Amarela:** Evolução das áreas urbanas e agrícolas assumidas para os correspondentes cenários socioeconómico e agrícola, com conversão de pastagens pobres em pastagens diversas alcançando 250 mil hectares em 2050 (6%/ano).

Evolução LULUCF

Evolução LULUCF	Histórico			Fora de Pista			Pelotão			Camisola Amarela		
	mil ha	mil ha	mil ha	mil ha	mil ha	mil ha	mil ha	mil ha	mil ha	mil ha	mil ha	mil ha
	2005	2015	2020	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
FLORESTA	4.317	4.365	4.194	3.885	3.626	3.399	4.186	4.179	4.175	4.231	4.268	4.307
AGRICULTURA	2.414	2.390	2.390	2.200	2.121	2.103	2.253	2.174	2.156	2.253	2.108	1.992
PASTAGENS	703	658	600	749	786	761	661	801	960	661	568	489
ZONAS HÚMIDAS	185	196	201	211	221	231	211	221	231	211	221	231
ZONAS URBANAS	442	496	519	570	617	660	570	617	660	570	617	660
OUTROS USOS	1.178	1.136	1.335	1.624	1.869	2.086	1.359	1.247	1.059	1.314	1.457	1.560
TOTAL	9.239	9.239	9.239	9.239	9.239	9.239	9.239	9.239	9.239	9.239	9.239	9.239

Evolução da Área LULUCF	Fora de Pista		Pelotão		Camisola Amarela	
	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
	2005	2015	2005	2015	2005	2015
FLORESTA	-21%	-22%	-3%	-4%	0%	-1%
AGRICULTURA	-13%	-12%	-11%	-10%	-17%	-17%
PASTAGENS	8%	16%	36%	46%	-30%	-26%
ZONAS HÚMIDAS	24%	18%	24%	18%	24%	18%
ZONAS URBANAS	49%	33%	49%	33%	49%	33%
OUTROS USOS	77%	84%	-10%	-7%	32%	37%

Emissões e Sequestro de GEE no setor LULUCF



Variação das Emissões	Variação 2050 face a:			Variação Década	
	△ 2005	△ 2015	△ 2020-2030	△ 2030-2040	△ 2040-2050
Fora de Pista	-144%	-92%	-25%	-47%	-56%
Pelotão	-884%	41%	145%	14%	13%
Camisola Amarela	-1034%	68%	187%	16%	13%

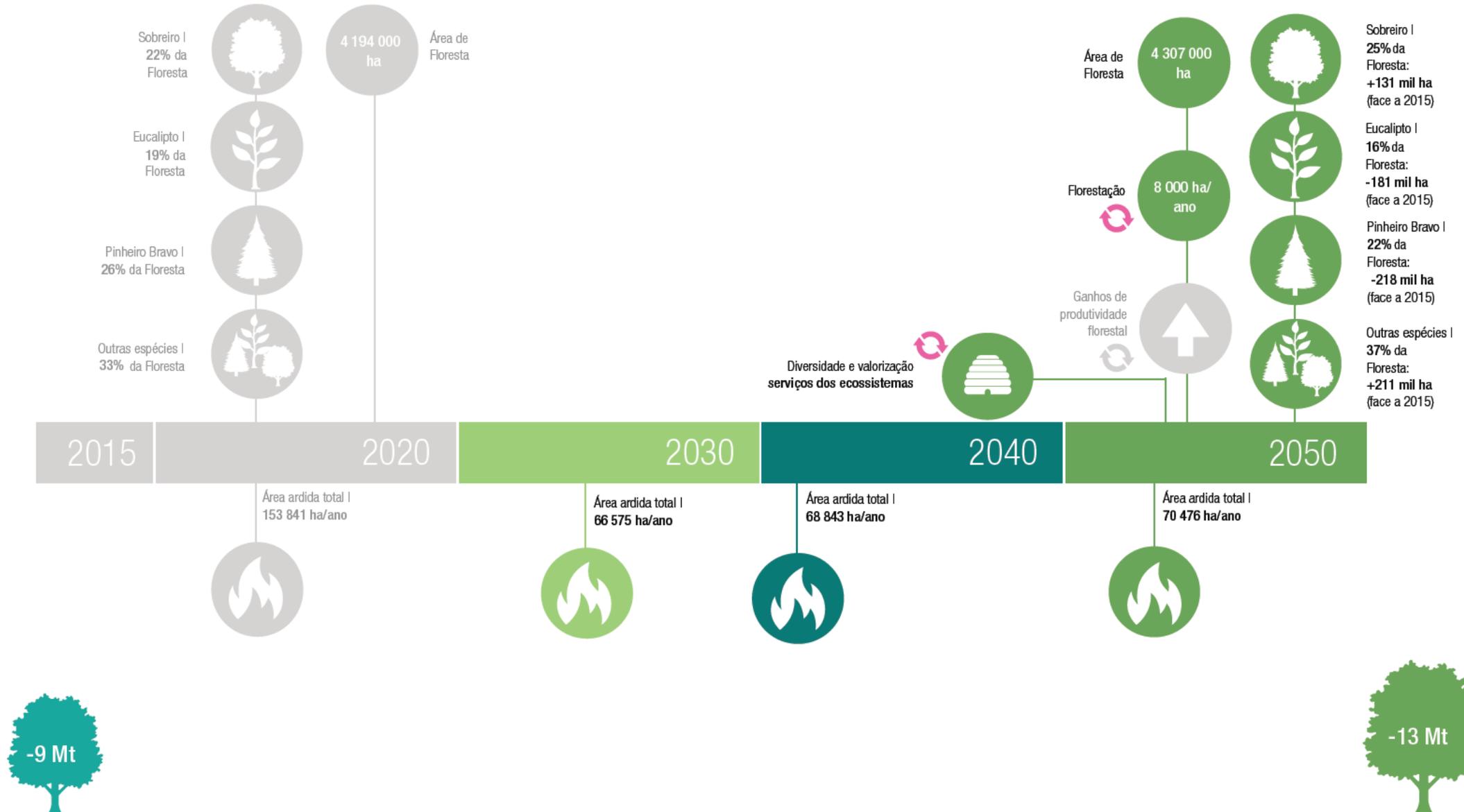
RNC 2050 - Trajetórias de emissões e sequestro de GEE

Emissões / Sequestros (kt CO _{2e})				2030			2040			2050			Δ 2050 - 2005		
	2005	2015	2020	FP	P	CA	FP	P	CA	FP	P	CA	FP	P	CA
TOTAL AFOLU	8 255	-1 686	3 013	4 073	-2 854	-4 574	5 523	-4 228	-7 038	6 460	-5 736	-9 456	-22%	-169%	-215%
AGRICULTURA	6 770	6 791	6 791	6 913	6 395	6 275	7 036	6 313	5 508	7 131	6 177	4 733	5%	-9%	-30%
<i>Fermentação Entérica</i>	3 600	3 570	3 570	3 654	3 394	3 323	3 720	3 408	2 987	3 798	3 429	2 695	5%	-5%	-25%
<i>Gestão de Efluentes Pecuários</i>	920	909	909	924	889	880	979	826	768	1 054	765	657	15%	-17%	-29%
<i>Cultura do Arroz</i>	150	138	138	132	132	132	126	132	136	121	132	138	-19%	-12%	-8%
<i>Solos Agrícolas</i>	2 020	2 069	2 069	2 092	1 868	1 828	2 093	1 812	1 496	2 032	1 723	1 111	1%	-15%	-45%
<i>Queima de Resíduos Agrícolas</i>	50	57	57	57	58	58	56	72	60	56	58	61	12%	15%	22%
<i>Calagem</i>	30	48	48	54	54	54	61	61	61	71	71	71	136%	136%	136%
USOS DE SOLO	1 485	-8 477	-3 778	-2 841	-9 249	-10 849	-1 513	-10 541	-12 546	-671	-11 913	-14 189	-145%	-902%	-1056%
<i>Solos com florestas</i>	-2 224	-11 405	-8 673	-8 118	-12 697	-13 509	-7 622	-14 029	-15 011	-7 169	-15 397	-16 455	222%	592%	640%
<i>Solos com agricultura</i>	1 361	627	802	803	623	610	784	607	573	781	602	550	-43%	-56%	-60%
<i>Solos com pastagens</i>	1 701	134	128	160	-751	-889	555	-727	-1 108	538	-693	-1 319	-68%	-141%	-178%
<i>Solos com zonas húmidas</i>	425	427	368	387	380	380	406	385	385	423	389	389	0%	-8%	-8%
<i>Solos urbanizados</i>	1 955	2 640	2 184	2 396	2 295	2 295	2 595	2 365	2 342	2 776	2 401	2 365	42%	23%	21%
<i>Solos com matos e outros usos</i>	-1 733	-899	1 412	1 530	901	264	1 768	858	273	1 979	785	280	-214%	-145%	-116%
Agricultura, solos com agricultura e pastagens	9 832	7 552	7 722	7 877	6 267	5 996	8 375	6 193	4 973	8 450	6 086	3 965	-14%	-38%	-60%
Floresta e outros usos do solo	-1 577	-9 237	-4 709	-3 804	-9 121	-10 570	-2 853	-10 421	-12 010	-1 990	-11 822	-13 420	26%	650%	751%

- Forte redução das áreas médias ardidadas, que são maioritariamente reflorestadas com espécies de produção (sobreiro, pinheiro e eucalipto)
- Melhor gestão da floresta e menores perdas por incêndios permitem maior motivação ao investimento florestal que, associado a melhores práticas de gestão, resultam em acréscimos de produtividade dos povoamentos florestais
- Expansão da área florestal limitada, mas focada nas espécies de produção
- Conversão de 30% de pastagens pobres em pastagens biodiversas

- Redução mais significativa da área média ardida, como resultado de uma maior presença populacional no território rural, em consequência de novas dinâmicas sociais e territoriais
- O menor risco de incêndio nos povoamentos florestais, traduzido numa menor área média ardida, geram maior confiança para aumentos de investimento florestal, que associados a uma melhor gestão da floresta e a menores perdas por incêndios promovem aumentos mais expressivos de produtividade florestal
- Expansão da área florestal mais intensa, mas focada nas espécies de proteção
- Conversão de 74% de pastagens pobres em pastagens biodiversas

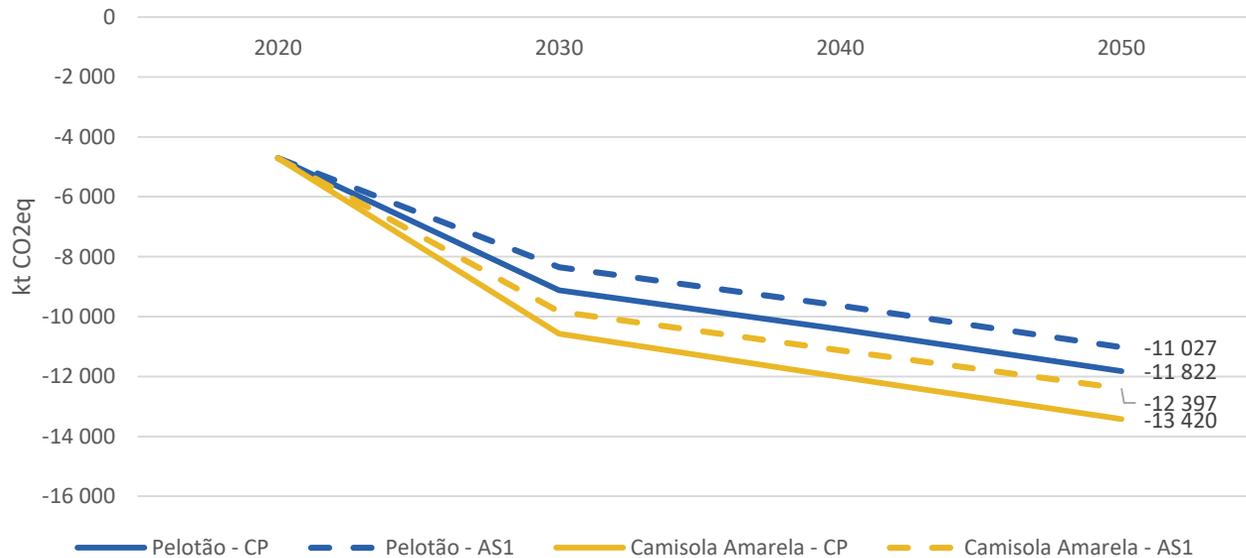
A transição da Floresta | Cenário Camisola Amarela



1. Efeito do Aumento das áreas ardidas nos cenários P e CA

	Pelotão		Camisola Amarela	
Área Ardida – Base	P40	90 000 ha/ano	P25	63 000 ha/ano
Área Ardida – AS 1	P50	111 000 ha/ano	P35	81 500 ha/ano

Emissões e Sequestro de GEE no setor Florestal e Outros Usos do Solo



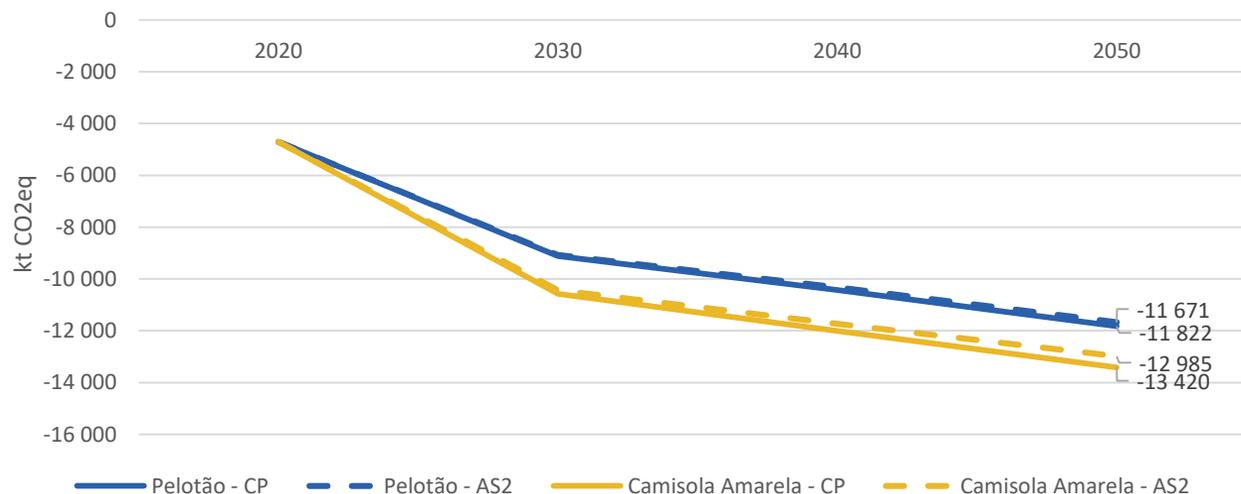
kt CO2e.ano-1	Pelotão				Δ 2020 - 2050
	2020	2030	2040	2050	
Base	-4 709	-9 121	-10 421	-11 822	151,0%
Análise Sensibilidade 1	-4 709	-8 354	-9 631	-11 027	134,2%
kt CO2e.ano-1	Camisola Amarela				Δ 2020 - 2050
	2020	2030	2040	2050	
Base	-4 709	-10 570	-12 010	-13 420	185,0%
Análise Sensibilidade 1	-4 709	-9 835	-11 129	-12 397	163,2%

A contribuição para a descarbonização da economia portuguesa dos cenários Pelotão e Camisola Amarela, na hipótese de se assumirem maiores valores de áreas ardidas, seria, em 2050, cerca de 1 Mt de CO₂e superior aos respetivos casos base (-11 027 e -12 397 kt CO₂e).

2. Efeito na variação da taxa de Florestação Ativa nos cenários P e CA, assumindo os valores médios resultantes dos processos RJAAR executados entre 2013 e 2018

	Pelotão		Camisola Amarela	
Florestação Ativa – Base	-	3 500 ha/ano	-	8 000 ha/ano
Florestação Ativa – AS 2	P50	2 500 ha/ano	P75	4 200 ha/ano

Emissões e Sequestro de GEE no setor Florestal e Outros Usos do Solo



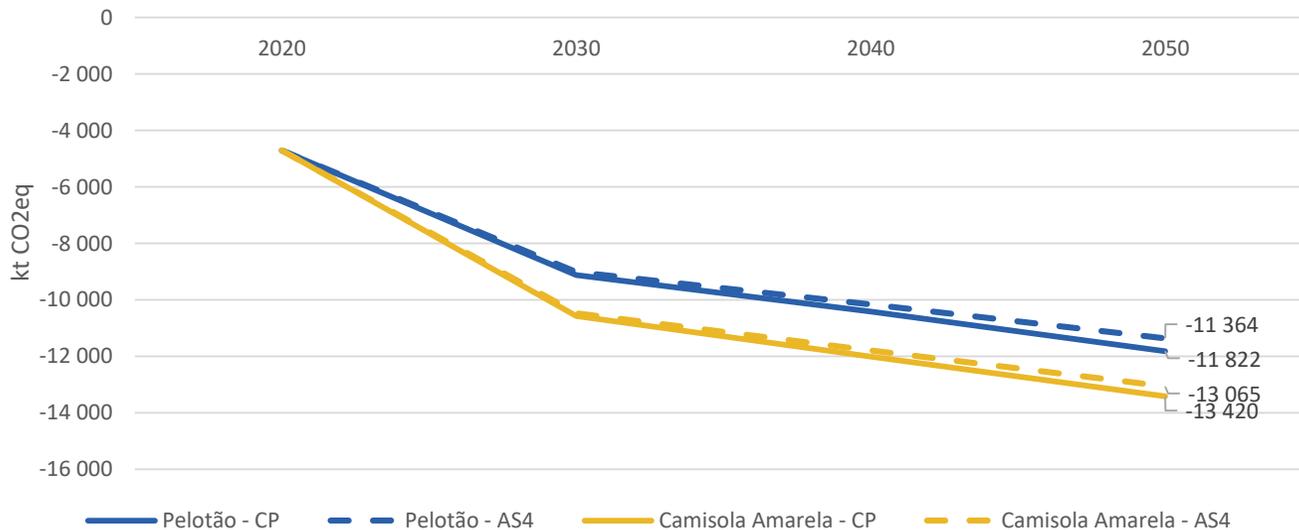
kt CO ₂ e.ano-1	Pelotão				Δ 2020 - 2050
	2020	2030	2040	2050	
Base	-4 709	-9 121	-10 421	-11 822	151,0%
Análise Sensibilidade 2	-4 709	-9 079	-10 329	-11 671	147,8%
kt CO ₂ e.ano-1	Camisola Amarela				Δ 2020 - 2050
	2020	2030	2040	2050	
Base	-4 709	-10 570	-12 010	-13 420	185,0%
Análise Sensibilidade 2	-4 709	-10 437	-11 732	-12 985	175,7%

Admitindo-se uma taxa de florestação ativa inferior nos Cenários Pelotão e Camisola Amarela elencada aos resultados RJAAR conhecidos até 2018, os seus contributos para a descarbonização da agricultura portuguesa serão, em 2050, bastante semelhantes aos respetivos casos base (-11 671 e -12 985 kt CO₂e).

3. Efeito do aumento da taxa de desflorestação nos cenários P e CA

	Pelotão		Camisola Amarela	
Desflorestação – Base	13%	16 000 ha/ano	0%	0 ha/ano
Desflorestação – AS 3	20%	40 500 ha/ano	15%	15 000 ha/ano

Emissões e Sequestro de GEE no setor Florestal e Outros Usos do Solo



kt CO ₂ e.ano-1	Pelotão				Δ 2020 - 2050
	2020	2030	2040	2050	
Base	-4 709	-9 121	-10 421	-11 822	151,0%
Análise Sensibilidade 3	-4 709	-9 013	-10 160	-11 364	141,3%
kt CO ₂ e.ano-1	Camisola Amarela				Δ 2020 - 2050
	2020	2030	2040	2050	
Base	-4 709	-10 570	-12 010	-13 420	185,0%
Análise Sensibilidade 3	-4 709	-10 478	-11 798	-13 065	177,4%

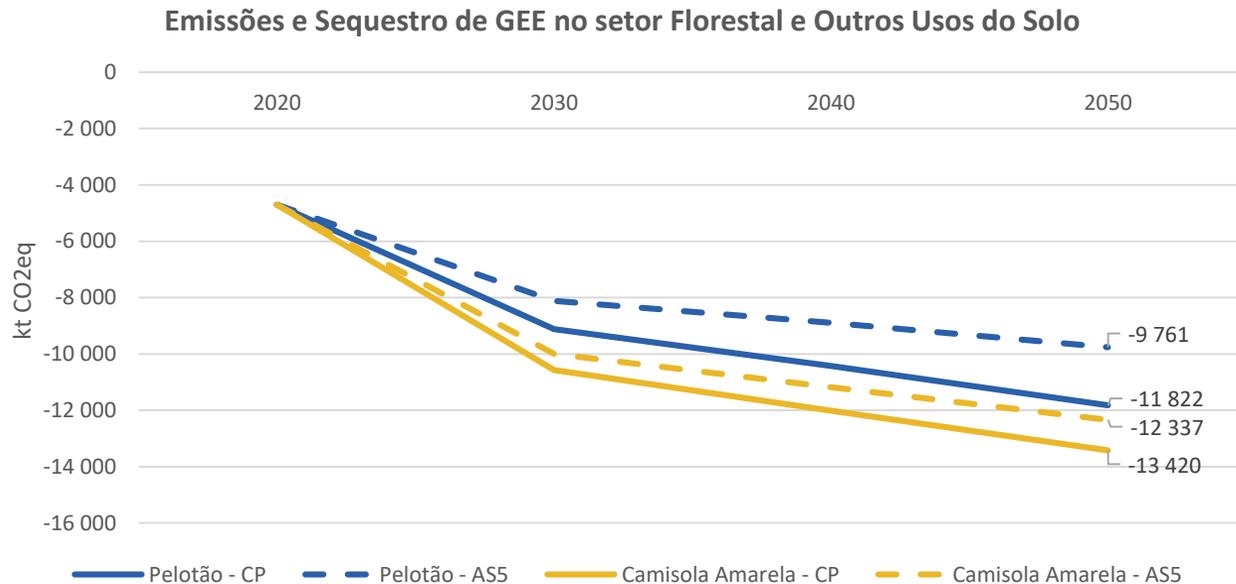
Para taxas de desflorestação superiores, assumindo uma maior perda de área florestal para matos em consequência dos incêndios, os resultados para a descarbonização seriam menos de 0,5 MtCO_{2e} superiores relativamente aos resultados base.

4. Efeito da variação das produtividades florestais

Pretende-se analisar o efeito de aumentos menos expressivos nas taxas de produtividade das espécies florestais até 2050

		Pelotão	Camisola Amarela
Acréscimo de Produtividade – Base	Pinheiro bravo	15%	15%
	Sobreiro	15%	20%
	Eucalipto	30%	30%
	Azinheira	5%	5%
	Outros Carvalhos	0%	5%
	Outras Folhosas	0%	5%
	Pinheiro manso	20%	25%
	Outras resinosas	0%	5%
Acréscimos de Produtividade – AS 4	Pinheiro bravo	5%	5%
	Sobreiro	10%	15%
	Eucalipto	20%	30%
	Azinheira	5%	5%
	Outros Carvalhos	5%	5%
	Outras Folhosas	5%	5%
	Pinheiro manso	15%	20%
	Outras resinosas	5%	5%

4. Efeito da variação das produtividades florestais



kt CO ₂ e.ano-1	Pelotão				Δ 2020 - 2050
	2020	2030	2040	2050	
Base	-4 709	-9 121	-10 421	-11 822	151,0%
Análise Sensibilidade 4	-4 709	-8 114	-8 892	-9 761	107,3%
Camisola Amarela					
kt CO ₂ e.ano-1	2020	2030	2040	2050	Δ 2020 - 2050
Base	-4 709	-10 570	-12 010	-13 420	185,0%
Análise Sensibilidade 4	-4 709	-10 003	-11 179	-12 337	162,0%

O contributo da variação das produtividades florestais na descarbonização da economia portuguesa nos cenários Pelotão e Camisola Amarela é bastante significativo, de cerca 2MtCO_{2e} no cenário Pelotão e de pouco mais de 1 MtCO_{2e} no cenário Camisola Amarela.



OBRIGADA!



Nélia Aires

naires@agroges.pt



florestas
uso do solo