



Celulose Irani S.A.

Inventário Corporativo de Gases de Efeito Estufa

Sumário Executivo

2016

Inventário Corporativo de Gases de Efeito Estufa

Celulose Irani S/A

Este relatório apresenta os resultados do **Inventário de Emissões Antrópicas por Fontes e Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa não Controlados pelo Protocolo de Montreal** das operações da **Celulose Irani S/A**, no ano de 2016. O inventário segue os padrões internacionais desenvolvidos pela Internacional Organization for Standardization (ISO) e do World Resources Institute (WRI) contemplando todas as **Emissões Diretas** (Escopo 1) e **Emissões Indiretas por Consumo de Energia** (Escopo 2), além das **Emissões Indiretas por outras Fontes** (Escopo 3).

Equipe do Projeto:

Diretor Presidente: Pericles Druck

Superintendente de Estratégia e Gestão: Fabiano Oliveira

Gerente de Gestão Para Excelência: Leandro Alexis Farina

Eng. Meio Ambiente: Ricardo Bernasconi

Equipe das Unidades:

Unidade Papel MG/ Santa Luzia – Carolina Pereira

Unidade Embalagem/ Indaiatuba – André Reis e Laís Schiavon

Unidade Embalagem/ Vila Maria – Guilherme Mazzolini

Unidade Resinas e Florestal RS/ Balneário Pinhal – Leandro Pitol

Unidade Papel SC/Vargem Bonita – Marcel Bresolin

Unidade Embalagem SC/Vargem Bonita – Sileni Roehring

Unidade Florestal SC/Vargem Bonita – Ivan Oikawa e Juliano Souza

A Celulose Irani S.A. produz celulose, papéis Kraft, chapas e caixas de papelão ondulado, resina. Atualmente, a Irani possui as seguintes unidades de negócios que correspondem às fronteiras organizacionais deste Inventário de Emissões de GEE, conforme Tabela 01 abaixo:

Tabela 01 – Unidades operacionais e controladas da companhia.

Unidades Operacionais	Localização	Holding
Papel-SC	Vargem Bonita/SC	Unidade
Embalagem-SC	Vargem Bonita/SC	Unidade
Florestal-SC	Vargem Bonita/SC	Unidade
Embalagem-SP	Indaiatuba/SP	Unidade
Habitasul Florestal-RS	Balneário Pinhal	Controlada
Resina-RS	Balneário Pinhal	Unidade
Administrativos	Porto Alegre/RS - Joaçaba/SC	Unidade
Papel-MG	Santa Luzia/MG	Unidade
Embalagem VM-SP	São Paulo/SP	Unidade

O presente relatório compreende a identificação e quantificação das fontes de emissão de GEE referentes a todas as unidades operacionais e controladas relacionadas acima, sobre as quais a organização detém controle financeiro e operacional.

A revisão das fronteiras organizacionais, operacionais e controladas, bem como das fontes de emissão e sumidouros de remoção, foi realizada pela Gestão Ambiental da companhia, como também as metodologias de quantificação, antes da consolidação deste Inventário de Emissões, referente ao exercício de 2016.

As categorias das fontes / sumidouros considerados no presente documento podem ser sumarizadas conforme segue Inventário Corporativo de Gases de Efeito Estufa – 2016, abaixo:

- a) Remoções Diretas: florestas plantadas próprias e florestas plantadas em parcerias (Pinus e Eucalyptus), aonde foram contabilizadas remoções do fuste – tronco parte aérea. Resquícios de florestas plantadas com espécies não mais utilizadas pela companhia foram desconsideradas (*Araucária, Liquidambar, Cupressus, Criptomeria e Cunninghamia*), e também não foram contabilizados galhos e acículas, serapilheira e raízes;
- b) Emissões Diretas: consumo de combustíveis, consumo de reagentes, tratamento de efluentes e tratamento de resíduos sólidos;

- c) Emissões Indiretas – Energia: consumo de eletricidade do *grid Nacional*;
- d) Emissões Indiretas por Outras Fontes da companhia estão destacada conforme tabela 05.

Em 2016 a organização proporcionou remoções de dióxido de carbono da atmosfera da ordem de **643.438 Mg CO₂eq**. No mesmo período as emissões de GEE foram de **114.060 Mg CO₂eq**. Portanto, o saldo final de 2016 foi de **529.378 Mg de CO₂ eq**. Levando-se em consideração os resultados acumulados de 2006 e 2016, a organização chegou ao final de 2016 com um saldo acumulado de **6.007.535 Mg CO₂ eq**, conforme mostra a Figura 01 abaixo.

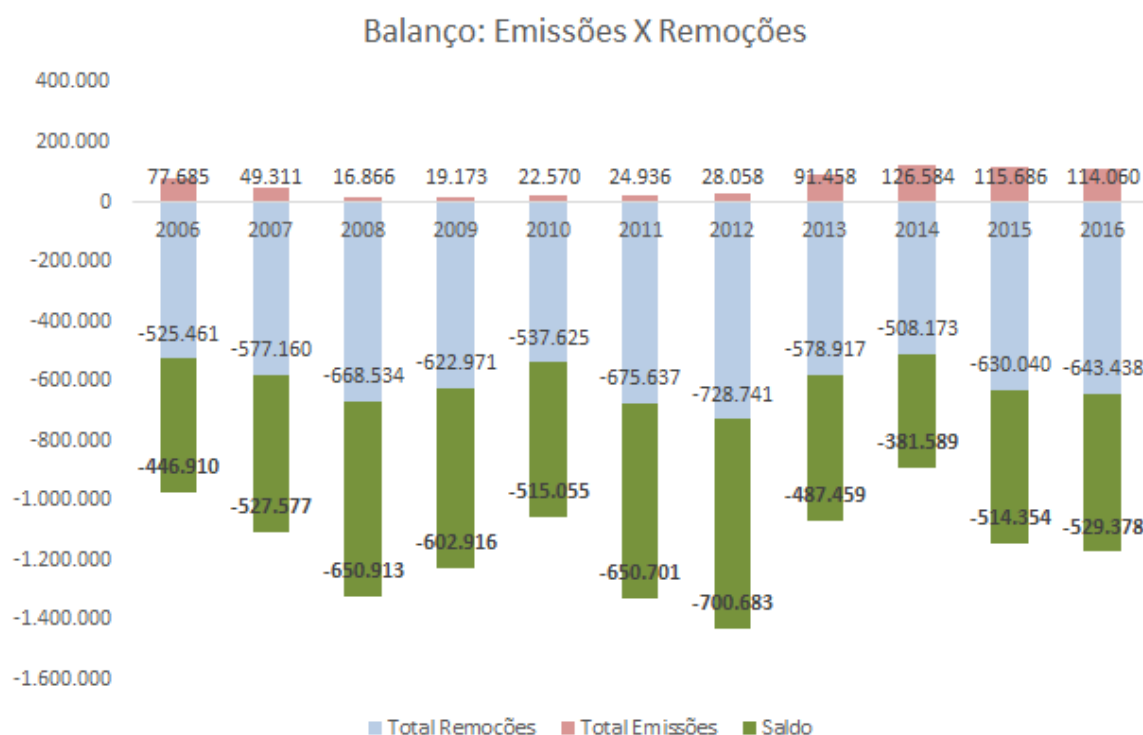


Figura 01 – Balanço entre Emissões e Remoções.

As remoções de 2016 ficaram **22,45 %** superior em relação às remoções de 2006, por conta do manejo desenvolvido em 2016 nas áreas florestais, como colheita e plantio de novas áreas. As Figuras 02, 03 e 04 abaixo ilustram a participação das unidades operacionais no resultado final das remoções da organização, bem como a participação dos diferentes sistemas de plantios e também a participação das diferentes espécies cultivadas.

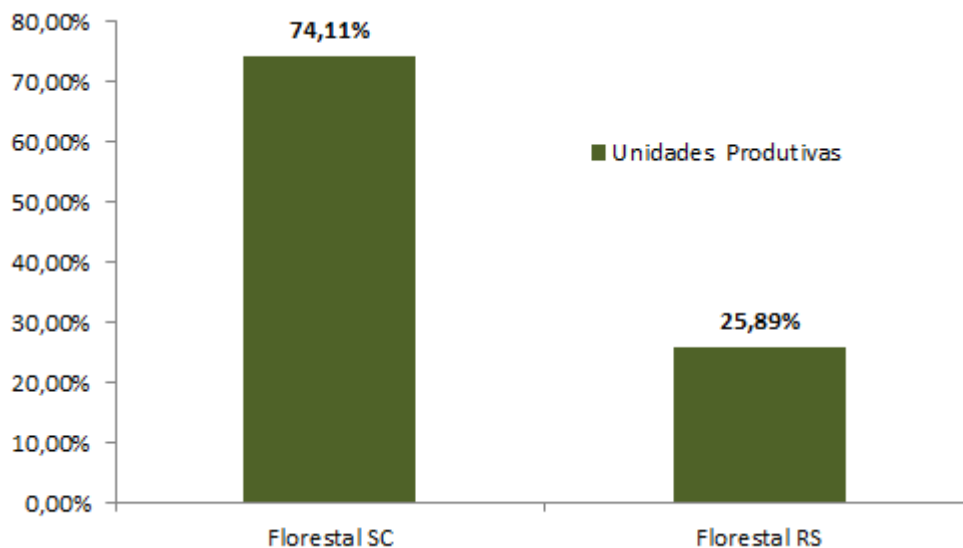


Figura 02 – Percentual por Unidade produtiva

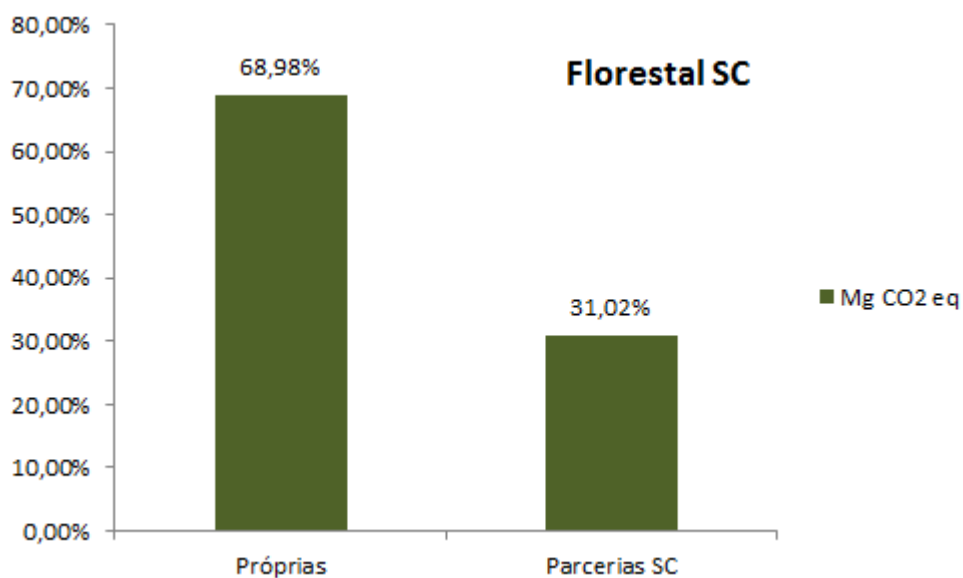


Figura 03 – Percentual por sistema produtivo

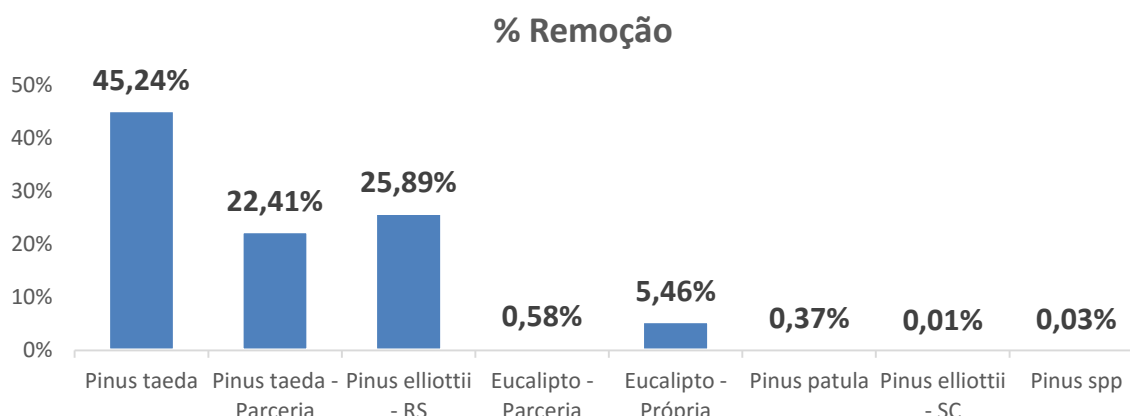


Figura 04 – Percentual por espécies produtivas

As emissões da organização totalizaram **114.060 Mg CO₂eq** em 2016, resultado **24,71%** superior em relação ano-base 2013 e **46,82%** superior em relação ao ano-base de 2006. As principais categorias de emissões consideradas neste inventário (tratamento de efluentes e consumo de reagentes) apresentaram redução em relação aos valores verificados em 2006. As demais categorias (consumo de combustíveis por frotas terceirizadas, consumo de energia e tratamento de resíduos sólidos) apresentaram aumento em relação a 2006., conforme evidenciado na Tabela 02. Na Figura 05, um comparativo entre os anos-base 2006, 2013 e 2016.

Tabela 02 – Resumo por Categoria de Emissão (2006 à 2016)

Categorias	Ano Base: 2006	Ano						Ano Base: 2013	2014	2015	2016	Variação % 2013 a 2016	Variação % 2006 a 2016
		2007	2008	2009	2010	2011	2012						
Trat. de Efluentes (industrial + doméstico)	58.761	28.966	222	187	509	1.383	5.012	14.391	31.135	15.323	24.244	68,46%	-58,74%
Consumo de Energia	1.188	1.013	2.480	1.400	2.432	1.520	695	7.279	12.172	12.959	13.723	88,54%	1055,16%
Consumo de Combustíveis	9.282	7.811	4.589	5.700	4.062	4.480	4.856	49.162	63.241	65.433	56.319	14,56%	506,75%
Frota Terceirizada	4.647	5.742	5.945	6.927	9.246	10.361	9.882	11.302	10.884	12.523	12.312	8,94%	164,95%
Consumo de Reagentes	2.289	3.275	174	199	453	857	756	2.044	2.060	1.880	1.137	-44,37%	-50,32%
Trat. Resíduos Sólidos (aterro industrial)	1.518	2.504	3.456	4.760	5.799	6.282	6.830	6.917	6.947	7.371	6.176	-10,71%	306,87%
Trat. Resíduos Sólidos (aterro privado)	0	0	0	0	69	53	28	363	145	196	148	-59,06%	#DIV/0!
Total	77.685	49.311	16.866	19.173	22.570	24.936	28.058	91.458	126.584	115.685	114.060	24,71%	46,82%

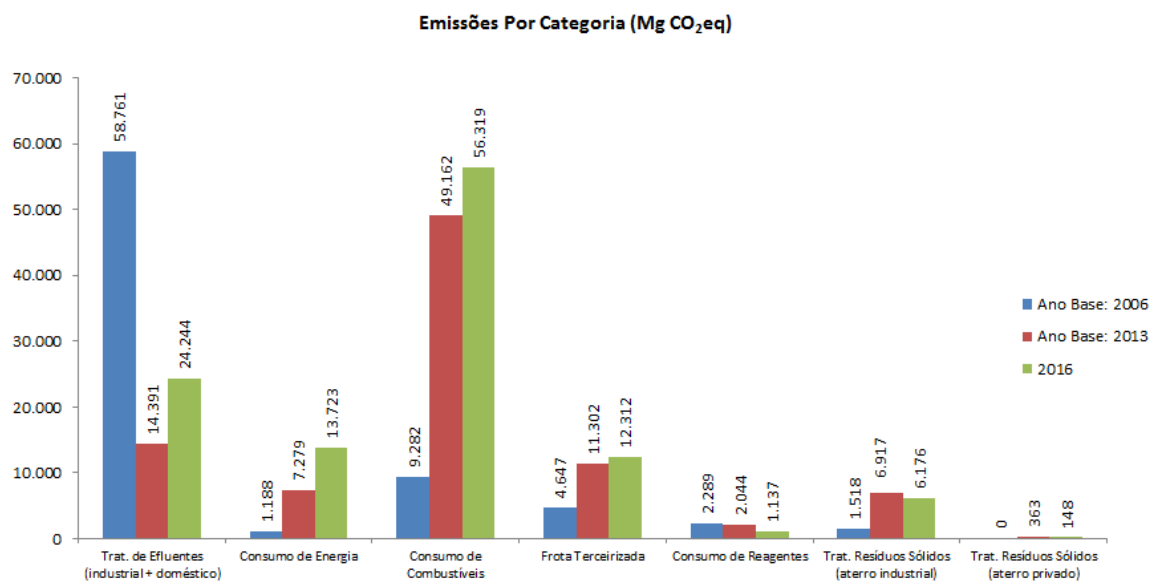


Figura 05 – Resultado por categoria

A Tabela 03 abaixo segue uma breve discussão das causas verificadas para a variação de emissões apresentadas por cada tipo de atividade.

Tabela 03 - Análise de causas para a variação observada nas emissões.

Atividades	Causas
Tratamento de Efluentes	Na Unidade Resinas houve incremento de produção no ano, causando assim um maior volume de efluente e consequentemente um aumento de DQO, resultando em um volume maior de emissão oriundo desta fonte.
Consumo de Energia	Com relação a energia houve um pequeno aumento de consumo global em relação a 2015, principalmente pela unidade Papel SC. Já na unidade Papel MG, houve redução no consumo justificado pelas coletivas da unidade.
Consumo de Combustíveis	Devido as condições de mercado relacionados ao ano de 2016 as unidades embalagens tiveram redução no volume de produção, afetando diretamente na redução do consumo de gás natural, seu principal combustível. Na unidade Papel MG também houve redução no consumo de gás natural, ocasionado principalmente pelas férias coletivas e redução da produção das Embalagens, seu principal cliente.
Frota Terceirizada	Houve uma pequena redução ocasionada principalmente pela unidade Florestal-RS, devido a redução das operações florestais da unidade.
Consumo de Reagentes	Neste período também ocorreu uma pequena redução no consumo de reagentes, fator este influenciado pelas ações citadas no comentários anteriores.
Trat. de Res. Sól. (Aterro Industrial)	No ano de 2016 houve redução de 4% no volume de resíduos enviados ao aterro industrial de Vargem Bonita comparado com o ano de 2015. Ocasionalmente desta forma redução das emissões.
Trat. de Res. Sól. (Aterro Privado)	Foi observado redução na emissão de CO ₂ eq em aterro privado. Este resultado se deve a ações locais para redução de geração de resíduos Classe 1.

Monitoramos em todas as unidades operacionais e administrativas o consumo de energia. Houve aumento nas emissões de 2016 comparado com 2013 (ano base) de **88,54%**, sendo consideradas também as unidades que utilizam fontes de energia incentivada. O aumento deve-se ao maior consumo de energia nas unidades operacionais, sendo que a partir de 2013 tivemos a inclusão de duas novas unidades.

Tabela 04 – Emissão Indireta por Energia nas unidades operacionais e administrativas

Unidades	Mg (CO ₂ eq)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Papel - SC	927	792	2.008	1.099	1.739	1.104	504	3.091	6.146	7.254	8.250
Embalagem - SC	108	104	214	159	335	209	73	668	981	849	836
Embalagem - SP	101	96	242	132	339	183	0	0	941	857	883
Administrativos	4	4	7	5	9	6	18	24	27	24	25
Florestal - SC	2	1	2	1	2	1	4	7	7	9	4
Resina - RS	4	4	8	4	7	5	15	26	32	42	70
Papel - MG								1.829	3.298	3.239	3.058
Embalagem VM - SP								1.634	740	686	597
Total	1.188	1.013	2.480	1.400	2.432	1.509	614	7.279	12.172	12.959	13.723,30

Na Tabela 05 abaixo podemos observar a evolução do Escopo 03 desde o Ano-base com a quantidade de atividades em cada ano. Ao longo dos anos foram incluídas novas fontes, sendo que este escopo não é obrigatório a sua contabilização. Como boa prática de gestão, estamos incluindo e aprimorando cada vez mais o inventário.

Tabela 05 – Resumo do Escopo 3 (2006 à 2016)

Ano:	Emissões Escopo 3 Mg CO ₂ eq	Quantidade de atividades
2006	4.647	3
2007	5.741	3
2008	5.945	6
2009	6.927	13
2010	9.315	16
2011	10.414	15
2012	9.868	15
2013	11.665	15
2014	11.029	18
2015	12.719	18
2016	12.461	18

Na Figura 06 abaixo gráfico demonstrando a evolução das emissões ao longo dos anos relativas ao Escopo 3. Em 2016 houve um redução em relação ao ano anterior devido a redução de consumo de combustível na unidade Florestal-RS. Este fato se deu em decorrência da redução das operações de extração de madeira comparado a anos anteriores.

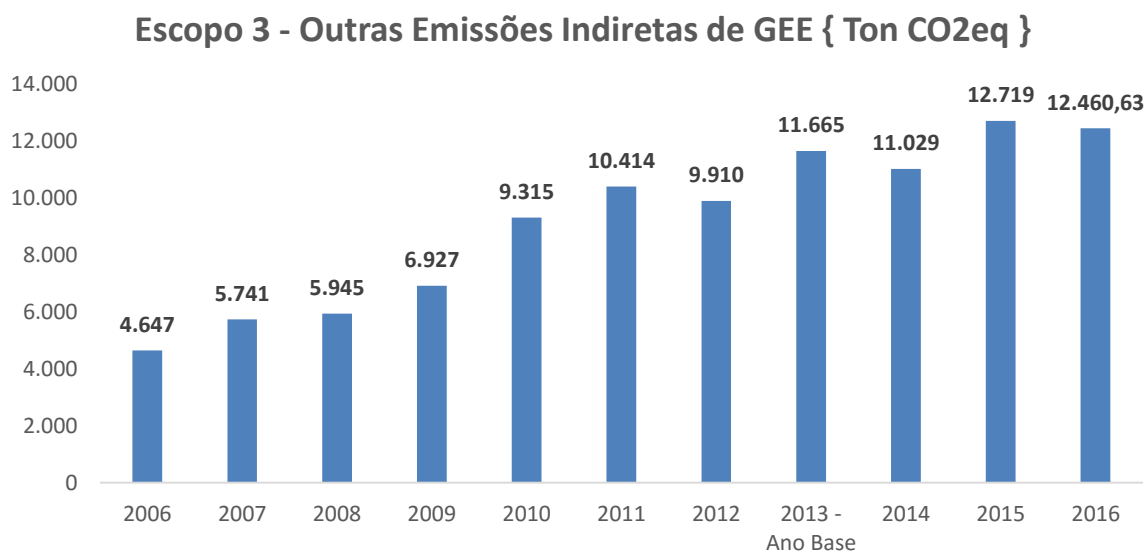


Figura 06 – Evolução das Emissões do Escopo 3

Analisando conjuntamente as emissões, conforme Tabela 06 abaixo, percebe-se que o Gás Natural é um forte impactante no computo geral das emissões. Na Figura 07 tem o comparativo entre os ano-base 2006, ano-base-2013 e 2016.

Tabela 06 – Maiores contribuições por fontes

Unidade Operacional	Fonte de Emissão	Ano Base 2006	Ano Base 2013	2016	Variação % entre 2013 e 2016
Papel MG	Gás Natural	0	28.604	31.517	10,18%
Resinas	Efluentes	0,06	14.069	23.931	70,10%
Papel SC	Caldeira de Biomassa	11.937	12.823	13.336	4,00%
Papel SC	Energia	927	3.091	8.250	166,92%
Embalagem VM - SP	Gás Natural	0	12.691	3.469	-72,66%

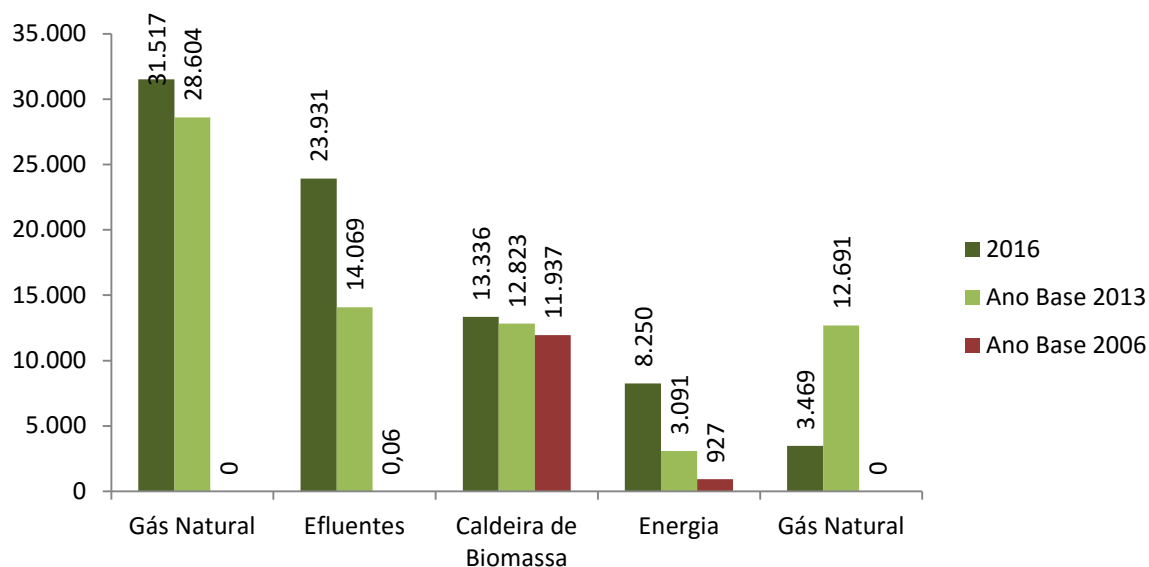


Figura 07 – As maiores fontes de GEE.

No cômputo geral, as Emissões Diretas continuam sendo as mais preponderantes para o resultado final do Inventário. As Emissões Diretas da organização aumentaram em relação a 2006 em **22,30%** e 2013 em **21,18%** em relação 2016. As Emissões Indiretas por Consumo de Energia tiveram um aumento no consumo de energia e no fator de emissão por conta do uso continuado das termoeletricas no Brasil, representando **1055%** em relação a 2006 e **88,54%** em 2013. Já as Emissões Indiretas por Outras Fontes apresentaram um aumento de **168%** devido a maior atividade florestal em relação a 2006 e em relação a 2013 houve um pequeno aumento de **6,82%** devido novas fontes de emissões inclusas.

Já as Emissões de fontes Biogênicas, foram calculados os componentes que não influem nas emissões, sendo apresentadas abaixo na Tabelas 09. No caso foram considerados para o Gasolina com percentual de 25% de Etanol e Biodiesel com percentual 5,58% em média. Biomassa e Licor, também foram calculadas, mas não computadas. Na Tabela 07 e Figura 08 temos o histórico das emissões, e na Tabela 08, a fontes de emissões biogênicas calculadas:

Tabela 07 – Emissão por Categoria

Categorias de Emissões	Evolução das Emissões - Mg CO ₂ eq											% 2006 - 2016	% 2013 - 2016
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Escopo 1	71.850	42.557	8.441	10.846	10.823	13.003	17.454	72.515	103.383	90.007	87.876	22,30%	21,18%
Escopo 2	1.188	1.013	2.480	1.400	2.432	1.520	695	7.279	12.172	12.959	13.723	1055,16%	88,54%
Escopo 3	4.647	5.741	5.945	6.927	9.315	10.414	9.910	11.665	11.029	12.719	12.461	168,14%	6,82%
Total	77.685	49.311	16.866	19.173	22.570	24.936	28.058	91.458	126.584	115.686	114.060	46,82%	24,71%

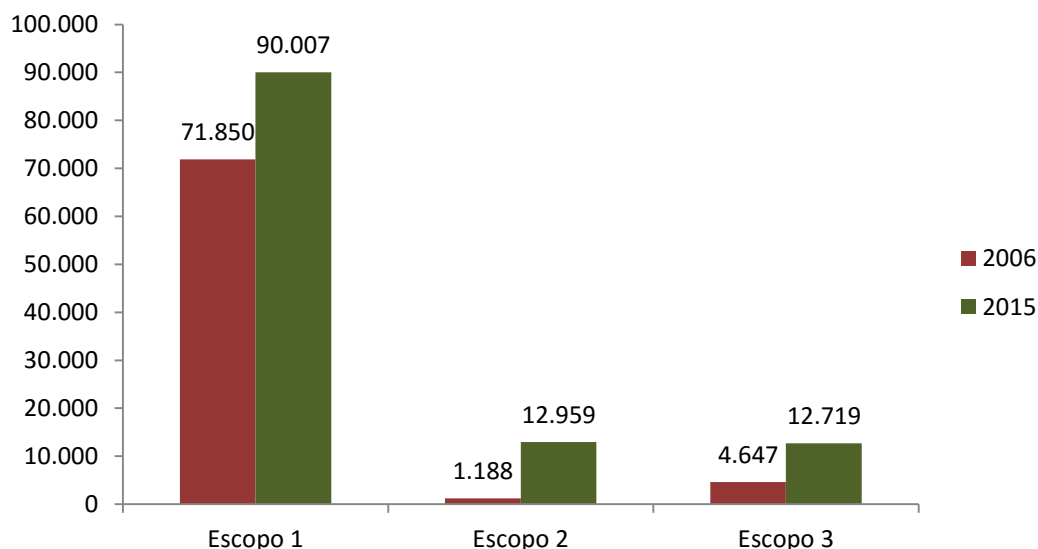


Figura 08 – Distribuição por Categoria

Tabela 08 – Emissões de fontes biogênicas

Fontes Biogênicas	
Atividade	GEE (Mg CO ₂)
Caldeira - Biomassa - Escopo 1	776.631,50
Licor Negro - Escopo 1	169.608,17
Biodiesel e Gasolina - Escopo 1	88,95
Etanol - Escopo 1	4,58
Biodiesel e Gasolina - Escopo 3	731
Total:	947.064,52

A partir de 2008, o Dióxido de Carbono (CO₂) foi o principal gás de efeito estufa emitido pelas atividades da organização. As atividades que mais contribuíram para tais emissões foram Transportes por Frotas Terceirizadas, Consumo de Combustíveis, Consumo de Energia e Consumo de Reagentes.

O Metano, que foi o principal gás emitido em 2006 e 2007, foi o segundo principal gás emitido a partir de 2008, proveniente das atividades de Tratamento de Resíduos Sólidos e

Tratamento de Efluentes, principalmente. Na Tabela 09, as emissões de Óxido Nitroso responderam por uma pequena parte das emissões totais da organização (9%) e são provenientes das atividades de Consumo de Combustíveis. Na Figura 09, a distribuição percentual por tipo de gás.

Tabela 09 – Emissões de GEE por tipo de Gás

Quantidade em Mg CO ₂ eq			
Unidades:	Dióxido de Carbono - CO ₂	Metano - CH ₄	Óxido Nitroso - N ₂ O
Papel	11.946	11.579	9.276
Emb_SC	1.759	96	3
Florestal SC	5.798	8	97
Florestal RS	1.148	35	19
Resinas RS	194	23.995	81
Adm	435	0	5
Emb_SP	5.566	80	34
Emb_VM_SP	4.804	95	8
Papel_MG	36.867	85	48
TOTAL	68.517	35.974	9.570
Percentual de Gases			
	60,07%	31,54%	8,39%

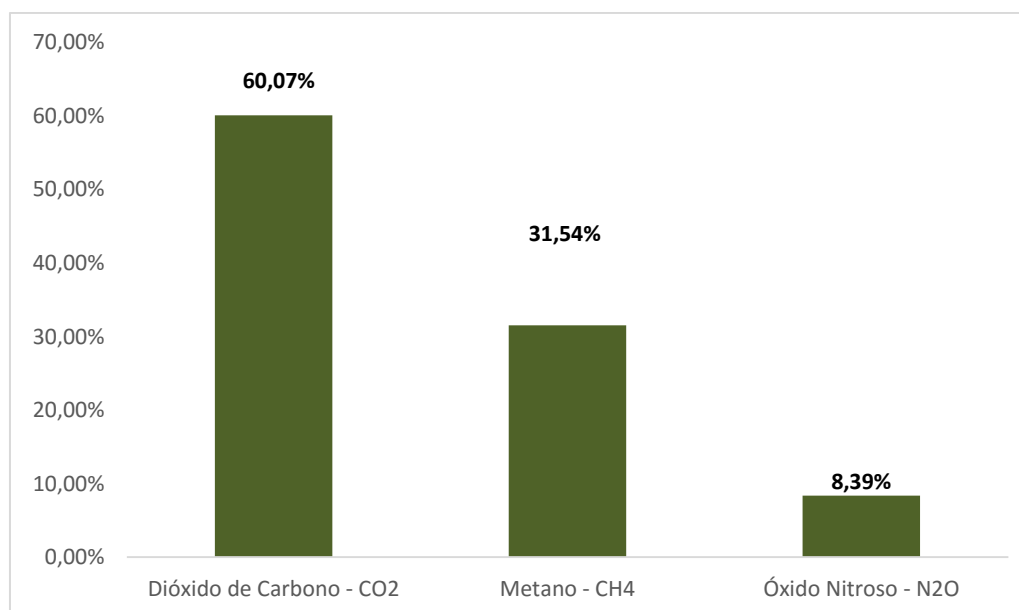


Figura 09 – Distribuição por gás.

As emissões de GEE das unidades operacionais também podem ser visualizadas pela figura abaixo, que mostra a participação das unidades no valor total de emissões da organização.

A eficiência climática da organização é medida através da quantidade de GEE necessária para a produção de uma tonelada de produto acabado. A Tabela 10 tem-se as Emissões das Unidades e Subsidiária relativas ao Escopo 1 e 2 entre 2006 à 2016.

Tabela 10 – Emissão por Unidade (2006 e 2016) – Escopo 1 e 2.

Unidade	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Papel - SC	64.331	36.801	7.782	8.009	8.854	9.147	9.120	12.199	30.191	33.550	23.394
Embalagem - SC	4.715	4.421	275	256	504	725	836	1.561	1.951	1.976	1.019
Embalagem - SP	3.213	2.128	2.660	3.784	3.366	3.240	3.120	4.057	5.003	4.810	2.900
Resina - RS	228	106	40	32	360	1.225	4.845	14.119	30.950	15.246	24.186
Papel - MG								32.931	40.784	41.055	32.318
Embalagem VM - SP	0	0	0	0	0	0	0	14.772	6.540	6.139	3.978
Total	72.487	43.456	10.757	12.081	13.084	14.337	17.921	79.639	115.420	102.776	87.795

Para cada tonelada de papel produzida em 2016, temos a remoção de **2,88 tonCO₂eq** da atmosfera, isso devido ao saldo positivo entre remoções e emissões, conforme a Tabela 11. Já na área produtiva florestal de Santa Catarina apresentou um índice de **28,71 tonCO₂eq/ha** sequestrado da atmosfera para cada hectare de florestas, Figura 10.

Tabela 11 – Emissão por tonelada de papel

ANO	Produção Papel	Remoção	Ton CO ₂ eq /
		Mg CO ₂ eq	Ton Papel
2006	172.201	446.910	2,60
2007	175.627	527.577	3,00
2008	168.766	650.913	3,86
2009	184.861	602.916	3,26
2010	196.921	515.055	2,62
2011	195.446	675.637	3,46
2012	200.038	728.741	3,64
2013	203.688	578.917	2,84
2014	206.076	508.173	2,47
2015	225.781	630.040	2,79
2016	223.281	643.438	2,88

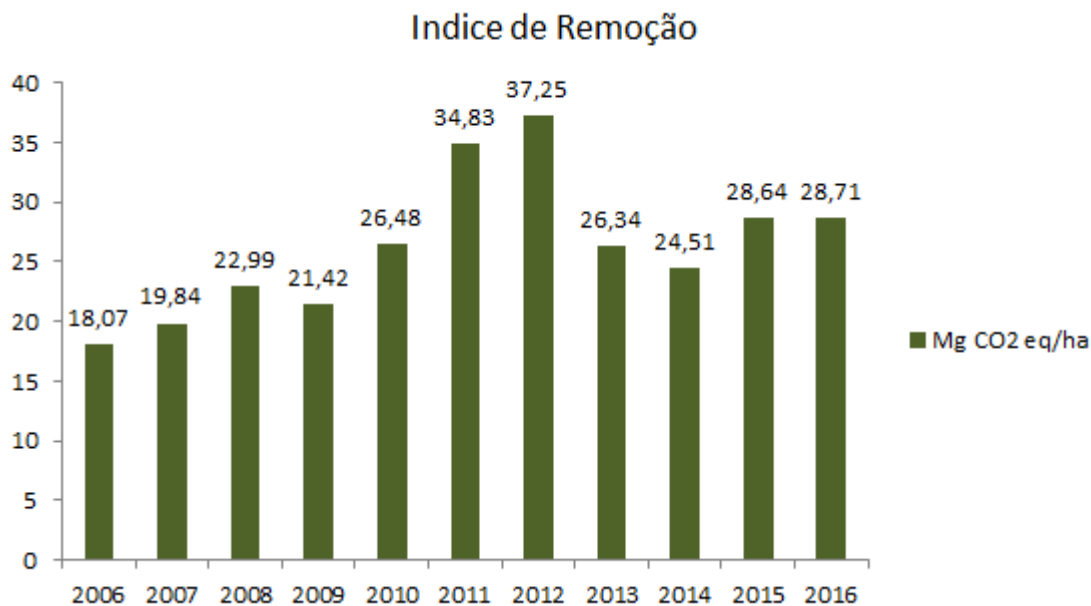


Figura 10 – Remoções por unidade de área.

A partir da tabela acima, foi possível calcular os índices de emissão de CO₂eq por quantidade de produto acabado em cada unidade. Os resultados estão expressos na Tabela 12 a seguir.

Tabela 12 - Distribuição dos Índices em função das Unidades Operacionais

UNIDADES	Ano Base: 2006			Ano Base: 2013		2016			
	PROD	EMISSIONES	IND	IND (1 2 3)	IND (1 2)	PROD	EMISSIONES	IND (1 2 3)	IND (1 2)
PAPEL SC	172.201	64.127	0,37	0,07	0,06	223.281	32.801	0,15	0,10
EMBALAGEM SC	30.998	4.454	0,14	0,03	0,03	53.171	1.858	0,03	0,02
EMBALAGEM SP	47.859	4.725	0,10	0,08	0,06	68.943	5.679	0,08	0,04
RESINAS RS	5.467	550	0,10	1,79	1,79	11.900	24.270	2,04	2,03
PAPEL MG	-	-	-	0,72	0,69	51.953	36.999	0,71	0,62
EMBALAGEM VM	-	-	-	0,22	0,21	54.214	4.907	0,09	0,07

Todas as unidades produtivas, exceto a Unidade Resinas, tiveram desempenho satisfatório nos índices na melhoria de eficiência climática com base no primeiro ano-base de 2006. Houve também a inclusão das duas novas unidades a partir de 2013, obtendo um novo ano base.

A razão para o baixo desempenho das Unidades, devem muito em função da energia consumida do GRID.

O balanço de carbono da Celulose Irani S.A. vinha até 2008 apresentando redução da emissão de GEE de modo consistente. Em 2010 e 2011 e como nos demais anos anteriores, foram

acrescentadas mais fontes de emissão, principalmente emissões indiretas por outras fontes. Isso representa boa prática corporativa, de modo a ter cada vez mais transparência com a Sociedade de modo em geral.

Com as duas novas unidades, temos oportunidades de melhoria nos processos produtivos, como por exemplo, redução do consumo de óleo BPF, eficiência energética e troca de gás natural por biomassa e aumento da geração de energia elétrica própria.

A companhia continua a buscar parcerias na solução dos resíduos de plástico da Máquina de Papel 5 na unidade Papel- SC, atualmente é o maior gerador dentro parque fabril. Há bastante tempo estamos contatando com diversas empresas de reciclagem. Em 2012 iniciou uma planta piloto para reciclar o plástico e em 2015 foi remodelada a planta com equipamentos mais sofisticados e com maior capacidade de produção, possibilitando assim recuperar em média 90 toneladas mês de aparas mista de plástico, a qual é enviada a empresas especializadas em produção de produtos a base de plástico reciclado, tais como, mourões, telhas recicladas, madeira plástica. Com isso a curva de acumulação de passivos ambientais em relação aos resíduos tenderá a diminuir gradativamente.

A seguir, segue a Tabela 13 com as propostas de ações a serem implantadas a partir do 1º de dezembro de 2006.

Área de Estratégia	Proposta:	Ações Implementadas:
1. Controle da Diretoria	<p>1.1 Aprovar um plano de responsabilidade que considere estímulos a projetos de eficiência energética e ampliação do uso de combustíveis renováveis na companhia, bem como traçar uma estratégia para sua implantação;</p> <p>1.2 Constituir um comitê de altos gestores que acompanhem a estratégia de implantação do plano, revisando a estratégia de implantação, conforme necessário;</p>	<p>1.1 Criação do GAP de eficiência energética. Em 2010 a Irani apresentou um trabalho simpósio de eficiência energética na ABTCP. Criação de HGE – Habitusul Energia Sustentável.</p> <p>1.2 Acompanhamento pelo Relatório de Sustentabilidade. Em 2010 a companhia foi finalista do PPI Award na Categoria: Estratégia Ambiental do Ano.</p>
2. Execução da Gestão	<p>2.1 Promover a sensibilização de todos os funcionários, através de treinamentos e palestras, a respeito dos impactos das mudanças climáticas sobre a sociedade e sobre as atividades da companhia;</p> <p>2.2 Constituir times em cada departamento para pensar e sugerir ações de eficiência energética;</p> <p>2.3 Atrair ao sistema de bonificação de empregados (participação em resultados) algum componente relacionado ao desempenho climático da companhia;</p>	<p>2.1 Atividades desenvolvidas no projeto de educação ambiental desde 2007.</p> <p>2.2 GAP de Eficiência Energética, divulgado o guia da ABTCP para eficiência energética em 2011;</p> <p>2.3 Inserido no Programa SUPERA, o indicador Vazão da ETE, Perda de Fibra para ETE e eficiência energética, e consumo de água nas embalagens, eficiência do sistema primário de ETE e qualidade final de efluente. Em 2012 incluído a recuperação do plástico da MP5.</p>
3. Divulgação ao Público	<p>3.1 Engajamento em algum programa de divulgação de balanço de GEE: <i>Carbon Disclosure Project</i> (www.cdproject.net), Programa Brasileiro GHG Protocol (www.ghgprotocol.org).</p>	<p>3.1 Foram divulgados no Carbon Disclosure Project (CDP), os resultados do inventário de 2010 e 2013 de forma voluntária;</p> <p>3.1 Foram divulgados no GHG Protocol Brasil, os resultados do inventário 2009 a 2014. Em 2017, serão divulgados os resultados referentes a 2016. A Divulgação também ocorre através do Relatório de Sustentabilidade.</p>

<p>4. Quantificações das Emissões</p>	<p>4.1 Atualizar mensalmente o inventário de GEE da companhia; 4.2 Submeter o inventário de GEE para verificação independente por entidade acreditada na norma ISO 14.065. 4.3 Caracterizar os resíduos que são encaminhados ao aterro para descontar os resíduos que não geram gases de efeito estufa; 4.4 Contabilizar emissões recorrentes de viagens aéreas dos funcionários e terceiros que prestam serviço à Irani.</p>	<p>4.1 Os dados não são atualizados todos os meses, devido que algumas fontes são atualizadas anualmente; 4.2 Submetemos o relatório para auditoria externa e verificação pela BRTUV (2006 à 2011) e WayCarbon conforme a norma ISO 14064 (2006), em 2012 e 2013, e 2014 com o Instituto Totum; 4.3 Ações realizada em 2012; 4.4 Foi efetivado a partir de 2010, com a contabilização também de alguns prestadores de serviços e melhorias contínuas.</p>
<p>5. Planejamento Estratégico e Execução</p>	<p>5.1 Incorporar a gestão climática ao Planejamento Estratégico, estabelecendo objetivos climáticos e metas de redução de emissões de GEE; 5.2 Avaliar o investimento em aumento de capacidade de geração renovável de energia, ou a compra de eletricidade no mercado livre, diretamente de produtores de eletricidade que utilizam fontes renováveis (hidráulica, biomassa ou eólica).</p>	<p>5.1 O mapa estratégico da Irani contempla na perspectiva de processos a adoção de práticas adequadas e inovadoras e como indicadores para estes objetivos temos as emissões de CO2eq. São definidas metas e planos de ação para redução de emissões. Como por exemplo: Para reduzir as emissões de aterro industrial está em operação a reciclagem de plástico da MP5 e para reduzir as emissões terceiros e próprias (diesel) estamos com o projeto Despoluir. 5.2 Conforme planejamento estratégico efetuada compra em Dezembro de 2011 de energia elétrica no mercado livre. Em 2012 a compra de energia passou a ser priorizada a compra de energia de forma incentivada.</p>