



EMAS

GESTÃO
AMBIENTAL
VERIFICADA
PT-000069

João

2015

Declaração Ambiental - Actualização



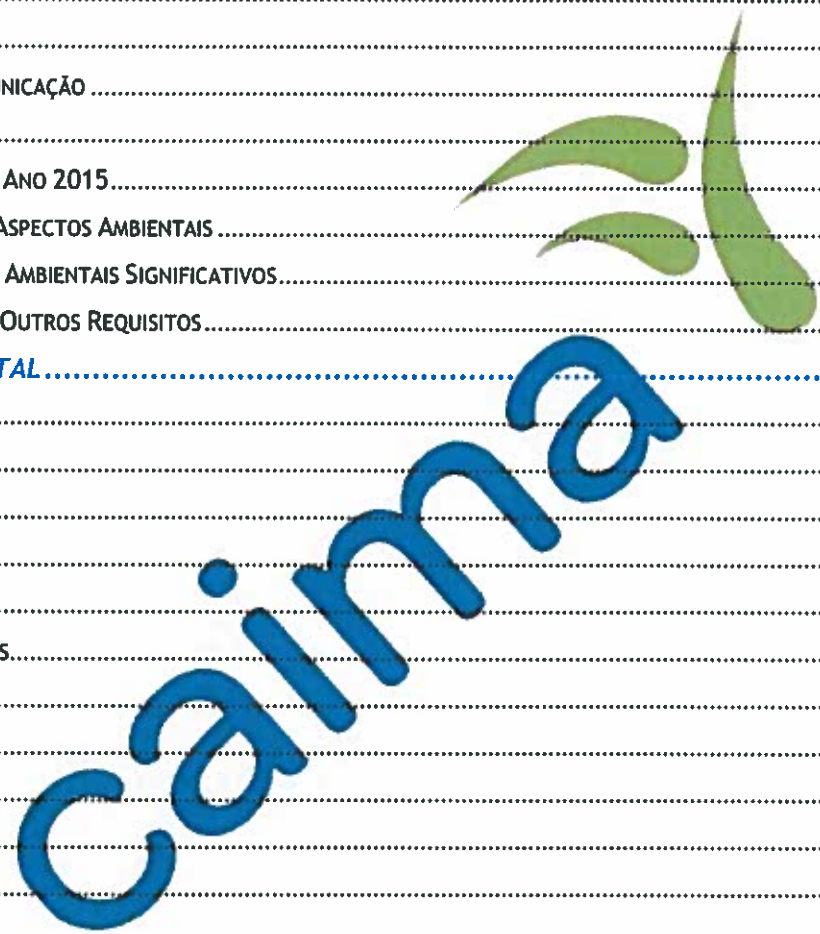
caima 
Indústria de Celulose, S.A.

caima 
energia

Ano de publicação: 2016

João 4

1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	2
1.1	APRESENTAÇÃO GERAL	2
1.2	DESCRIÇÃO DO PROCESSO INDUSTRIAL	4
1.3	FLUXOGRAMA DE PROCESSO INDUSTRIAL	7
1.4	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	8
2	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	9
2.1	POLÍTICA DE GESTÃO	9
2.2	INTRODUÇÃO	10
2.3	PARTICIPAÇÃO/COMUNICAÇÃO	10
2.4	ELEMENTOS DO SGA	11
2.5	BALANÇO DE MASSA - ANO 2015	12
2.6	LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS	13
2.7	PRINCIPAIS ASPECTOS AMBIENTAIS SIGNIFICATIVOS	15
2.8	REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS	16
3	DESEMPENHO AMBIENTAL	18
3.1	PRODUÇÃO DE PASTA	18
3.2	CONSUMO	19
3.2.1	MADEIRA	19
3.2.2	ÁGUA	19
3.2.3	ENERGIA	20
3.2.4	COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS	21
3.3	EMISSÕES GASOSAS	22
3.4	EFLUENTES LÍQUIDOS	25
3.5	RUÍDO	27
3.6	BIOMASSA	27
3.7	RESÍDUOS	28
3.8	BIODIVERSIDADE	30
4	PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL	31
5	VERIFICADOR AMBIENTAL	35
6	GLOSSÁRIO	36
7	CONTACTOS	38





1 Caracterização da Empresa

1.1 Apresentação Geral

A Empresa foi fundada em 1888 e a primeira fábrica foi construída junto ao rio Caima em Albergaria para produzir pasta crua ao sulfito usando pinho local.

Em 1928 foi alterada a matéria-prima, de pinho para eucalipto.

Em 1960 iniciou-se a construção da fábrica de Constância.

A Empresa dispõe de auto-abastecimento da matéria-prima através da Altri Florestal, a empresa do grupo que gere o património florestal.

A fábrica tem vindo a ser dotada de sucessivas melhorias tecnológicas e outras melhorias que se traduziram em reduções significativas nos custos directos de produção o que permitiu manter a competitividade da empresa no mercado das pastas de papel e ao mesmo tempo conduziram a uma redução do seu impacte ambiental.

Desde 1977 funciona no centro fabril de Constância uma estação de tratamento aeróbio de efluentes para tratamento dos efluentes fabris e dos efluentes domésticos da vila de Constância.

A nova caldeira de recuperação foi instalada em 1983.

A Caima, em 1990 introduziu pasta "Totally Chlorine Free", apenas com o oxigénio e o peróxido de hidrogénio, sem utilizar compostos de cloro.

Em 1991 foi instalado um *scrubber* fechando o circuito da recuperação de produtos químicos.

Em 1992 entrou em serviço a Estação de Tratamento Anaeróbio que é, ainda hoje, a maior unidade anaeróbia do país. A energia extraída dos efluentes fabris é transformada na fábrica em energia eléctrica.

A instalação de uma caldeira de biomassa teve início em outubro de 2000.

A Caima, no ano de 2002 alcançou, pela primeira vez, uma produção superior a 100 000 toneladas.

Em 2009, arrancou a instalação de produção de energia a partir de biomassa da EDP Produção - Bioeléctrica instalada no Complexo Industrial da Caima em Constância. A central termoeléctrica a biomassa da EDP-Produção Bioeléctrica, SA de Constância é uma instalação independente da Caima que não faz parte da fábrica de pasta celulósica, nem tem nenhuma ligação processual a esta, estando excluída do registo EMAS.

A fábrica de Constância tem actualmente uma capacidade de produção anual instalada de cerca de 125 000 t de pasta de celulose. O mercado externo representa cerca de 99,1% sendo os restantes 0,9% comercializados no mercado interno.

A Caima-Indústria de Celulose e a Caima-Energia estão técnica e processualmente ligadas complementando-se os seus processos. O conjunto das duas entidades está descrito no BREF de pasta e papel como uma fábrica de pasta pelo processo ao sulfito.

O âmbito da presente declaração ambiental é o de uma fábrica de pasta pelo processo ao sulfito, abrangendo por isso as duas empresas, Caima-Indústria de Celulose e Caima Energia e os produtos pasta para papel e energia eléctrica.

A Caima está localizada na zona centro do país (Figura 1) e encontra-se certificada para a cadeia de responsabilidade e madeira controlada FSC (FSC-STD-40-004 e FSC-STD-40-005) e cadeia de responsabilidade de produtos de base florestal de acordo com o documento técnico PEFC.



Figura 1: Localização da Caima

A Figura 2 ilustra os marcos mais importantes da fábrica.

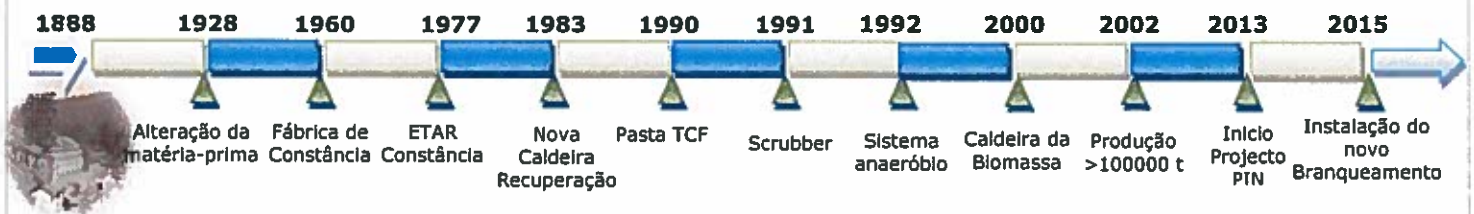


Figura 2: Marcos temporais da Caima

O presente documento constitui a primeira actualização da terceira renovação da Declaração Ambiental, a qual foi alvo de verificação, de acordo com o estabelecido no Regulamento Comunitário nº 1221/2009, de 25 de Novembro, tendo ainda em consideração o estabelecido na Decisão da Comissão nº 2013/131/UE, de 4 de Março e o

documento relativo às Orientações no âmbito da elaboração da Declaração Ambiental publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente, em Maio de 2013.

1.2 Descrição do Processo Industrial

A atividade da Caima é caracterizada pelo NACE¹ / CAE² 1711 "Fabricação de Pasta".

a. Recepção e Preparação da Madeira

Em 2015, foi utilizada no processo 92,2% de madeira com casca, a restante é madeira descascada em toros. O processo de fabrico de pasta inicia-se com a recepção, armazenamento e tratamento da principal matéria-prima, a madeira de eucalipto, que chega à fábrica na forma de rolaria. A madeira é encaminhada para o destroçador onde é transformada em estilha, sendo esta, encaminhada para os digestores.

b. Cozimento da madeira

b.1) Digestores

A Caima utiliza um processo de cozimento ácido, controlado automaticamente. Neste processo as fibras da madeira são separadas da lenhina, passando esta com a reacção de deslenhinação para a fase líquida. Ao longo do processo de cozimento há libertação de gás que é recuperado e reintroduzido nos tanques de armazenamento de ácido. No final a pasta é descarregada para um tanque de descompressão (*Blow Tank*).

b.2) Recuperação de SO₂

A queima de licor concentrado, na caldeira de recuperação, para além de produzir calor permite a recuperação dos químicos processuais - enxofre sob a forma de SO₂ e óxido de magnésio (MgO). O SO₂ é recuperado no *scrubber* de absorção da

caldeira por reacção com o hidróxido de magnésio originando o ácido cru.

b.3) Depuração e Lavagem

Após a descarga de pasta no *Blow Tank*, a depuração dá-se em duas fases e a lavagem é efectuada num lavador horizontal com 6 estágios seguida de dois estágios adicionais com prensa. Os nós e os finos resultantes da crivagem de pasta lavada são prensados e são armazenados para valorização energética na caldeira de biomassa.

b.4) Branqueamento

A pasta lavada contendo celulose e alguma lenhina residual é branqueada em dois estágios recorrendo unicamente a agentes isentos de cloro - oxigénio, peróxido de hidrogénio e hidróxido de sódio. A sequência usada no branqueamento é a TCF.

b.5) Depuração e Secagem

Depois de branqueada a pasta entra nos hidrociclones, que são compostos por cinco estágios de depuração, onde a depuração é efectuada por diferença de densidades.

A pasta é diluída e alimentada ao formador do tipo dupla tela, onde se inicia a formação da folha e a drenagem da água. De seguida existem três prensas com feltros onde por acção puramente mecânica a folha atinge uma secura superior a 50%. A etapa seguinte é a secagem onde se processa a secagem final da folha com recurso a vapor. Seguidamente a folha é cortada e constituída em fardos que são pesados e embalados.

¹ Regulamento (CE) n.º 1893/2006, de 20 de Dezembro

² Decreto-lei n.º 381/2007, de 14 de Novembro

Handwritten signature 4

c. Recuperação de Químicos e Energia

c.1) Evaporação

Na evaporação o licor proveniente da lavagem de pasta é concentrado passando de 14,0% para cerca de 58,6% de sólidos.

c.2) Caldeira de Recuperação

O licor grosso do tanque de armazenamento é queimado na caldeira de recuperação através de 6 queimadores, produzindo energia térmica e eléctrica. Dois dos queimadores estão também equipados para queimar fuelóleo (para situações de paragem e arranque). Os gases resultantes da queima do licor desta caldeira passam por um electrofiltro onde as partículas sólidas, essencialmente MgO, são recuperadas. Este MgO, é diluído com água e aquecido com vapor, antes de ser utilizado no *scrubber* da caldeira de recuperação sob a forma de $Mg(OH)_2$ para lavagem do SO_2 e para produção do ácido de cozimento.

A Caima para tratamento do efluente gasoso da caldeira de recuperação e para produção do ácido de cozimento possui 2 electrofiltros em paralelo com 2 campos cada e um *scrubber* húmido com 5 etapas.

c.3) Caldeira de Biomassa

A biomassa (casca, rejeitados da crivagem e biomassa do exterior), proveniente do Parque de Madeiras e da Depuração, e o biogás proveniente do reactor anaeróbico da ETAR, são queimados na Caldeira de Biomassa. É utilizado o fuelóleo para

auxiliar a queima de forma esporádica (principalmente nas paragens e arranques da instalação).

c.4) Caldeira de Emergência (Caldeira 3)

Este equipamento é para ser utilizado em períodos de emergência. Este gerador utiliza fuelóleo como combustível.

d. Tratamento de Efluentes

O tratamento do efluente fabril consiste num tratamento anaeróbio e num tratamento aeróbio. Os condensados limpos da evaporação são sujeitos a um tratamento anaeróbio. Os efluentes com fibras passam primeiro por uma unidade de recuperação de fibras, e após esta etapa de tratamento primário são alimentados ao tratamento aeróbio com os restantes efluentes.

d.1) Tratamento anaeróbio

O tratamento anaeróbio começa com a pré-neutralização do condensado limpo, com a lama do fundo do reactor anaeróbio e com adição de nutrientes. Depois da neutralização com cal o condensado é bombeado para o reactor anaeróbio, onde é produzido biogás. O biogás é transferido para a Caldeira de Biomassa e é queimado juntamente com a casca e os nós. O efluente do reactor passa para o decantador, para separação das lamas, e seguidamente é enviado para a estação de tratamento aeróbio.

As lamas são recirculadas na sua maior parte ao digestor.

gmp 4

d.2) Recuperação de Fibras

Os efluentes do processo com fibras da lavagem, branqueamento e secagem são tratados num filtro rotativo. As fibras são recuperadas para o processo e as águas filtradas seguem para o tratamento aeróbio.

d.3) Tratamento aeróbio

O primeiro reactor é constituído por três compartimentos distintos. Os dois primeiros são do tipo MBBR (*Moving Bed Biofilm Reactor*), sendo por isso providos de peças de enchimento de plástico onde se promove o crescimento da biomassa. No terceiro compartimento que funciona como um selector de lamas activadas é feita a recirculação de lamas. Estes compartimentos são arejados com ar proveniente de compressores.

O 2º reactor funciona com arejamento prolongado. Utiliza-se para arejamento 6 arejadores superficiais e oxigénio líquido (figura 3).

No tratamento aeróbio, para além do efluente da unidade industrial é também efectuado o tratamento do efluente doméstico da Vila de Constância.

d.4) Tratamento do Efluente da Preparação de Madeiras

A instalação de descasque e limpeza de madeira da Caima é uma instalação a seco, no entanto, é usada alguma água para lubrificação das correntes.

O efluente gerado nesta instalação tem um caudal muito baixo e é tratado numa instalação específica para remoção de sólidos antes de ser conduzida ao tratamento aeróbio.

Este sistema é constituído por duas unidades de filtração com uma malha de 150 microns, que estão instaladas paralelamente uma à outra na placa do edifício da prensa de lamas.

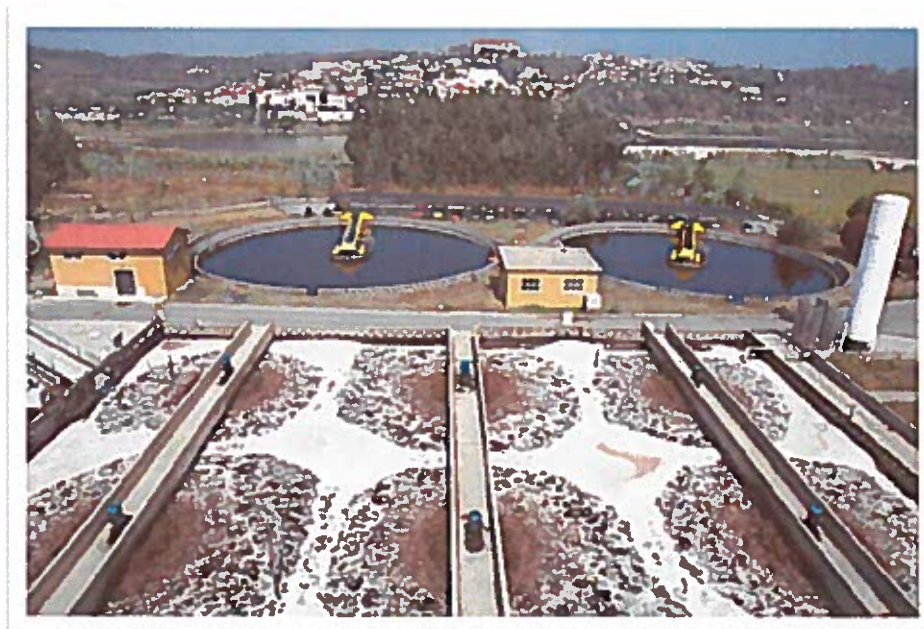
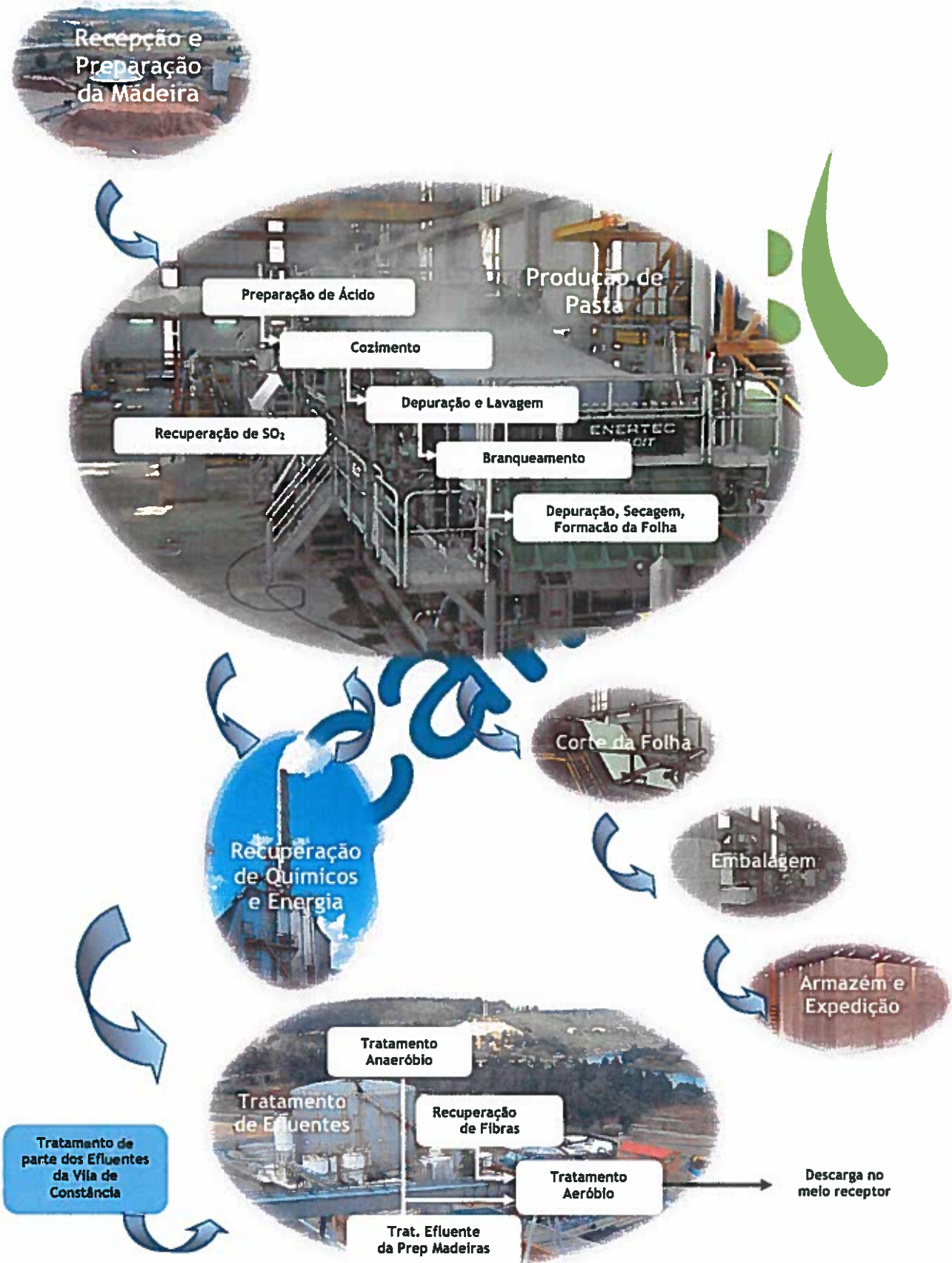


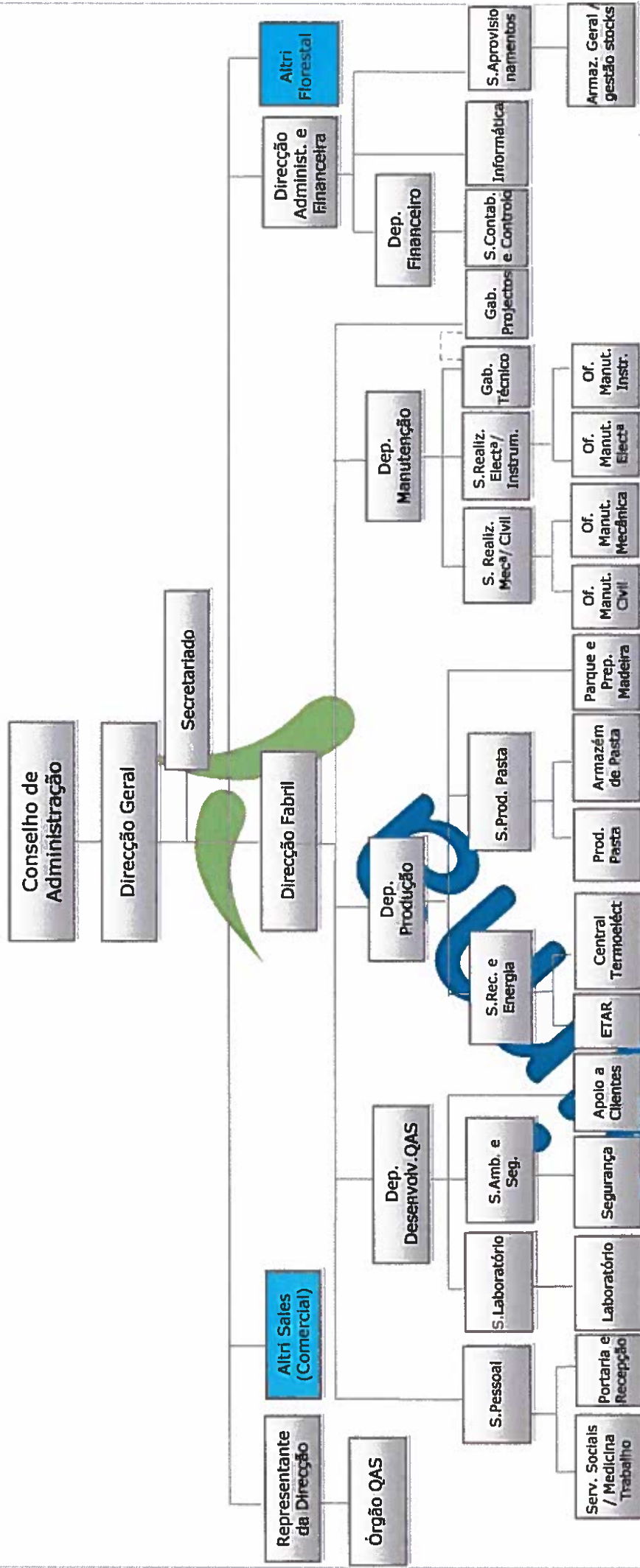
Figura 3: Estação de Tratamento de Águas Residuais - Tratamento aeróbio

1.3 Fluxograma de Processo Industrial



Ague Vup 6

1.4 Estrutura Organizacional



A Altri Florestal é a empresa do Grupo Altri, que pertence a Caíma, que gere o património florestal. Como tal, no âmbito destas funções é responsável pelo abastecimento de madeira e de biomassa à Caíma-Indústria de Celulose e à Caíma-Energia. As actividades comerciais das empresas do Grupo Altri, onde a Caíma se inclui, estão concentradas na Altri Sales, S.A.. Como tal, encontram-se partes interessadas na Gestão dos Sistemas de Qualidade e Ambiente.



2 Sistema de Gestão Ambiental

2.1 Política de Gestão



A Caíma-Indústria de Celulose, SA e a Caíma Energia, Empresa de Gestão e Exploração de Energia, SA, têm como Política de Gestão, criar as condições necessárias para assegurar a satisfação dos seus clientes, através do fornecimento de pasta de papel de elevada qualidade e de electricidade, visando a optimização dos serviços prestados e o desenvolvimento sustentável da actividade, através de práticas ambientalmente responsáveis e condições necessárias que permitam garantir a segurança, saúde e bem-estar dos seus colaboradores e do meio envolvente.

Baseando-se no princípio da Melhoria Contínua, as empresas comprometem-se a:

- Satisfazer as necessidades e expectativas dos Clientes, através da Qualidade do produto, do cumprimento dos prazos e condições de entrega e disponibilização de informação completa e actualizada.
- Promover a utilização racional e minimizar o consumo de recursos.
- Conduzir a actividade no cumprimento dos requisitos legais aplicáveis ou de outros livremente subscritos pela Empresa.
- Valorizar os seus colaboradores através da formação profissional e encorajando à sua contribuição para a concretização dos objectivos traçados.
- Avaliar e controlar os riscos de doença, acidentes e incidentes nos postos de trabalho, alocando os necessários recursos humanos e financeiros.
- Prevenir a ocorrência de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas através de metodologias, práticas e procedimentos adequados para a avaliação e o controlo permanente dos riscos associados.
- Limitar os impactos de carácter ambiental consequentes das suas actividades até ao limite tecnológica e economicamente viável, mantendo-se sempre a par das melhores técnicas disponíveis para o sector que permitam práticas dirigidas à prevenção da poluição, melhoria da qualidade dos produtos e serviços prestados, assim como promover melhores condições de trabalho para os colaboradores, minimizando os efeitos para a saúde humana no interior e exterior do estabelecimento.
- Garantir a aplicação do Sistema de Gestão dotando-o dos recursos necessários, de forma a permitir o estabelecimento e melhoria de objectivos, metas e indicadores numa perspectiva de Melhoria Contínua.

O Presidente do Conselho de Administração

Abril 2015

2.2 Introdução

A Caima possui o Sistema de Gestão Ambiental Certificado desde 2003 segundo a NP EN ISO 14001, integrado no Sistema da Qualidade já existente desde 1995. Verifica-se a existência de uma filosofia de protecção ambiental quer através da implementação

de medidas internas, quer através de tratamento de fim de linha, evidenciada por grandes investimentos que foram efectuados nos últimos anos, quer a nível de processos, quer a nível de tratamentos em fim de linha.

2.3 Participação/Comunicação

A organização mantém um diálogo com as comunidades locais, clientes e colaboradores a respeito dos impactes ambientais das suas actividades, produtos e serviços, de modo a inteirar-se das preocupações do público e das outras partes interessadas.

Relativamente à comunidade local salienta-se ainda o tratamento dos efluentes líquidos do município de Constância na ETA da Caima.

Em 2015 foram realizadas reuniões com o município e com clientes.

A participação dos Colaboradores da Caima no Sistema de Gestão Ambiental (187 colaboradores, em 31 de Dezembro de 2015) é feita através da Caixa de Sugestões implementada, com a informação a ser dirigida ao Centro de Documentação e/ou através de acções de formação e sensibilização focalizadas. No ano de 2015 não foi recebida qualquer proposta de melhoria através da Caixa de Sugestões, no entanto decorrente das acções de formação relativas a situações de emergência, nomeadamente para os cenários de fuga do depósito de SO₂ e fuga de gás natural, realizadas respetivamente, no 1.º e 4.º trimestre de 2015 (os quais contemplaram aspetos ambientais e de segurança), foram efectuadas sugestões pelos colaboradores, com enfoque ao nível de promover maior número de simulacros de forma a que os colaboradores estejam mais preparados para actuação em situações de emergência similares. De referir que estas necessidades por parte dos colaboradores já se encontravam definidas no Programa de Melhoria de 2015 e também de salientar que as mesmas são tidas em conta no Plano de Formação 2016.

A Caima no ano de 2015 teve conhecimento por parte do Município de Constância que um munícipe tinha apresentado uma reclamação de carácter ambiental relativamente a emissão de poeiras de serradura da movimentação de camiões e outras poeiras. Foi efectuada a resposta ao Município e comunicada à CCDR, referindo que esta reclamação não foi resultante particularmente da actividade da Caima, nem de desvios à performance dos equipamentos.

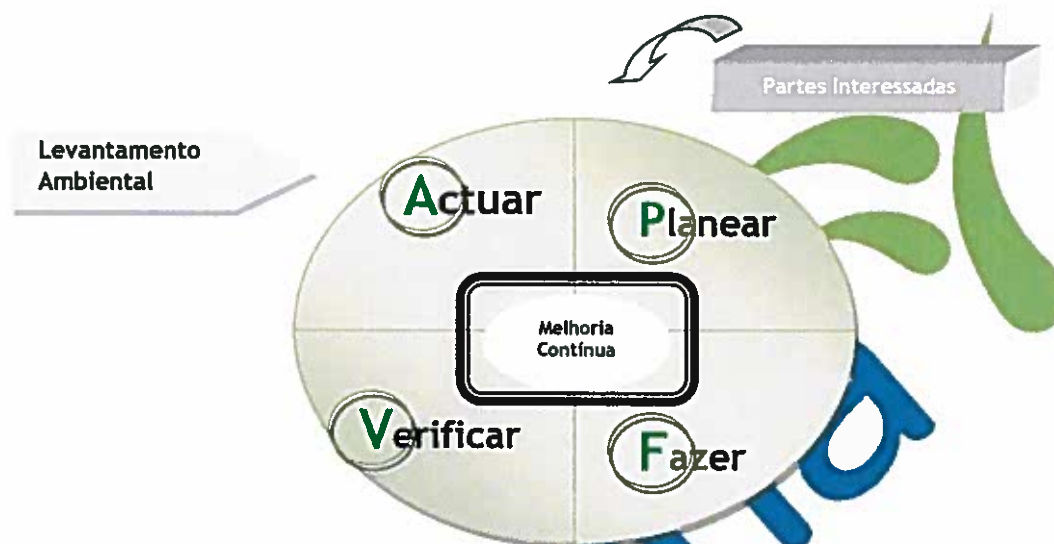
Em 2015, a Caima foi alvo de duas inspecções por parte da IGAMAOT, realizadas em 19 e 20 de maio (Inspeção de carácter ambiental) e 21 de maio (Inspeção SEVESO), com emissão de relatórios, respetivamente, nº 435/2015 e 437/2015. De salientar que na inspeção ambiental foi feita colheita de efluente, havendo por isso auto de colheita, mas que das mesmas não resultou qualquer auto de advertência ou de notícia.



Handwritten signature and number 4

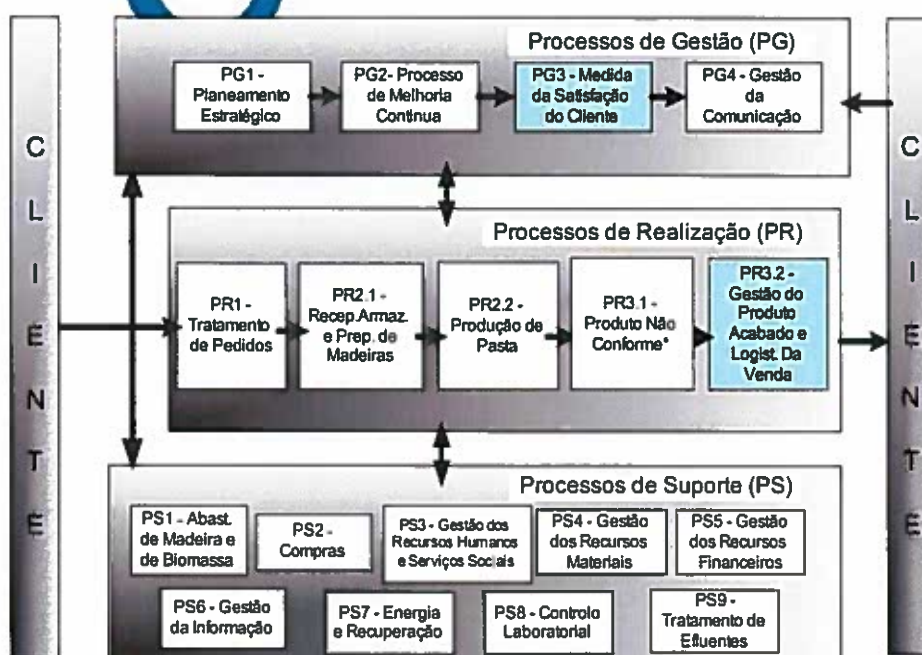
2.4 Elementos do SGA

De modo a promover a melhoria contínua e a evolução do desempenho ambiental das suas actividades, a Caima pretende ir mais além do que o cumprimento dos requisitos da Norma NP EN ISO 14001:2012, com a implementação do Regulamento Comunitário nº 1221/2009, de 25 Novembro (EMAS III).



Os principais objectivos do EMAS são a melhoria do desempenho ambiental, a demonstração de conformidade com a legislação ambiental, a comunicação ao público dos resultados ambientais conseguidos e a participação dos trabalhadores na melhoria do desempenho ambiental.

O SGA insere-se num Sistema de Gestão Integrado da Qualidade e Ambiente com as interações ilustradas no seguinte Mapa de Processo:

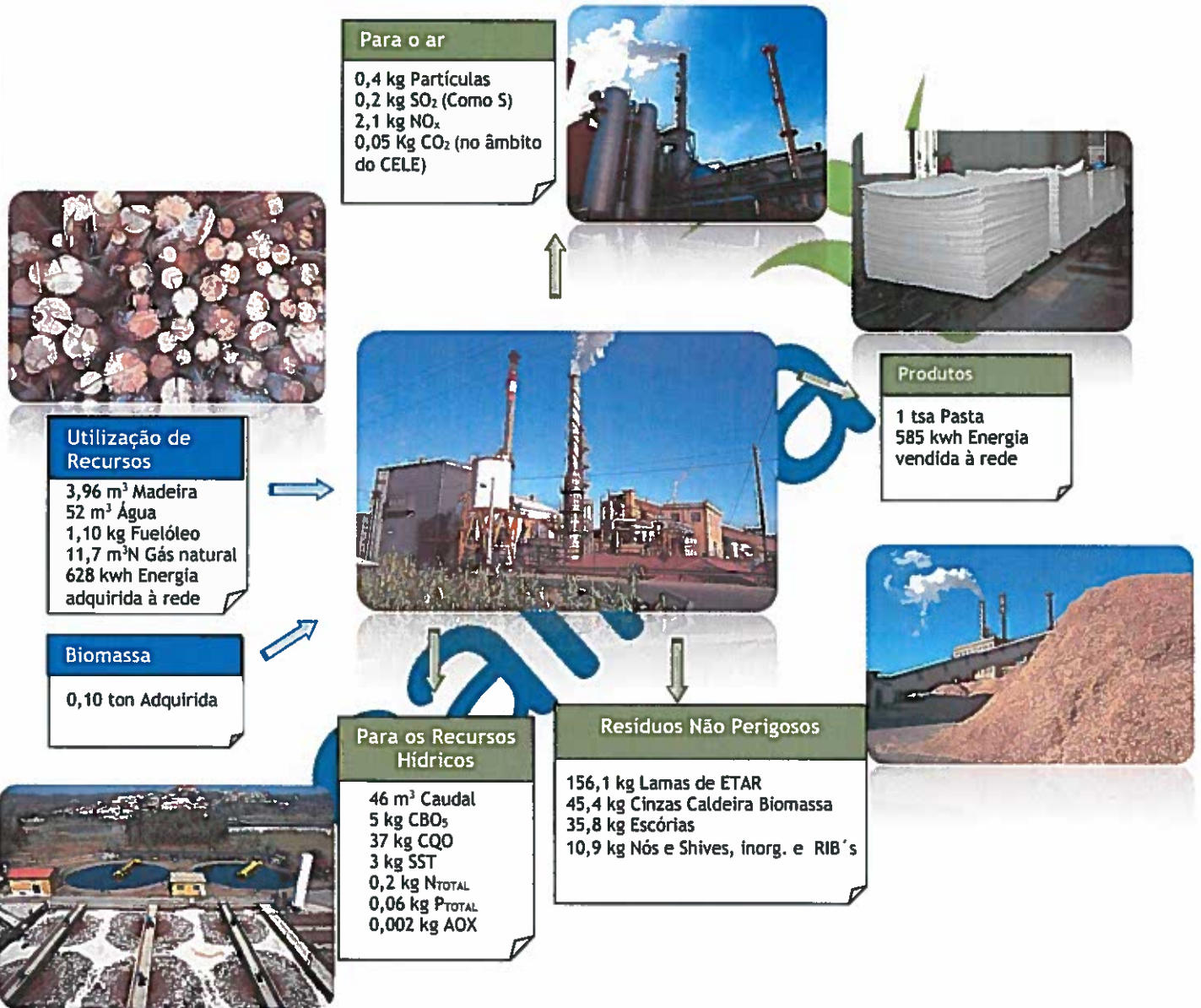


■ Processos geridos pela Altri Sales.

* Processo com co-responsabilidade da Caima e da Altri Sales.

Handwritten signature

2.5 Balanço de Massa - Ano 2015



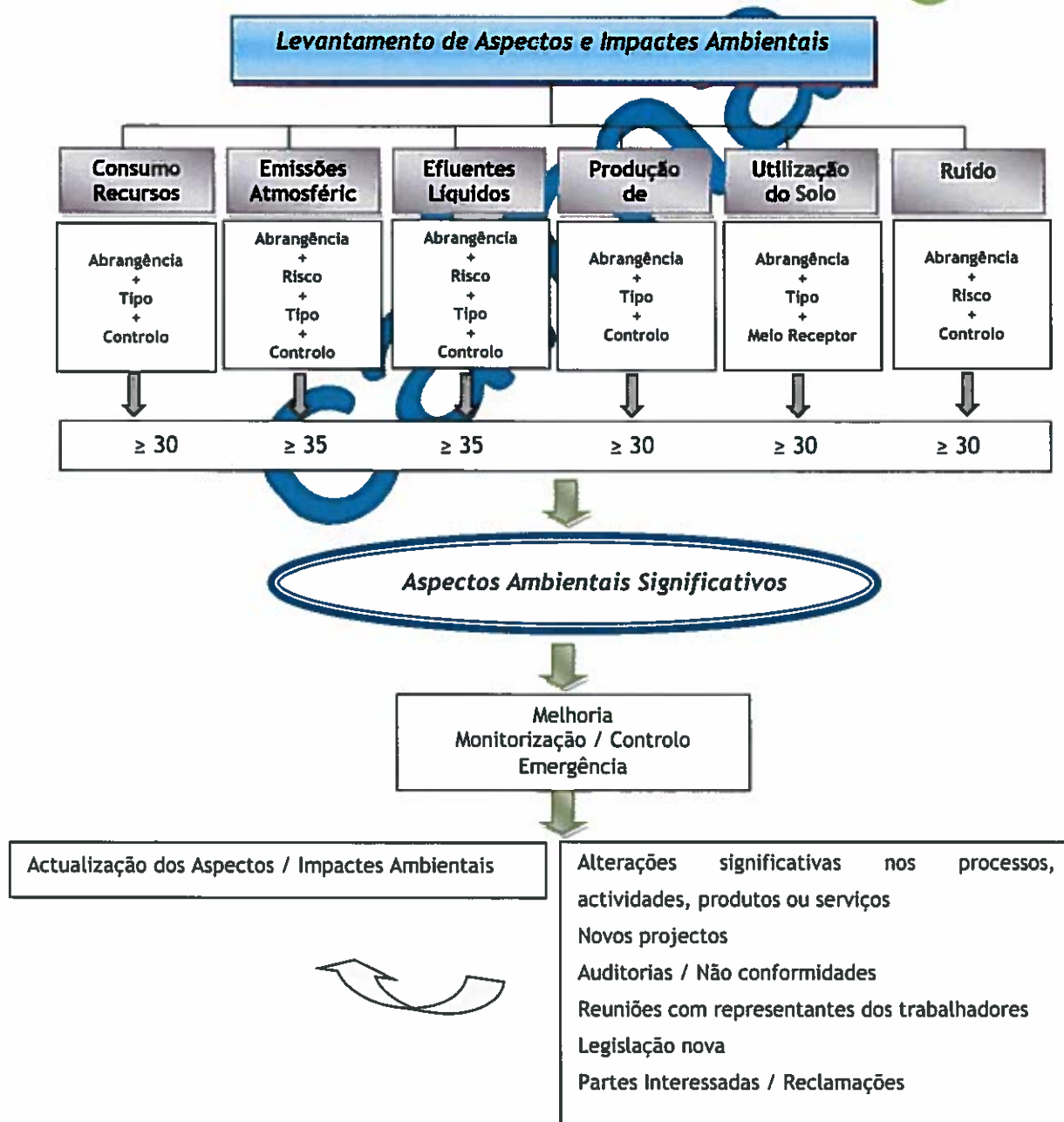
Handwritten signature

2.6 Levantamento dos Aspectos Ambientais

O processo de identificação de aspectos ambientais e impactes ambientais da Caima teve em consideração as directrizes estabelecidas pela Norma NP EN ISO 14001 e pelo Regulamento EMAS. Procedeu-se inicialmente ao levantamento dos aspectos e impactes ambientais associados às diversas actividades da empresa e através da metodologia

apresentada no esquema foram determinados os aspectos e impactes ambientais significativos.

A metodologia usada está descrita no PGA N.º 25/01 "Identificação, Avaliação e Registo de Aspectos Ambientais", a qual é aplicada aos aspectos ambientais directos e indirectos.



gaurf 6

Nota:

Os aspectos ambientais indirectos das actividades permanentes que se desenvolvem dentro das instalações da Caima são identificados e avaliados de acordo com a mesma metodologia que os aspectos ambientais directos. Para os restantes aspectos ambientais indirectos são usadas metodologias específicas descritas no procedimento de gestão ambiental nº 25/01.

Para o consumo de recursos, quando o consumo de determinado produto é reduzido e a sua abrangência é zero, é considerado automaticamente não significativo.

Relativamente ao parâmetro ambiental ruído, atendendo à sua particularidade, este será unicamente analisado face à emissão global para o exterior.

Caima

Handwritten signature and number 4

2.7 Principais Aspectos Ambientais Significativos

De seguida são apresentados os aspectos ambientais considerados como significativos no período em análise, em condições normais de funcionamento e de emergência (assinalados com *), apresenta-se ainda a avaliação para a fase de implementação de projecto de pasta solúvel.

Área	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental	Secção												
			Preparação de Madeira	Digestor	Conc. Licor	Prep. Ácido	Branqueação	Lavagem	Recuperação de SO ₂	Central Térmica	Manutenção	ETAR	Aprovisionamentos	Administrativo (Refeitório e Posto Médico)	Projecto para produção de Pasta Solúvel
Consumo de Recursos	Consumo de Recursos (Água e Combustíveis Fósseis)	Depleção de Recursos Naturais					✓			✓		✓			
Produção de Resíduos	Biomassa	Benéfico - Utilizado na Caldeira de Biomassa	✓												
Produção de Resíduos	Resíduos	Impactes da Operação de Transporte e Gestão de Resíduos	✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓	•	•
Efluentes Líquidos	Derrames de Produtos Químicos*	Contaminação dos Rec. Hídricos		✓	✓*		✓	✓		✓			✓		
Efluentes Líquidos	Efluentes Líquidos	Contaminação dos Rec. Hídricos					✓						✓		
Emissões atmosféricas	Emissões Difusas	Degradação Qualidade do Ar		✓*	✓*			✓					✓*		
Emissões atmosféricas	Emissões das Fontes Fixas	Degradação Qualidade do Ar						✓	✓						
Utilização do solo	Derrames de Produtos Químicos*	Contaminação do solo	✓	✓		✓							✓	✓	

- ✓ - Aspectos Ambientais Directos
- - Aspectos Ambientais Indirectos
- * - Aspectos Ambientais Significativos só em situações de emergência

Forma de controlo dos Aspectos Ambientais Significativos

Para controlar os aspectos ambientais significativos, são estabelecidos, para as situações normais objectivos e metas ambientais e/ou medidas de monitorização e controlo, os quais serão definidos consoante o nível de significância. Para controlar as situações de emergência, estas encontram-se incluídas em procedimentos de emergência, sendo estabelecidas acções de melhoria e definidas medidas de monitorização e/ou controlo. Salienta-se que a Caima promove o controlo dos aspectos ambientais

indirectos, e em especial dos significativos. Nas empreitadas para os trabalhos de construção do projecto de produção de pasta solúvel a gestão dos aspectos significativos foi considerado no caderno de encargos, foi elaborado um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição e a gestão destes foi acompanhada através de cópias de guias de acompanhamento de resíduos (RCD provenientes de único produtor/detentor) emitidos pelos adjudicatários.

2.8 Requisitos Legais e Outros Requisitos

A Caima possui uma metodologia para a identificação, avaliação e verificação dos requisitos legais e outros aplicáveis (PGI 25/08 - Monitorização e Medição do Desempenho e PGI 25/09 - Identificação, Divulgação e Registo da Legislação Aplicável). Da legislação aplicável à Caima, destacam-se os seguintes diplomas:

Tema	Legislação	Aplicabilidade
Prevenção e Controlo Integrados da Poluição	Dec. Lei nº 127/2013, de 30 de Agosto	A Caima é detentora da licença ambiental nº 30/2007 e respectivos aditamentos, a qual inclui as actividades de gestão ambiental a exercer, o programa de monitorização e os respectivos valores limite de emissão, a gestão de situações de emergência e os registos de documentação necessários para garantir o seu cumprimento. A actividade da Caima encontra-se controlada ambientalmente pelos requisitos da Licença Ambiental nº 30/2007 e respectivas actualizações, válida até 27/07/2014. Em Fevereiro/2014 foi entregue o processo para renovação da Licença Ambiental, ao qual se obteve a resposta por parte da Agência Portuguesa do Ambiente, em 23/07/2014, de prorrogação do prazo de validade até à decisão final do processo. Decorrente do processo de renovação da Licença Ambiental atrás referido, em 02/05/2016 foi recepcionada a Licença Ambiental nº 606/1.0/2016.
Responsabilidade Ambiental	Dec. Lei nº 147/2008, de 21 de Julho, alterado pelo Dec. Lei nº 245/2009, de 22 de Setembro	Garantia financeira prestada através do Seguro de Responsabilidade Ambiental. Apólice de Seguro PA10MA0021 da AIG, período 01/01/2015 a 31/12/2015.
Comércio de Licenças de Emissão	Dec. Lei. nº 233/2004, de 14 de Dezembro, com as alterações introduzidas pelos Dec. Lei nº 243-A/2004, de 31 de Dezembro, Dec. Lei nº 230/2005, de 29 de Dezembro, Dec. Lei nº 72/2006 de 24 de Março, Dec. Lei nº 154/2009, de 6 de Julho, Dec. Lei nº 30/2010, de 8 de Abril e Dec. Lei n.º 252/2012, de 26 de Novembro, Dec. Lei n.º 38/2013 de 15 de Março	Foi solicitado o pedido em 28 de Setembro de 2012, para o Título de Emissão de GEE, para o período de 2013 a 2020, com emissões nulas de CO ₂ de origem fóssil. Título de emissão de gases com Efeito de Estufa TEGEE. 035.03 III, 20/02/2014.
Resíduos	Dec. Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro Dec. Lei nº 73/2011, de 17 de Junho	A empresa procede à separação dos resíduos por tipologia, sendo encaminhados para armazenamento temporário em local adequado. Posteriormente, os resíduos são encaminhados para destinatários autorizados, privilegiando operações de gestão de resíduos de valorização. Anualmente procede-se ao registo dos resíduos armazenados e encaminhados na plataforma SILIAMB.

g... 4

Tema	Legislação	Aplicabilidade
Ruído	Dec. Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro	<p>Sempre que seja aplicável de acordo com a legislação em vigor e Licença Ambiental é realizada uma monitorização dos níveis de ruído ambiental e níveis de incomodidade e de acordo com o Procedimento 25/08 Monitorização e Medição do Desempenho, Edição 10 de 10/04/2014.</p> <p>Após conclusão do projecto "Pasta solúvel" a Caima irá providenciar a realização de novas monitorizações.</p>
Resíduos de Embalagem	Dec. Lei nº 366-A/97, de 20 de Dezembro alterado pelo Dec. Lei nº 162/2000, de 27 de Julho, Dec. Lei nº 92/2006, de 25 de Maio, e Dec. Lei nº 110/2013, de 2 de Agosto e Portaria nº 29-B/1998, de 15 de Janeiro	A Caima efectuou a adesão ao Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagem (Sociedade Ponto Verde), Certificado nº 2016/0012494.
Substâncias Perigosas	Dec. Lei nº 254/2007, de 12 de Julho (Este diploma legal foi revogado pelo Dec. Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto, mas a Caima encontra-se abrangida pelo regime transitório).	<p>Foi realizada a notificação de acordo com a prevenção e controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas - (Directiva SEVESO).</p> <p>A Empresa é nível inferior de perigosidade.</p> <p>Actualmente encontra-se em curso a aplicação do novo regime legal.</p>
Eficiência Energética	Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de abril, alterado pelo Decreto -Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril	<p>Foi efetuado o Relatório de Execução e Progresso da Caima Energia o qual foi submetido à entidade competente.</p> <p>Foi realizada uma Auditoria Energética à Caima Indústria de Celulose, em Dezembro/2015.</p>

Na verificação periódica da conformidade legal relativa ao ano de 2015, não foram identificadas situações não conformes.

Em 2015, a Caima foi alvo de duas inspecções por parte da IGAMAOT, realizadas em 19 e 20 de maio (Inspeção de carácter ambiental) e 21 de maio (Inspeção SEVESO), com emissão de relatórios, respetivamente, nº 435/2015 e 437/2015. De salientar que na inspeção ambiental foi feita colheita de efluente, havendo por isso auto de colheita, mas que das mesmas não resultou qualquer auto de advertência ou de notícia.

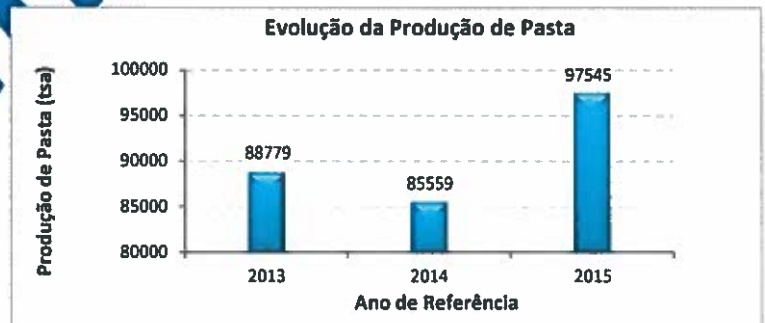


3 Desempenho Ambiental

O comportamento ambiental da Caima encontra-se descrito no presente capítulo. As unidades específicas indicadas estão de acordo com o BREF da Pasta e Papel e com a Licença Ambiental n.º 30/2007 e seus aditamentos, alinhadas à nomenclatura usual neste sector.

3.1 Produção de Pasta

A produção no ano de 2015 situa-se acima da produção dos anos anteriores, (Figura 4), sendo fundamentalmente o resultado dos investimentos que têm vindo a ser efectuados para remodelação da instalação.



Fonte: Sistema Informático de Gestão de Produção (Fly)

Figura 4: Evolução da Produção de Pasta de 2013-2015

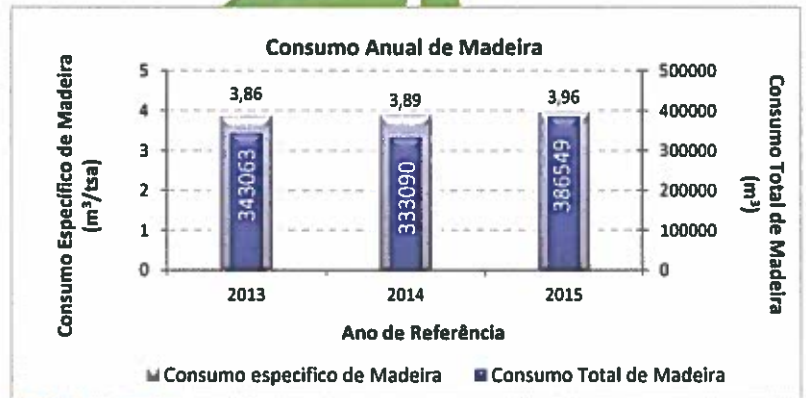
Handwritten signature and number 4

3.2 Consumo

3.2.1 Madeira

Em 2015, a Caima consumiu 92,2% madeira com casca, sendo a restante madeira descascada. A Altri Florestal, tendo a sua gestão florestal certificada de acordo com as normas FSC e PEFC, fornece por isso madeira certificada à fábrica da Caima.

No gráfico da Figura 5 é possível analisar a evolução do consumo total de madeira e o consumo específico para os anos de 2013 a 2015. O acréscimo verificado no consumo específico de madeira traduz o facto de actualmente o mercado fornecer madeira com menor diâmetro, e as novas aplicações da pasta produzida que exigem um produto com maior teor de celulose.



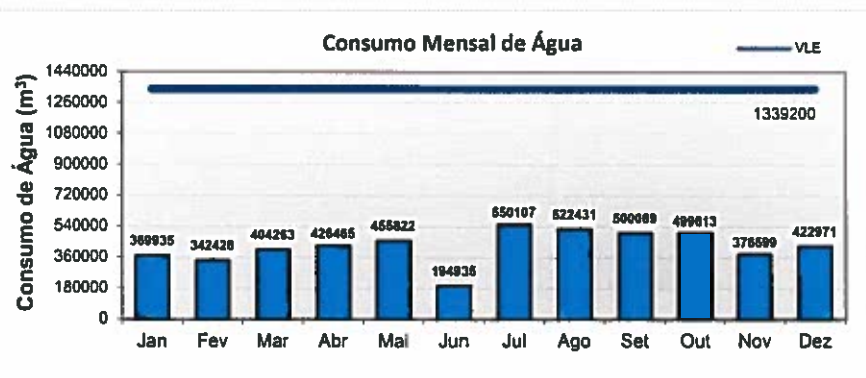
Fonte: Mapa de Indicadores dos Processos (Anos 2013, 2014 e 2015) / Sistema de Gestão de Madeira

Figura 5: Evolução do Consumo de Madeira de 2013-2015

3.2.2 Água

Uma das preocupações da Caima é a redução do consumo de água, garantindo a sua utilização de uma forma sustentada. Neste sentido a organização definiu este consumo como um ponto importante no seu SGA.

O consumo de água é mais significativo na secção de Branqueamento, implicando consequentemente um controlo rigoroso.



Fonte: Comunicação à APA, CCDR LYT e CM trimestral - Boletins extracção de água subterrânea 2015

Figura 6: Evolução do Consumo Mensal de Água da Captação Subterrânea em 2015

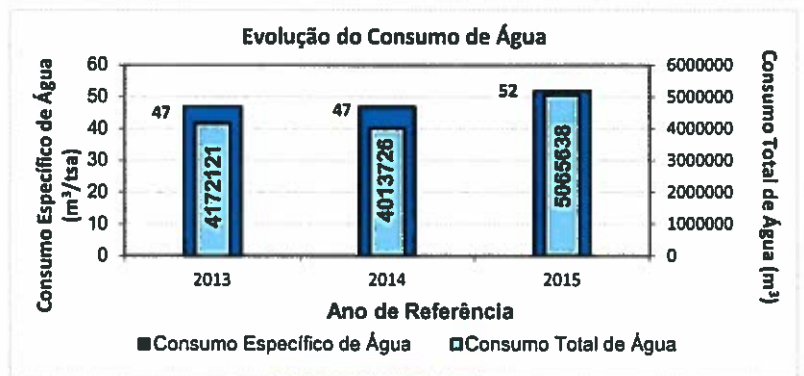
A água de processo pode ter origem numa captação subterrânea (AC1) ou numa captação superficial (AC2). O limite da captação de água subterrânea é apresentado no gráfico da Figura 6, assim como, os valores consumidos mensalmente no ano de 2015. A captação superficial é utilizada somente como reserva, não tendo sido utilizada no ano de 2015.

Handwritten signature and mark

O consumo de água no ano de 2015 foi de 5 065 638 m³.

O consumo específico de água dos anos 2013-2015 tem a evolução apresentada no gráfico da Figura 7.

Os consumos de água são controlados de uma forma sistemática de forma a avaliar a evolução desse mesmo consumo.



Fonte: Indicadores de Processo/Comunicação APA e CCDD LVT

Figura 7: Evolução do Consumo Específico de Água de 2013-2015

3.2.3 Energia

A Caima produz energia exclusivamente a partir de fontes renováveis (biomassa) da qual parte é vendida à rede eléctrica nacional. O factor de emissão de CO₂ é de 0,077 gCO₂/kWh, valor significativamente abaixo do valor de emissão da rede eléctrica nacional (cerca de 369 gCO₂/kWh), contribuindo para a redução da emissão de CO₂ na rede. A redução significativa da emissão deve-se fundamentalmente ao facto da saída da Caima-Energia do CELE.

A Tabela 1 apresenta os valores associados ao consumo e produção de energia.

Ao analisar a Tabela 1 constata-se que a Caima Energia e a Caima Indústria praticamente não produziram excesso de energia face ao seu consumo, no ano de 2015.

Tabela 1: Consumo e Produção de Energia Eléctrica e Consumo de Energia Térmica

Ano	Energia Eléctrica			Energia Térmica	
	Produção (MWh) CAIMA Energia	Consumo (MWh) CAIMA Energia + CAIMA Celulose	Consumo Específico (MWh/tsa)	Consumo (TJ) CAIMA Celulose	Consumo Específico (TJ/tsa)
2013	76 183	68 611	0,773	1 381	0,016
2014	62 787	62 782	0,734	1 239	0,014
2015	67 598	71 792	0,736	1 494	0,015

Fonte: Ficheiro Excel com os valores das facturas.

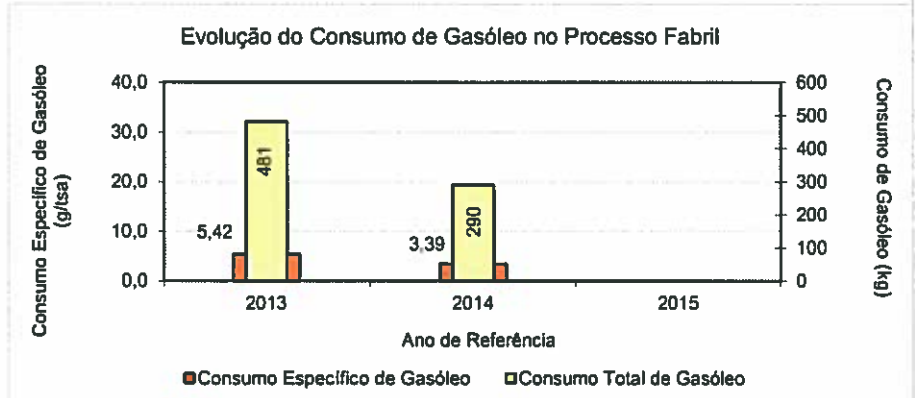
[Handwritten signature] 4

3.2.4 Combustíveis Fósseis

- Gasóleo

Durante o ano de 2015 no decorrer do projecto de pasta solúvel foi eliminada a utilização de gasóleo na área de produção de energia, tendo o gerador diesel de emergência sido desmantelado em 2015 e enviado para reciclagem para destinatário autorizado.

O gráfico representativo da evolução do consumo de gasóleo no processo fabril encontra-se apresentado na Figura 8.



Fonte: Relatórios SAP

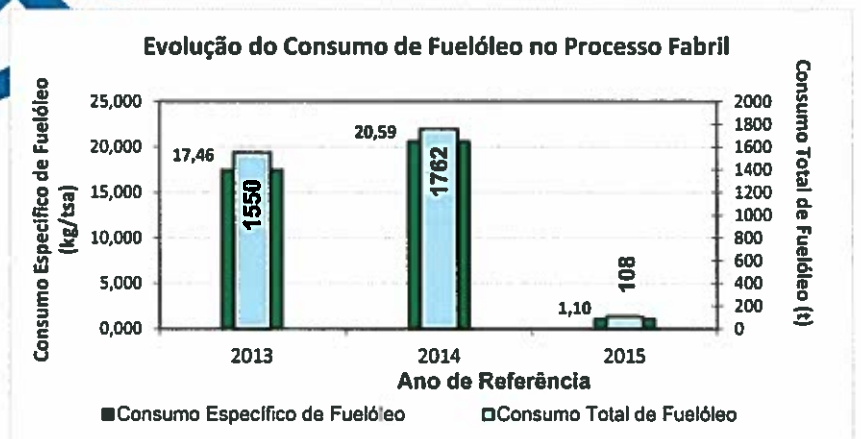
Figura 8: Evolução do consumo de gasóleo utilizado no processo fabril de 2013-2015 (CAIMA Energia)

De referir que se verifica um consumo de gasóleo residual para movimentação e transporte interno de produtos e materiais, nomeadamente, em frota, de empilhadores e dumper.

- Fuel-Óleo / Gás Natural

Na Caima foi consumido fuelóleo até Março de 2015 (inclusive), nas Caldeiras de Recuperação e de Biomassa e no gerador de vapor de emergência, tendo este combustível sido substituído em 2015 por gás natural.

No gráfico da Figura 9 é apresentada a evolução do consumo de fuelóleo utilizado no processo fabril nos anos de 2013 a 2015, verificando uma redução drástica no consumo de fuel-óleo.



Fonte: Relatórios SAP

Figura 9: Evolução do consumo de fuelóleo utilizado no processo fabril de 2013-2015

Desta forma, em 2015, verificou-se um consumo de gás natural de 1 146 059 m³N, o que equivale a um consumo específico de 11,7 m³N/tsa (Fonte: Relatório Anual Ambiental).

O consumo dos combustíveis fósseis é reduzido, e ocorre essencialmente em situações de paragem e arranque das caldeiras e a sua variação está inerente às oscilações do processo.

3.3 Emissões Gasosas

As emissões de fontes fixas existentes são as provenientes da Caldeira de Recuperação e Caldeira de Biomassa, sendo a sua monitorização realizada duas vezes por ano. As Tabelas 2, 3 e 4 apresentam os parâmetros alvos de caracterização.

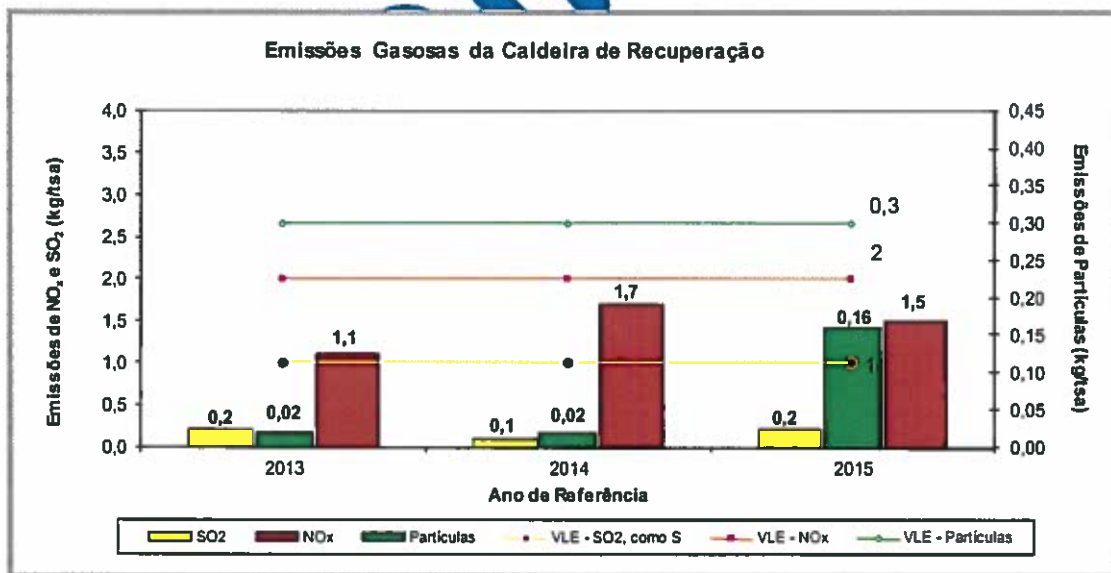
Na Tabela 2 apresenta-se os resultados das emissões específicas dos efluentes gasosos relativas aos anos 2013, 2014 e 2015 para a Caldeira de Recuperação.

Tabela 2: Emissões dos Efluentes Gasosos da Caldeira de Recuperação

Ano	Campanhas	Produção t/a	Emissões Específicas			Concentração
			SO ₂ (como S) (kg/t/a)	NO _x (kg/t/a)	Partículas (kg/t/a)	CO (mg/Nm ³ a 8% de O ₂)
2013	1ª	240,0	0,23	1,0	0,03	18,3
	2ª	268,2	0,24	0,8	0,01	47,5
2014	1ª	233,3	0,06	1,9	0,03	4,9
	2ª	297,6	0,10	1,5	0,01	12,2
2015	1ª	297,4	0,13	1,4	0,3	261
	2ª	268,9	0,36	1,7	0,02	4,7
VLE Licença Ambiental N.º 30/2007 + aditamentos			1,0	2,0	0,3	1000

Fonte: Relatório de Monitorização de Emissões Gasosas - 2013, 2014 e 2015

O gráfico da Figura 10 representa o valor médio das emissões dos principais poluentes dos efluentes gasosos da Chaminé da Caldeira de Recuperação.



Fonte: Relatórios de Autocontrolo

Figura 10: Evolução das Emissões Gasosas Caldeira de Recuperação

Ao analisar o gráfico da Figura 10 constata-se que os valores dos parâmetros das emissões gasosas monitorizados encontram-se sempre abaixo dos valores limite de emissão estipulado no Anexo II.3.1 da Licença Ambiental nº 30/2007 e 1º e 2º Aditamento.

[Handwritten signature]

Tabela 3 - Emissões Totais dos Efluentes Gasosos da Caldeira de Recuperação

Na Tabela 3 encontram-se os valores totais das emissões dos efluentes gasosos da caldeira de recuperação para o período de 2013 a 2015.

	Emissões Gasosas Totais			
	SO ₂ (como S)	NO _x	Partículas	CO
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
2013	21 055	98 959	1 684	11 791
2014	7 891	157 399	1 620	4 153
2015	22 980	150 300	16 562	80 740

Fonte: Relatório de Monitorização de Emissões Gasosas - 2013 a 2015/Relatório Ambiental Anual Interno 2015

Em 2015 verificou-se o aumento nas emissões de Partículas e CO (sem que no entanto tivessem sido ultrapassados os valores limite de emissão), que esteve associado a dificuldades operacionais evidenciadas na 1ª campanha de monitorização de gases. Foram tomadas ações de melhoria na paragem anual, tendo os valores normalizado como se verificou nos resultados da 2ª campanha (ver tabela 2).

Tabela 4: Emissões dos Efluentes Gasosas da Caldeira de Biomassa

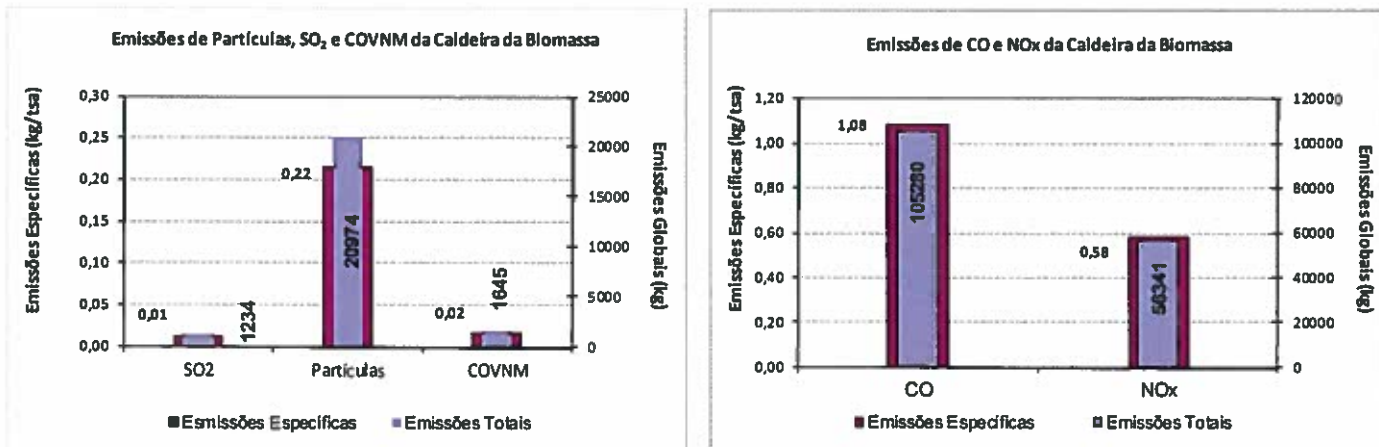
Ano	Campanha	SO ₂ (como S)	Partículas	NO _x	CO	COVNM
		(mg/Nm ³ a 6% de O ₂)	(mg/Nm ³ a 6% de O ₂)	(mg/Nm ³ a 6% de O ₂)	(mg/Nm ³ a 6% de O ₂)	(mg/Nm ³ a 6% de O ₂)
2013	1ª	< 3,8	67,0	337,6	92,4	< 4,4
	2ª	21,3	66,7	259,4	21,2	17,4
2014	1ª	14,1	75	49,7	142,4	< 4,5
	2ª (1º dia)	-	-	-	-	2 - 6,4
	2ª (2º dia)	< 4,5	74,5	38,8	29,6	-
2015	1ª (1º dia)	9	-	239	28	4,3 - 7,1
	1ª (2º dia)	-	66,8	-	-	-
	2ª	< 3,8	76,0	222	441	2,2 - 6,5
VLE Anexo II.3.2 do 1º aditamento da Licença Ambiental nº 30/2007		< 126	83	500	1 000	50

Na Tabela 4 está representada a evolução das emissões gasosas da Caldeira de Biomassa e os valores limite de emissão estipulados na alteração ao quadro II.3.2 do 1º aditamento da Licença Ambiental nº 30/2007.

Fonte: Relatórios de Monitorização de Emissões Gasosas 2013, 2014 e 2015

Como se pode observar na tabela 4 as emissões dos parâmetros monitorizados na chaminé Caldeira de Biomassa encontram-se abaixo dos valores limite estipulados.

Os gráficos da Figura 11 apresentam as emissões específicas e totais dos efluentes gasosos da caldeira de biomassa.



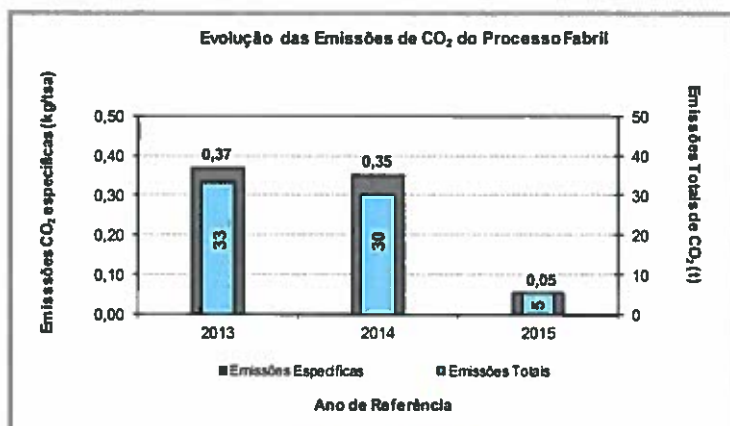
Fonte: Relatórios de Monitorização de Emissões Gasosas - 2015/Relatório Ambiental Anual 2015

Figura 11 - Emissões Gasosas da Caldeira de Biomassa no ano de 2015

Handwritten signature and number 4

As emissões difusas provenientes das áreas de cozimento, de lavagem, de crivagem de pasta e da evaporação são recolhidas e enviadas para queima na caldeira de recuperação.

As emissões de CO₂ resultantes do processo fabril, de origem fóssil, estão ilustradas na Figura 12. O ano de 2015 é caracterizado por emissões muito baixas, no âmbito do CELE.



Fonte: Relatórios CELE validados: 2013, 2014, 2015

Figura 12: Evolução das emissões de CO₂ do Processo Fabril (kg/tsa)

O gráfico da Figura 13 indica as emissões dos gases com efeito de estufa provenientes do processo fabril, no ano de 2015.

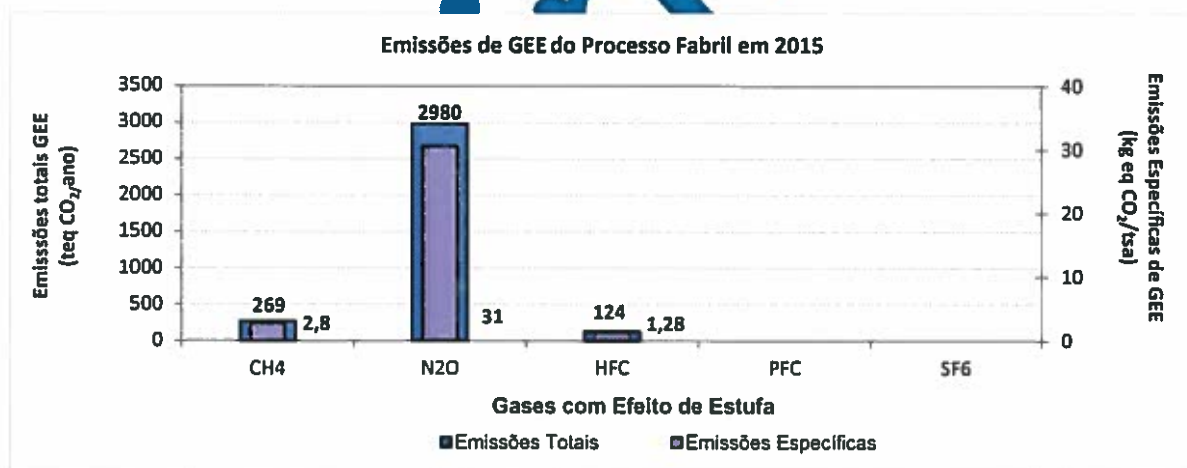


Figura 13 - Emissões de GEE do processo fabril (teq CO₂)

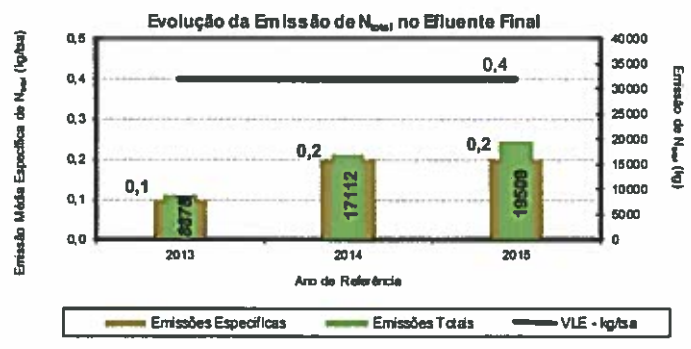
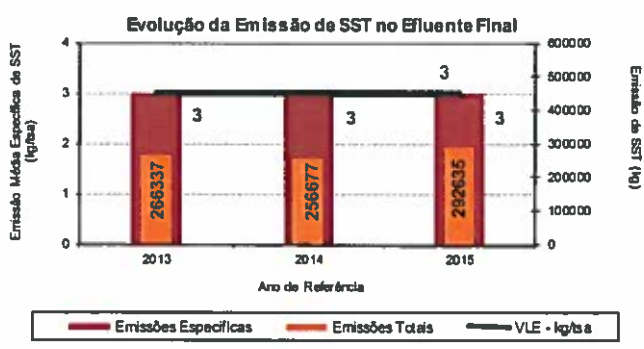
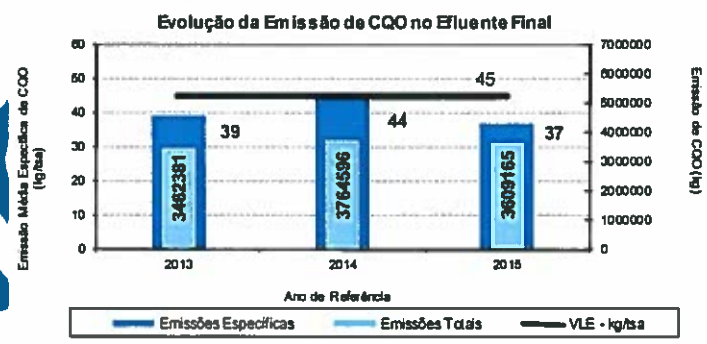
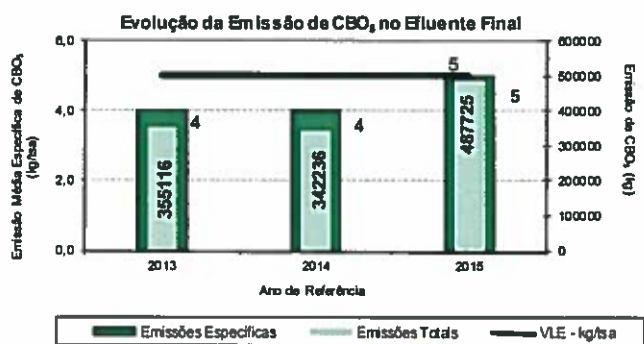
Para os gases com efeito de estufa PFC e SF₆ a emissão é considerada zero porque estes gases não foram comprados nem houve reposição durante 2015.

gomp

3.4 Efluentes Líquidos

O efluente líquido resultante do processo produtivo e o efluente doméstico proveniente da Vila de Constância são encaminhados para a Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais (ETARI) da Caima, onde sofrem um tratamento anaeróbio e aeróbio. O efluente tratado é encaminhado para um único ponto de descarga no rio Tejo. As águas pluviais não contaminadas, recolhidas na instalação através de rede separativa, são introduzidas na rede de drenagem final de águas residuais tratadas da instalação, em pontos diferentes, posteriores à ETARI.

A Caima monitoriza o efluente de acordo com o exigido no quadro II.2.1 do anexo II.2 do 1º aditamento à Licença Ambiental Nr. 30/2007. Os gráficos da Figura 14 apresentam a evolução das emissões dos parâmetros monitorizados mais relevantes e os respectivos valores limite de emissão.



guedes 4

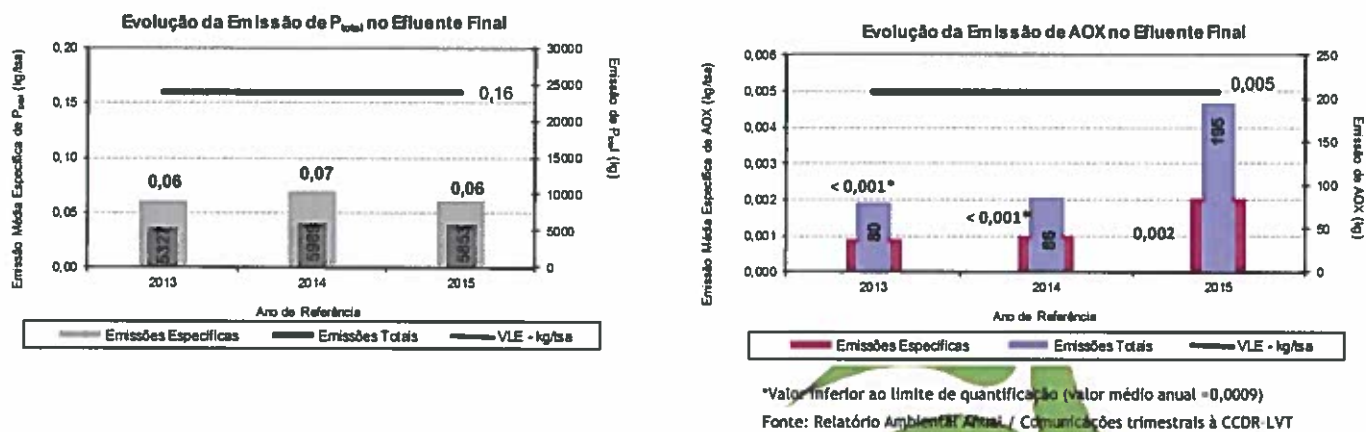


Figura 14: Evolução das Emissões dos Parâmetros Monitorizados no Efluente Líquido de 2013-2015

Como se pode verificar nos gráficos da figura 14 é possível constatar que para todos os parâmetros monitorizados no efluente líquido final se encontram abaixo dos valores limite de emissão estipulados no 1º aditamento da Licença Ambiental nº 30/2007.

No Tabela 5 estão apresentados os parâmetros monitorizados de menor relevância, de forma a verificar a conformidade com o 1º aditamento da Licença Ambiental nº 30/2007.

Tabela 5: Resultados das monitorizações dos efluentes líquidos para o período de 2013 a 2015

Parâmetro	Resultado (valor médio anual)			VLE (LA 30/2007) (valor médio anual)
	2013	2014	2015	
pH	8	8	8	6-9
Cádmio (mg/L)	0	0	0	0,2
Chumbo (mg/L)	0	0,002	0,004	1,0
Cobre (mg/L)	0,009	0,02	0,007	1,0
Crómio (mg/L)	0,004	0,004	0,005	2,0
Mercúrio (mg/L)	0	0	0	0,05
Níquel (mg/L)	0,002	0,002	0,006	2,0

Notas:

- 1 - Nenhum dos parâmetros analisados ultrapassa os valores limite diários.
- 2 - Considerámos zero quando está abaixo do valor limite de deteção para o cálculo das médias anuais.

GeoCamp 4

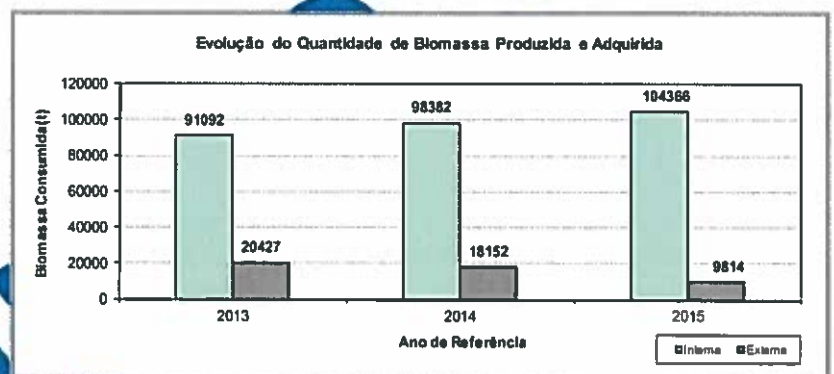
3.5 Ruído

A informação relativamente ao ruído não sofreu alterações face ao apresentado na Declaração Ambiental de 2011, uma vez que não houve alterações significativas na instalação nem na envolvente. Relativamente a este parâmetro a Caima garante o cumprimento da legislação em vigor. As alterações ao Projecto "Pasta solúvel" ainda estão a decorrer, conforme planeamento, estando definido que após a conclusão do projeto, será efectuada nova caracterização do ruído.

3.6 Biomassa

A biomassa é valorizada energeticamente na caldeira de biomassa. Cerca de 91% é proveniente do descasque da madeira e a restante é adquirida ao exterior.

A Caima adquire biomassa ao exterior para maximizar a produção de energia a partir de biomassa. No gráfico da Figura 15 está representada a evolução da quantidade de biomassa que é produzida internamente e a biomassa que é adquirida do exterior entre os anos de 2013 e 2015.



Fonte: Ficheiro "Aquisição de Biomassa 2013, 2014 e 2015"

Figura 15: Evolução da Quantidade de Biomassa Produzida e Adquirida de 2013 a 2015

A Tabela 6 apresenta a quantidade específica de biomassa produzida e adquirida no período de 2013 a 2015.

Tabela 6: Quantidade de biomassa total e específica

Ano	Biomassa	Quantidade (t)	Quantidade Específica (t/tsa)
2013	Adquirida	20427	0,230
	Produzida	91092	1,026
2014	Adquirida	18152	0,212
	Produzida	98382	1,150
2015	Adquirida	9814	0,101
	Produzida	104366	1,070

Que Conf 4

3.7 Resíduos

Os resíduos produzidos na Caima são os resultantes do processo fabril, dos escritórios, do refeitório e ETAR e são geridos de acordo com a legislação em vigor, desde a sua adequada segregação e armazenamento (Figura 16) até ao envio para destinatários devidamente autorizados.



Figura 16: Locais de deposição de resíduos

Existe um parque de resíduos devidamente impermeabilizado, com zona coberta e com áreas definidas para cada tipo de resíduo com a respectiva identificação e código LER (Figura 17).

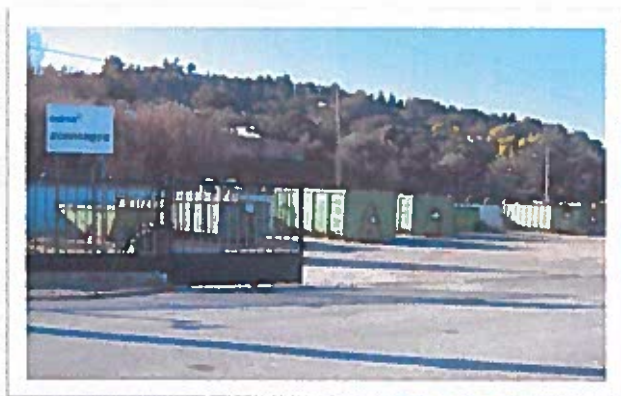


Figura 17: Ecoparque

São produzidos resíduos perigosos (em quantidade muito reduzida), como se pode observar na Tabela 7, referente à quantidade de resíduos produzidos em 2015.

Tabela 7: Quantidade Produzida de Resíduos Perigosos e Não Perigosos

Resíduos	Quantidade Produzida (kg)	Quantidade Produzida (kg/tsa)	Fracção de Produção (%)
Perigosos	92 328	0,947	0,37
Não Perigosos*	24 974 424	256,030	99,63
Total	25 066 752	256,976	100

*Nestes valores não foi considerada a Biomassa (LER 03.03.01).

A percentagem de resíduos perigosos produzidos é de 0,37%, constituindo uma fracção muito pouco significativa, sendo os mais relevantes os provenientes das operações de manutenção por exemplo (óleos, absorventes).

Handwritten signature and number 4

Os resíduos (com exceção da biomassa) produzidos em 2015 encontram-se sistematizados na Tabela 8 e os com maior relevância em termos processuais estão apresentados no gráfico da Figura 18.

Tabela 8: Quantidade Produzida de Resíduos por tipo

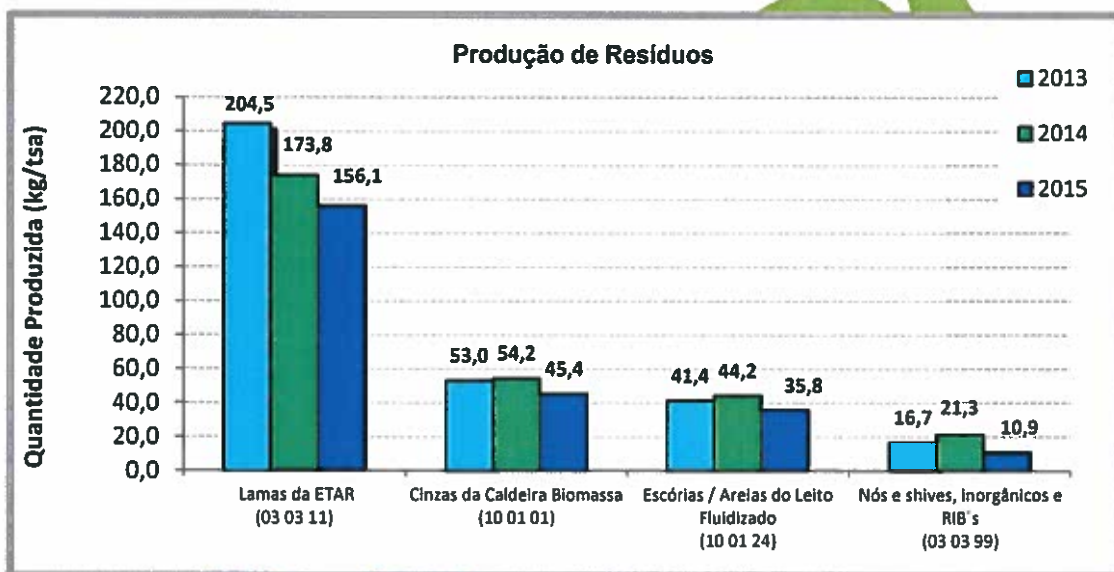
Resíduos	LER	Quantidade Produzida		Destino	
		(t)	(kg/tsa)	% valorização (R)	% eliminação (D)
Lamas do tratamento local de efluentes	03 03 11	15230,820	156,1	100	0
Outros Resíduos ant. não especificados: Nós e Shives, inorgânicos e RIB's.	03 03 99	1061,190	10,9	46	4
Resíduo de enxofre sólido	06 06 99	10,070	0,10	0	100
Cartuchos de Impressão tonners e tinteiros	08 03 18	0,247	0,003	0	100
Cinzas de Caldeiras - Total	10 01 01	4424,080	45,4	39	61
Escórias/Areias do Leito fluidizado	10 01 24	3489,120	35,8	100	0
Papel e Cartão	15 01 01	5,060	0,052	100	0
Sacos de plástico (Ráfia)	15 01 02	19,420	0,199	100	0
Equipamento fora de uso	16 02 14	10,340	0,106	100	0
Componentes retirados de equipamento fora de uso	16 02 16	11,240	0,114	100	0
Betão	17 01 01	393,000	4,000	100	0
Entulhos - Misturas de Betão, Tijolos, Ladrilhos, Telhas e materiais cerâmicos	17 01 07	30,500	0,516	100	0
Cabos	17 04 11	1,400	0,014	100	0
Lã de rocha	17 06 04	19,020	0,195	100	0
Resinas de permuta iônica, saturadas ou usadas	19 01 05	0,656	0,068	0	100
Vidro	20 01 02	0,740	0,008	100	0
Equipamento elétrico e eletrônico fora de uso	20 01 36	0,401	0,004	100	0
Madeira - paletes e caixas	20 01 38	30,000	0,308	100	0
Plásticos - Telas e régua (PP e PEAD)	20 01 39	9,000	0,092	100	0
Sucata Metálica	20 01 40	202,240	2,073	100	0
Óleos hidráulicos minerais não clorados	13 01 10*	6,089	0,062	100	0
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	13 02 05*	2,728	0,03	100	0
Água com óleo proveniente de separadores óleo/água	13 05 07*	1,610	0,02	0	100
Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos perigosos	15 01 10*	1,765	0,02	100	0
Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão (erossóis)	15 01 11*	0,058	0,0006	100	0
Absorventes, materiais filtrantes e panos de limpeza contaminados	15 02 02*	4,124	0,04	0	100
Gases de refrigeração sob pressão (garrafas usadas de propano)	16 05 04*	0,231	0,002	0	100
Produtos químicos de laboratório cont ou comp por subst perigosas	16 05 06*	0,556	0,006	0	100
Acumuladores de chumbo	16 06 01*	0,037	0,0004	100	0
Resíduos provenientes da limpeza de tanques	16 07 08*	55,460	0,57	59	41
Misturas betuminosas contendo alcatrão	17 03 01*	12,140	0,12	0	100
Solos contendo substâncias perigosas	17 05 03 *	3,700	0,04	0	100
Outros materiais de isolamento contendo ou constituído por subst. Perigosas	17 06 03*	2,500	0,03	0	100
Resíduos com amianto	17 06 05*	0,200	0,002	0	100

que

Tabela 8: Quantidade Produzida de Resíduos por tipo (cont.)

Resíduos	LER	Quantidade Produzida		Destino	
		(t)	(kg/tsa)	% valorização (R)	% eliminação (D)
Resíduos Hospitalares Grupo III e IV	18 01 03*	0,00781	0,0001	0	100
Solventes (provenientes de limpeza de peças)	20 01 13*	0,877	0,009	100	0
Lâmpadas fluorescentes e de descarga	20 01 21*	0,206	0,002	100	0
Equip. eléctrico e electrónico fora de uso contendo comp. perigosos	20 01 35*	0,039	0,0004	100	0

*Resíduos Perigosos



Fonte: Relatório Ambiental Anual 2013/2014/2015

Figura 18: Produção dos resíduos não perigosos mais significativos (2013 a 2015)

3.8 Biodiversidade

A biodiversidade é determinada como parâmetro de análise de impacte ambiental anual, sendo este relativo à utilização dos solos e expresso em m² de área construída.

A Caima ocupa uma área total de 236 720 m², sendo 34 955 m² de área impermeabilizada e 15 763 m² de área

coberta, correspondendo a 0,520 m²/tsa. Não se verificou aumento de área construída no ano de 2015. O edifício da nova instalação de branqueamento foi construído numa área onde se situava o edifício da secagem antiga.



4 Programas de Gestão Ambiental

2015

Programa de Gestão Ambiental 21/01

Objectivo: Gestão de Emergências 😊

Aspecto Ambiental	Meta	Acções	Estado
Derrame de Produtos Químicos e Incêndio*	Formar e treinar os colaboradores na gestão de situações de emergência, derrame de produtos químicos e incêndios (até Dez. 2015)	Formação em manuseamento de produtos químicos do processo e actuação de cenários de emergência em especial derrames.	😊
		Formação/treino em contenção de derrames, análise de cenários por secção. Simulacro na unidade fabril.	😊

Concluído 😊 Em curso 😊 Por concluir 😞

* Efluentes Líquidos, Contaminação do Solo e Emissões Atmosféricas

No 1º trimestre de 2015 foi realizado um simulacro com o cenário de emergência de fuga no depósito/tanque de SO₂ líquido. Este simulacro foi efectuado com a utilização do equipamento de contenção de fugas adquirido pela Caima e com o apoio dos Bombeiros Voluntários de Constância.

No 4º trimestre foi realizado um simulacro com o cenário de fuga de gás natural junto ao PRM. Este simulacro foi também efectuado com a utilização dos meios internos da Caima, nomeadamente, a utilização da ARICA e teve o apoio dos Bombeiros Voluntários de Constância.

A formação/treino por secção será desenvolvida durante o ano de 2016 conforme Programa de Gestão Ambiental 21/02.

Handwritten signature

Programa de Gestão Ambiental 22/01

Objectivo: Desenvolvimento Industrial 😊

Aspecto Ambiental	Meta	Acções	Estado
Consumo de água	Reduzir o consumo de água 40 m ³ /tad como média mensal (Continua em 2015)	Instalação torres de refrigeração (2014)	😊
		Nova instalação do branqueamento (2015)	😊
Efluentes Líquidos	Elaborar o Relatório de Análise de Impactes	Análise de impacte do novo Relatório BREF (Dez. 2015)	😊
Efluentes Gasosos			
Consumo de Recursos	Implementação das Acções	Implementação das alterações (Dez. 2016)	--
	Obter VLE de acordo com o BREF	VLE de acordo com o BREF que entrará em vigor em 2018 (Dez. 2017)	--

Concluído 😊 Em curso 😊 Por concluir 😞

A Caima-Indústria de Celulose acompanhou a elaboração do BREF de pasta e papel e o projecto de pasta solúvel foi elaborado tendo em conta o conteúdo do BREF de pasta e papel recentemente revisto.

Em 2015 foi concluída a instalação das torres de refrigeração tanto no processo de fabrico como no efluente liquido, assim como a instalação da nova unidade de branqueamento na qual o lavador de pasta do 1º estágio de branqueamento foi substituído por prensas.

A acção relativa à “Análise de impacte do novo Relatório BREF” será encerrada com a emissão da nova a Licença Ambiental.

Handwritten signature and number 4

2016

Programa de Gestão Ambiental 21/03

Objectivo: Gestão de Emergências

Objectivo: Gestão de Emergências (continuação do Programa 21/02)

Aspecto Ambiental	Meta	Ações
Derrame de Produtos Químicos e Incêndio*	Formar e treinar os colaboradores na gestão de situações de emergência, derrame de produtos químicos e incêndios no 1º semestre/2016	Realização de simulacros (em contexto de formação), por secção, de acordo com o planeamento das inspecções de segurança durante o 2º semestre/2016
		Realização de simulacro (em contexto de formação), de incêndio na Preparação de Madeiras, com evacuação do Edifício dos Serviços Sociais, em Outubro de 2016

* Efluentes Líquidos, Contaminação do Solo e Emissões Atmosféricas

Programa de Gestão Ambiental 22/02

Objectivo: Desenvolvimento Industrial / Aplicação das MTD's

Aspecto Ambiental	Meta	Ações
Consumo de Água	Optimização da ETAR até Dez. 2016	Implementação das medidas definidas (requalificação da ETAR e implementação de nova tecnologia no Digestor Anaeróbio)
Efluentes Líquidos		
Efluentes Gasosos	Cumprir o definido na Licença Ambiental até Dez. 2016*	Análise do conteúdo da Licença Ambiental e definição de acções
Consumo de Recursos		

* Este objectivo está estabelecido até 2018, pois existem outras acções planeadas, contudo aqui apenas são listadas as acções previstas para 2016.

João

Programa de Gestão Ambiental 24/00

Objectivo: Adaptação às normas NP EN ISO 9001 (2015) e NP EN ISO 14001 (2015) e implementação da certificação energética de acordo com a norma NP EN ISO 50001 (2012)

Aspecto Ambiental	Meta	Acções
----	Obtenção da certificação até 2018*	Identificar os novos requisitos e medidas a implementar até Setembro de 2016
		Formação aos responsáveis, até Dezembro de 2016

* Este objectivo está estabelecido até 2018, pois existem outras acções planeadas, contudo aqui apenas são listadas as acções previstas para 2016.

Caíma



5 Verificador Ambiental

A APCER - Associação Portuguesa de Certificação, com o número de registo de verificador ambiental EMAS PT-V-001, acreditado ou autorizado para o âmbito "produção de pasta de papel e de electricidade" (código NAES 27.11) declara ter verificado que a

Caíma - Indústria de Celulose, S.A.

Constância Sul

● 2256-058 Constância

com o número de registo PT- 000089, cumpre todos os requisitos do Regulamento (CE) n.º 1221/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009, que permite a participação voluntária de organizações num sistema comunitário de ecogestão e auditoria (EMAS).

Assinando a presente declaração, declaro que:

- a verificação e a validação foram realizadas no pleno respeito dos requisitos do Regulamento (CE) n.º 1221/2009;
- o resultado da verificação e validação confirma que não existem indícios do não cumprimento dos requisitos legais aplicáveis em matéria de ambiente;
- os dados e informações contidos na declaração ambiental actualizada da organização refletem uma imagem fiável, credível e correta de todas as actividades da organização, no âmbito mencionado na declaração ambiental

O presente documento não é equivalente ao registo EMAS. O registo EMAS só pode ser concedido por um organismo competente ao abrigo do Regulamento (CE) n.º 1221/2009. O presente documento não deve ser utilizado como documento autónomo de comunicação ao público.

Feito em

..., em 28/07/2016

José Leitão
CEO

Ana Roque
Auditor



6 Glossário

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

AOX - Composto Organoclorados

Blow Tank - Tanque de Descarga

BREF - Best Reference

CAE - Classificações de actividades económicas

CBO₅ - Carência Bioquímica de Oxigénio

CCDR-LVT - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

CELE - Comércio Europeu de Licenças de Emissão

CM - Câmara Municipal

CO - Monóxido de Carbono

CO₂ - Dióxido de Carbono

COVNM - Compostos Orgânicos Voláteis Não Metânicos

CQO - Carência Química de Oxigénio

EMAS - Regulamento Comunitário de Eco-Gestão e Auditoria Ambiental

EN - Norma Europeia

ETAR - Estação de Tratamento de Águas Residuais

FSC - Forest Stewardship Council

IGAMAOT - Inspeção Geral do Ambiente e Ordenamento do Território

GEE - Gases com Efeito de Estufa

ISO - Organismo Internacional de Normalização

KWh - Kilowatt hora

LER - Lista Europeia de Resíduos

MBBR - Moving Bed Biofilm Reactor
MTD's - Melhores Técnicas Disponíveis
MgO - Óxido de Magnésio
MWh - MegaWatt hora
NACE - Nomenclatura das Actividades Económicas da Comunidade Europeia
NO_x - Óxidos de Azoto
NP - Norma Portuguesa
N_{total} - Azoto Total
PEFC - Programme for the Endorsement of Forest Certification
PGI - Procedimento de Gestão Integrada
PIN - Projetos de Interesse Nacional
P_{total} - Fósforo Total
RIB's - Resíduos Industriais Banais
Scrubber - Sistema de Lavagem de Gases
SGA - Sistema de Gestão Ambiental
Shives - Rejeitados da Crivagem
SIRAPA - Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente
SO₂ - Dióxido de Enxofre
SST - Sólidos Suspensos Totais
TJ - Terajoule
TCF - Livre de Cloro Total (Isenta de Cloro e Derivados)
t - Tonelada
t_{sa} - Tonelada Seca ao Ar
VLE - Valor Limite de Emissão
R - Valorização
D - Eliminação





CAIMA

7 Contactos

CAIMA - Indústria de Celulose, SA / CAIMA Energia - Empresa de Gestão e Exploração, SA

Constância Sul

2250-058 Constância

Telefone - 249 73 00 00

Fax - 249 73 62 84

Responsável de Desenvolvimento, Qualidade, Ambiente e Segurança - Eng.º António Prates

e-mail: aprates@altri.pt