



# Pedido de Alteração da Licença Ambiental

## Módulo XII – Licenciamento Ambiental (LA)

Maio de 2023

Relatório preparado por



T 221204 Estudo Nº 3030

### **Índice Geral**

|  | <b><i>Pág.</i></b> |
|--|--------------------|
| 1. SITUAÇÃO ACTUAL .....                         | 2                  |
| 2. SITUAÇÃO FUTURA .....                         | 2                  |
| 2.1 Enquadramento.....                           | 2                  |
| 2.2 Nova Central a Biomassa.....                 | 2                  |
| 2.3 Produção de Ácido Acético e de Furfural..... | 2                  |

### **Índice de Quadros**

|   | <b><i>Pág.</i></b> |
|---|--------------------|
| Quadro 1 – Consumo e produção de químicos e características de perigosidade ..... | 3                  |
| Quadro 2 – Composição dos químicos.....   | 3                  |
| Quadro 3 – Outras características das substâncias perigosas.....                  | 4                  |

**Anexo** – Dispensa de Relatório de Base

**CAIMA, S.A.**

*Pedido de Alteração da Licença Ambiental*

**Módulo XII – Licenciamento Ambiental (LA)**

O Módulo XII integra os seguintes documentos:

1. **Resumo Não Técnico** (Módulo XII.1 em peça separada);
2. **Indicação das actividades PCIP desenvolvidas e respectivas capacidades instaladas** (informações incluídas no Formulário LUA e no Módulo II – Memória Descritiva da Actividade);
3. **MTD e VEA-MTD** (a sistematização das MTD na situação futura com a implementação dos projectos de alteração está apresentada em ficheiros excel da APA, incluídos em separado); por sua vez, os VEA-MTD dos BREF PP e LCP aplicáveis às emissões gasosas da CAIMA estão indicados no Módulo V e nos ficheiros excel, já considerando os VLE da LA n.º 606/2016, aplicáveis à caldeira de recuperação;
4. **Relatório de Base** (no presente Módulo incluiu-se a informação complementar sobre a avaliação da necessidade de elaboração do Relatório de Base, associada aos projectos de alteração).

## AVALIAÇÃO COMPLEMENTAR DA NECESSIDADE DE RELATÓRIO DE BASE

### 1. SITUAÇÃO ACTUAL

No Anexo 1 do presente documento foi incluído o Ofício da APA com a referência S073674-202112-DGLA.DEI, o qual concede à CAIMA a dispensa de apresentação do Relatório de Base.

No entanto, salienta que a decisão sobre a dispensa de apresentação do Relatório de Base deverá ser reavaliada sempre que sejam efectuadas alterações à instalação que impliquem a alteração do risco de contaminação do solo e águas subterrâneas (alterações relacionadas com: substâncias utilizadas, produzidas e/ou libertadas, condições de armazenagem, utilização e transporte, entre outras), devendo o operador apresentar nova avaliação à APA sempre que tal aconteça.

### 2. SITUAÇÃO FUTURA

#### 2.1 Enquadramento

Dos projectos de alteração em análise, apenas poderiam implicar eventualmente alterações do risco de contaminação do solo e das águas subterrâneas a nova central a biomassa e a recuperação de condensados para produção de ácido acético e de furfural.

#### 2.2 Nova Central a Biomassa

A nova central a biomassa, em relação à central de biomassa existente, que vai ser desactivada, como diferença principal, vai dispor de dois silos para armazenamento de ureia e de cal hidratada, respectivamente para injeção na câmara de combustão com o objectivo de reduzir as emissões de NO<sub>x</sub>, e para injeção na conduta dos gases de combustão para reduzir as emissões de SO<sub>2</sub>, HCl e HF.

Enquanto a ureia não é uma substância perigosa, a cal hidratada tem os códigos H315, H318 e H335, sem perigo relevante para o ambiente. Ambas as substâncias vão ser armazenadas em silos fechados, a ureia num silo com a capacidade de 60 m<sup>3</sup> e a cal hidratada num silo com a capacidade de 75 m<sup>3</sup>. Ambos os silos ficarão instalados em área impermeabilizada com drenagem para a rede de efluente industrial, bem como as respectivas tubagens de ligação à caldeira.

Para condicionamento químico da água de alimentação à nova caldeira, tal como actualmente acontece na caldeira a biomassa existente, será utilizado fosfato trissódico e uma mistura de aminas e outros aditivos adequados, armazenados no local de utilização, dotados de bacias de contenção estanques, pelo que não haverá o risco de contaminação dos solos e das águas subterrâneas.

Assim, não se considera que o projecto da nova central a biomassa venha alterar a situação existente, em relação ao risco de contaminação dos solos e das águas subterrâneas.

#### 2.3 Produção de Ácido Acético e de Furfural

No Quadro 1 estão indicados os consumos previstos e as capacidades de armazenagem dos químicos que serão utilizados no processo de recuperação dos condensados para produção de ácido acético e furfural, bem como a respectiva produção e capacidade de armazenagem. No mesmo Quadro 1 indicam-se também as suas advertências de perigo, de acordo com os códigos H indicados nas respectivas fichas de segurança.

Quadro 1 – Consumo e produção de químicos e características de perigosidade

| Matérias-Primas/Produtos               | Consumo/<br>Produção<br>(t/ano) | Capacidade de<br>Armazenagem<br>(t) | Códigos H                 |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>Matérias-Primas (Químicos)</b>      |                                 |                                     |                           |
| n-Dodecano                             | 12,3                            | 37                                  | H304                      |
| Topo (Óxido de Tri-n-octilfosfina)     | 6,1                             | 0,32*                               | H315, H318                |
| Agente de Separação (Éter Dipropílico) | 3,5                             | 0,29                                | H225, H336                |
| <b>Produtos</b>                        |                                 |                                     |                           |
| Ácido Acético                          | 9 461                           | 144                                 | H226, H314                |
| Furfural                               | 386                             | 19,7                                | H226, H301,<br>H330, H412 |

\* Cera à temperatura ambiente fornecida em tambores de 158,8 kg

De salientar que as fichas de segurança incluem as propriedades físicas e químicas das substâncias/misturas perigosas, tais como composição, estado físico, solubilidade em água e informação ecológica (toxicidade, mobilidade no solo, persistência/degradabilidade e bioacumulação), pelo que essas características foram tidas em consideração na presente avaliação.

Por sua vez, no Quadro 2 apresenta-se a composição das substâncias/misturas perigosas associadas ao presente projecto de alteração.

Quadro 2 – Composição dos químicos

| Matérias-Primas/Produtos               | Composição | N.º CAS  | N.º CE    |
|--|------------|----------|-----------|
| <b>Matérias-Primas (Químicos)</b>      |            |          |           |
| n-Dodecano                             | 95%        | 112-40-3 | 203-967-9 |
| Topo (Óxido de Tri-n-octilfosfina)     | 100%       | 78-50-2  | 201-121-3 |
| Agente de Separação (Éter Dipropílico) | 100%       | 111-43-3 | -         |
| <b>Produtos</b>                        |            |          |           |
| Ácido Acético                          | 99,95%     | 64-19-7  | 200-580-7 |
| Furfural                               | 99,4%      | 98-01-1  | 202-627-7 |

No Quadro 3 apresentam-se as características dos químicos, em termos de solubilidade em água e informação ecológica (toxicidade, mobilidade no solo, persistência/degradabilidade e bioacumulação).

Em termos de segurança, para evitar a ocorrência de derrames, os tanques de n-Dodecano, de Ácido Acético e de Furfural irão dispor de sistemas de medição de nível com alarmes de nível alto disponíveis na sala de controlo. Os tanques serão instalados em bacias de contenção com capacidade para reter o volume total dos tanques.

As bacias de contenção serão devidamente impermeabilizadas, dispendo de válvulas de ligação à rede de águas industriais da CAIMA, para drenagem das águas pluviais das bacias de contenção, quando necessário.

Por sua vez, os braços de carga para recepção do Dodecano e expedição de Ácido Acético e Furfural ficarão instalados em áreas impermeabilizadas, também com drenagem para a rede de efluente industrial.

Quadro 3 – Outras características das substâncias perigosas

| Designação       | Informação Ecológica |                                     |                            |                                |                                    |
|------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
|                  | Solubilidade em água | Toxicidade                          | Mobilidade no solo         | Persistência e Degradabilidade | Bioacumulação                      |
| n-Dodecano       | 0,005 mg/l           | Não é perigoso para o meio aquático | Coef absorção de C = 5,04  | Facilmente biodegradável       | Bioacumulável                      |
| Topo             | Insolúvel            | LD50 – Rato: 2000 mg/kg             | -                          | -                              | Não é bioacumulável                |
| Éter Dipropílico | 3 g/l                | -                                   | Móvel no ambiente          | Biodegradável                  | -                                  |
| Ácido Acético    | 602,9 g/l            | LC50 – Peixes: > 300,8 mg/l (96 h)  | Coef absorção de C = 0,062 | Facilmente biodegradável       | Não se acumula nos organismos      |
| Furfural         | 83 g/l               | LC50 – Peixes: 10,5 mg/l (96 h)     | Koc: 17,1 l/kg             | Rapidamente biodegradável      | Não tem potencial de bioacumulação |

As redes de águas residuais serão ligadas à ETAR, podendo ser desviadas para uma bacia de emergência existente, com a capacidade de 1 800 m<sup>3</sup>, que pode conter não só os efluentes fabris, mas também derrames provenientes dos tanques de processo. No entanto, os derrames serão preferencialmente recolhidos e reprocessados.

Por sua vez, o Topo, na forma sólida, bem como o Éter Dipropílico, serão armazenados em pequenos contentores com bacias de contenção estanques na instalação, em área coberta e impermeabilizada.

Assim, dadas as medidas previstas no projecto para evitar a libertação de substâncias perigosas que poderiam eventualmente contaminar os solos e as águas subterrâneas, considera-se que se deverá manter a decisão da APA em não ser exigida a elaboração do Relatório de Base nas instalações fabris da CAIMA.

**Anexo**

Dispensa de Relatório de Base



Caima-Industria de Celulose SA  
 CONSTÂNCIA SUL  
 Constância  
 2250-058 - CONSTÂNCIA

| S/ referência | Data | N/ referência                  | Data |
|---------------|------|--------------------------------|------|
|               |      | <b>S073674-202112-DGLA.DEI</b> |      |
|               |      | <b>6.1ª-61 -APA00101694</b>    |      |

**Assunto:** Gestão da Licença Ambiental n.º 606/0.1/2016, de 21.04.2016  
 Aplicação do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto  
 Avaliação da Necessidade de Elaboração de Relatório de Base (RB) -  
 Dispensa de RB (1º aditamento à LA)  
 Operador: CAIMA, S.A.

Sobre o assunto em epígrafe foi rececionado nesta Agência, o Relatório "Análise da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base" datado de julho de 2014, apresentado no decurso do procedimento de renovação da licença ambiental (LA) e do qual resultou a emissão da LA nº 606/1.0/2016.

Posteriormente foram solicitados esclarecimentos e elementos adicionais, nomeadamente através do N/ofício S050422-201609-DGLA.DEI, de 2016.09.21, e-mail de 2017.03.24 a reiterar resposta ao N/S050422-201609-DGLA.DEI e e-mail de 2018.01.03. A última versão do documento "Análise da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base", data de abril de 2018 (rev. 02, substitui a versão de agosto/2017, de forma a dar resposta ao email da APA de janeiro de 2018).

Da análise aos elementos apresentados, tendo em conta as substâncias presentes, as quantidades envolvidas, os aspetos construtivos do estabelecimento, as medidas de contenção/proteção e prevenção de derrames, bem como os procedimentos instituídos na instalação neste âmbito, considera-se que existe um risco muito baixo de que, uma emissão não prevista de substâncias perigosas, possa atingir o solo ou águas subterrâneas.

Assim, concede-se à instalação a dispensa de apresentação de Relatório de Base, por se considerar que não se aplica o n.º 1 do Art.º 42.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, e Declaração de Retificação n.º 45-A/2013, de 29 de outubro.

Salienta-se que a decisão sobre a dispensa de apresentação do Relatório de Base deverá ser reavaliada sempre que sejam efetuadas alterações à instalação que impliquem a alteração do risco de contaminação de solos e águas subterrâneas (alterações relacionadas com: substâncias utilizadas, produzidas e/ou libertadas, condições de armazenagem, utilização e transporte, entre outras), devendo o operador apresentar nova avaliação à APA sempre que tal aconteça.

Uma vez que não é exigida a elaboração do Relatório de Base, em fase de desativação da instalação, aplica-se o preconizado no n.º 8 do Art.º 42.º, do já referido Decreto-Lei.

O teor do presente ofício deve ser considerado como um aditamento à LA n.º 606/1.0/2016.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora do Departamento de Gestão  
do Licenciamento Ambiental da APA, I.P.



Maria Julieta Ferreira  
(No uso das competências delegadas pelo  
Despacho n.º4/PRES/2017 de 20 de Junho de 2017)

EC