



---

# Cálculo da Capacidade Instalada

---

## Formulário de Licenciamento

---

**Proponente:** RNM - Produtos Químicos, S.A.

---

**Data:** 20 de Maio de 2024

---



A RNM – Produtos Químicos, S.A. é uma empresa especializada na produção e distribuição de produtos químicos, com soluções integradas ao nível de logística, apoio técnico, armazenagem e transporte de produtos químicos. Esta empresa do Grupo RNM está direcionada para soluções integradas para os seus clientes, com uma equipa de consultores especializados na área Química.

O estabelecimento do Edifício Industrial de Landim, do proponente RNM – Produtos Químicos, S.A, tem como principal atividade a produção de soluções/produtos, obtidos com recurso a processos de diluição, dissolução e mistura de produtos químicos (CAEs 20592). Apresenta como atividades secundárias: 46750 (Comércio por grosso de produtos químicos); e 20130 (Fabricação de outros produtos químicos inorgânicos de base).

O processo produtivo da instalação da RNM - Produtos Químicos S.A. em Landim, assenta fundamentalmente na criação de soluções *taylor-made* para os seus clientes. Os produtos são obtidos com recurso a processos de diluição, dissolução e mistura de produtos químicos, não envolvendo assim o fabrico de substâncias mediante a utilização de processos químicos de conversão. Os produtos finais irão variar na sua composição química em função das necessidades do mercado.

O funcionamento da instalação é baseado na receção de substâncias químicas por veículos cisterna transferidos para reservatórios e depois para embalagens. Também se recebem substâncias químicas já embaladas (em paletes, Big Bags, IBC), nomeadamente materiais plásticos e produtos sólidos onde somente se procede à armazenagem.

Na zona de produção com misturadores é feita a mistura das substâncias, que são posteriormente transportadas para os armazéns automático ou convencional, onde ficam até serem expedidas. As substâncias armazenadas nos armazéns poderão ser novamente utilizadas em processo de mistura, caso não correspondam aos padrões de qualidade, ou não sejam produto final. De modo sucinto identificam-se as diferentes áreas/zonas e respetivas atividades:

- Bloco Administrativo

No bloco administrativo ocorrem atividades administrativas, assim como de controlo de segurança e operacional de processo - o sistema informático de controlo de processo, e de alarmes de segurança, é aqui operado.

- Cais de Cargas/Descargas

Nos cais de carga/descarga são efetuadas as transferências de substâncias de, e para, o interior do estabelecimento. Existem dois cais de carga/descarga, um cais de cisternas e outro de acesso a camiões convencionais.

O cais existente na frente Sul do estabelecimento dará acesso aos silos de armazenamento, permitindo a trasfega de substâncias líquidas para os silos/reservatórios existentes nos Parques de Tanques da RNM ou ainda para os reatores misturadores/de produção. Este cais é composto por 8 posições de estacionamento em posição de saída. As descargas efetuar-se-ão mediante mangueiras flexíveis que ligam a parte inferior das cisternas a um de diversos pontos de descarga numa tubagem fixa de 65mm de diâmetro. Os pontos de descarga estão ligados a bomba dedicada, por produto, que se encontra associado a caudalímetro volumétrico, ou mássico, de acordo com as necessidades de produto/produção.

Existe ainda o cais de carga/descarga que se encontra a Oeste do estabelecimento, que possibilitará a transferência de IBCs/Tambores metálicos, com substâncias líquidas e/ou sólidas, aos transportes dedicados à importação, ou expedição, destas substâncias. Desta forma, o cais que se encontra na frente Oeste do estabelecimento é o ponto de acesso aos dois armazéns



existentes na RNM. O cais de descarga da frente Oeste é constituído por 13 posições de parqueamento em posição de saída.

- Parques de Tanques/Silos

Após a receção das matérias-primas, que são utilizadas em maior quantidade, via cais de descarga de cisternas (área tangente aos parques de tanques), estas são armazenadas em silos.

Os silos encontram-se divididos em quatro zonas distintas: peróxidos, ácidos, bases e outros, e solventes. Cada uma destas zonas representa um parque de silos, e dispõe de bacia de retenção em betão, com capacidade de reter aproximadamente 120% da capacidade volumétrica do maior tanque presente no parque em questão.

O abastecimento dos tanques é efetuado com recurso a bombas dedicadas, tal como mencionado no anterior ponto relativo aos cais de descarga. Os caudais variam entre 25 e 55 m<sup>3</sup>/h de acordo com a especificidade do produto a descarregar. As bombas permitirão também a recirculação de matérias-primas/produtos entre dois de quaisquer dos seguintes grupos de equipamentos: cisternas, tanques/silos, reatores misturadores/de produção.

- Zona de produção e Reatores de mistura/produção

A produção divide-se em três áreas: reação em inox, reação em PEAD, reação em equipamentos ATEX. O produto não aproveitado dos tanques de mistura é removido com água de limpeza que é depois conduzida para a ENAR, onde se efetua um pré-tratamento para posterior descarga em coletor público.

A partir destes misturadores, os produtos são expedidos para: Máquinas de enchimento; Tanques pulmão - O reator principal poderá expedir para todos os tanques pulmão (1, 2 e 3). Os tanques pulmão poderão expedir para qualquer um dos reatores; para cisterna diretamente.

O processo de enchimento de embalagens é efetuado em várias volumetrias distribuídos por 4 linhas de enchimento: 3 Linhas dedicadas aos volumes de 60, 200 e 1000 litros a cerca de 20 reservatórios de 1000 litros por hora; 1 Linha dedicada aos volumes menores 1 a 45 litros.

- Armazém Convencional (ATEX)

O Armazém Convencional possui um compartimento destinado essencialmente à armazenagem e expedição de produtos inflamáveis. Este armazém é constituído por um conjunto de estantes metálicas formando 12 corredores, com 64 posições e 6 níveis, para colocação de paletes de embalagens de 1l, 45l, 60l, 200l e reservatórios (1000l), num total de 979.200 kg de capacidade e 4.665.600 kg de plásticos.

- Armazém Automático

O Armazém Automático é constituído por um piso único, que serve o cais de carga/descarga Oeste (praia de veículos de mercadorias pesadas), e encontra-se situado numa área contígua ao Armazém Convencional.

Os produtos em paletes chegam ao Cais de Carga/Descarga Oeste, onde são triados em tapetes rolantes; uns para entrada de produtos provenientes da área de enchimento ou de veículos de mercadorias, e outros para expedição. As paletes de embalagens do enchimento são colocadas em transportadores para posterior alocação nos racks de armazenamento vertical, por um sistema de robots. De acordo com as notas de encomenda, as paletes são retiradas dos racks e trazidas pelos robots aos postos de trabalho de separação. Os produtos separados, são paletizados e enviados por tapetes transportadores para o Cais de Carga Oeste, para posterior



distribuição por transporte rodoviário. Neste Cais de Carga/Descarga poderão estar, no máximo e em simultâneo, 13 viaturas parquoadas em posição de saída.

O armazém de robots/automatizado é composto por um conjunto de estantes metálicas formando 16 corredores, com 80 posições e 14 níveis, para colocação de paletes de embalagens de 1l, 45l, 60l, 200l e reservatórios (1000l), num total de 24.192.000 kg de capacidade, dos quais 97.200 kg são plastificante, 17.496.000 kg são plásticos, 891.000 kg são ácidos, 891.000 kg são bases, 864.000 kg são detergentes, 356.400kg são hipoclorito de sódio, 356.400kg são peróxidos e 3.240.000 kg são produtos sólidos.

Atendendo à situação atualmente licenciada, foram realizadas alterações nas instalações da unidade industrial de Landim as quais são intrínsecas à implementação de novos processos produtivos voltados à fabricação de novos produtos finais, pelo que representam um marco significativo na evolução da empresa.

Assim, a solução passa pela ampliação de um conjunto de volumes de apoio à nave existente, que se resume: na ampliação do armazém automático; ampliação da zona de logística, onde estão concentrados os cais de cargas e descargas; criação de uma nova zona de armazenagem; na criação de uma nova zona de lavagem; e em pequenas intervenções na produção existente, de forma a dar resposta às novas necessidades da empresa. Também se pretende ampliar, o volume do bloco administrativo, de forma a ser possível aumentar a área útil de desenvolvimento e gestão, resultante da ampliação da nave produtiva.

Além dos processos produtivos atualmente licenciados, foram introduzidos os seguintes:

- **Produção Cloreto Férrico:** Efetuada num reator, onde ocorre a reação entre as substâncias ácido clorídrico e óxido de ferro. Estas substâncias são aquecidas até ao ponto de iniciar a reação entre ambas. Após a reação estar concluída, é efetuada a movimentação do produto para um decantador e posteriormente é efetuado o seu armazenamento num reservatório.
- **Produção Policloreto de Alumínio:** Realizada num reator, onde ocorre a reação entre as substâncias ácido clorídrico e óxido de alumínio. Estas substâncias são aquecidas até ao ponto de iniciar a reação entre ambas. Após a conclusão da reação, o produto é descarregado para um tanque intermédio através de um permutador de arrefecimento. Posteriormente, no tanque é efetuada uma filtragem e medição de turbidez e efetuado o seu armazenamento num reservatório.
- **Produção de Sulfato de Alumínio:** Realizada através da mistura de ácido sulfúrico, água e óxido de alumínio no reator. As substâncias são aquecidas até atingirem o ponto de reação. Após conclusão da reação, o produto é descarregado para um tanque intermédio via um permutador de arrefecimento. Depois é efetuada uma filtragem e medição de turbidez e efetuado o seu armazenamento num reservatório.
- **Produção de WAC:** A Produção de WAC é obtida através da reação entre as substâncias Policloreto de alumínio, sulfato de alumínio e água. Após a reação destas substâncias é efetuado o armazenamento num reservatório.



Apresenta-se, seguidamente, a caracterização da capacidade instalada, enquadrando no âmbito da aplicabilidade dos regimes ambientais.

Tabela 1: Capacidade nominal da instalação – Substâncias não abrangidas por AIA e PCIP.

Reatores	Tipo de Reator	Nº. de Reatores	Produção (kg)/batch	N.º batch/dia	Produção (kg)/dia	Produção Anual (t)
Existente	30 m <sup>3</sup>	5	33 600	16	537 600	196 224
Existente	18 m <sup>3</sup>	3	20 400	16	326 400	119 136
Existente	15 m <sup>3</sup>	2	16 800	16	268 800	98 112
Existente	12 m <sup>3</sup>	1	13 200	9	118 800	43 362
Existente	5 m <sup>3</sup>	1	5 500	8	44 000	16 060
TOTAL EXISTENTE						472 894

Tabela 2: Capacidade nominal da instalação – Substâncias abrangidas por PCIP.

Reatores	Tipo de Reator	Nº. de Reatores	Produção (kg)/batch	N.º batch/dia	Produção (kg)/dia	Produção Anual (t)
Novo CF	30 m <sup>3</sup>	2	30 000	6	180 000	65 700
Novo PAC	16 m <sup>3</sup>	2	21 760	8	174 080	63 539
Novo SA	16 m <sup>3</sup>	1	21 200	4	84 800	30 952
Novo WAC	30 m <sup>3</sup>	1	27 000	8	216 000	78 840
TOTAL NOVO						239 031

Tabela 3: Capacidade nominal da instalação – Substâncias abrangidas por AIA.

Reatores	Tipo de Reator	Nº. de Reatores	Produção (kg)/batch	N.º batch/dia	Produção (kg)/dia	Produção Anual (t)
Existente	30 m <sup>3</sup>	5	33 600	8	268 800	680,064
Existente	18 m <sup>3</sup>	3	20 400	8	163 200	412,896
TOTAL EXISTENTE						1 092,96