

Celso Gaspar de Freitas Amaral

CADEIA DE FRIO NA DISTRIBUIÇÃO FARMACÊUTICA

Universidade Fernando Pessoa

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Porto, 2013

Celso Gaspar de Freitas Amaral

CADEIA DE FRIO NA DISTRIBUIÇÃO FARMACÊUTICA

Universidade Fernando Pessoa

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Porto, 2013

Celso Gaspar de Freitas Amaral

CADEIA DE FRIO NA DISTRIBUIÇÃO FARMACÊUTICA

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Declaro que o presente trabalho foi realizado na íntegra por mim e que todo o material bibliográfico necessário se encontra devidamente referenciado.

Aluno: _____

(Celso Gaspar de Freitas Amaral)

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas, sob a orientação da Professor Doutor Delfim Santos.

Porto, 2013

RESUMO

A distribuição de medicamentos e produtos farmacêuticos sensíveis à temperatura num panorama de mercado globalizado, constitui um grande desafio para a gestão da cadeia de frio. A preocupação com a qualidade e segurança dos produtos farmacêuticos vai além dos indicadores logísticos de eficiência. O problema reside na manutenção de produtos termoláveis dentro de intervalos de temperatura seguros ao longo do processo de transporte e armazenamento. Daí a necessidade de controlo e monitorização da variação da temperatura dos produtos em todas as etapas da distribuição. Esta dissertação considera a hipótese de que a estabilidade térmica na cadeia de frio depende diretamente da eficiência da gestão logística e dos seus intervenientes.

A qualidade na distribuição farmacêutica pode ser melhorada com técnicas inovadoras estimulando um serviço diferenciado e atrativo. A utilização da tecnologia RDIF é uma solução não invasiva que representa uma experiência de sucesso em sistemas de monitorização de transporte, sendo uma solução competitiva, flexível e viável para resolver uma necessidade real na distribuição farmacêutica. Através do sistema *Tag* RFID é possível recolher todas as informações necessárias para a rastreabilidade, com o auxílio de leitores RFID equipados com GPRS, sendo os valores de temperatura enviados em tempo real para uma base de dados central. Todo o processo decorre sem qualquer contacto físico com o produto, não violando de nenhuma forma os contentores de medicamentos entregues no cliente.

O futuro da RFID na cadeia de frio é promissor, é grande a expectativa de que novos e melhores equipamentos surjam brevemente para ajudar e aumentar os padrões de qualidade e segurança na distribuição farmacêutica.

Palavras-Chave: Cadeia de frio; Distribuição Farmacêutica; Temperatura; Identificação por Radiofrequência (RFID).

ABSTRACT

The distribution of medicinal and pharmaceutical products sensitive to temperature, in an overview of the global market, is a major challenge for the management of the cold chain. The concern about quality and safety of pharmaceutical products goes beyond the logistical efficiency indicators.

The problem is to maintain heat sensitive products within secure temperature intervals throughout the transportation and storage process. Therefore, the control and monitoring of products temperature variation throughout all the distribution steps is required. This dissertation considers the assumption that the thermal stability of the cold chain depends directly on the efficiency of logistics management and its interveners.

The quality in pharmaceutical distribution can be improved with innovative techniques, stimulating a differentiated and attractive service. The use of RDIF technology is a non-invasive solution that represents a successful experience in monitoring systems of transport, being a competitive, flexible and viable solution to solve a real need in the pharmaceutical distribution. The RFID *tag* system makes it possible to collect all the required information for traceability, with the help of RFID readers equipped with GPRS, being all the temperature values sent in real time into a central database. The entire process takes place with no physical contact interaction with the product and it does not impair in any way the medical products containers delivered to the customer.

The future of RFID in the cold chain is promising, there is a great expectation that new and better equipment may arise briefly to help raise the standards of quality and safety in pharmaceutical distribution.

Keywords: Cold Chain, Pharmaceutical Distribution, Temperature, Radio Frequency Identification (RFID).

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a toda a minha família:

Pais, José Brito Amaral e Maria de Lurdes Real Freitas;

Irmãos, Raul Amaral e Cesaltina Amaral;

Sobrinhos, Helena, Diogo, Marta e Laura;

Namorada, Helena Sousa.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer ao Professor Doutor Delfim Santos pelo apoio e ajuda na elaboração da dissertação.

Quero agradecer a todas as pessoas que me encorajaram a continuar os estudos. A todos aqueles que estiveram presentes comigo ao longo destes cinco anos nos bons e maus momentos, a quem eu chamo de AMIGOS.

Agradeço a Dr.^a Paula Reis, Dr.^a Marisa Azevedo, Dr.^a Joana Reis, Dr.^a Susy Novais e ao Eng.^o Joaquim Costa Reis pelo companheirismo no dia-a-dia de trabalho na Farmácia Paula Reis, e pelo incentivo dado durante este longo percurso.

Agradeço a Dr.^a Filipa Oliveira, Dr.^a Sofia Silva, Dr.^a Ana Vilas Boas, Sr.^o José Ferreira e ao Rui Silva da farmácia comunitária onde *estagiei*.

Agradeço também aos meus familiares, namorada e amigos mais próximos, pela interminável paciência, dedicação e compreensão que disponibilizaram neste período.

ÍNDICE

RESUMO	VI
ABSTRACT	VII
DEDICATÓRIA	VIII
AGRADECIMENTOS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
ÍNDICE DE TABELAS	XIV
LISTA DE ABREVIATURAS	XV

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

OBJETIVOS DO TRABALHO	1
METODOLOGIA	1
ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	2
INTRODUÇÃO	3

CAPÍTULO II - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CADEIA DE FRIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS	7
LEGISLAÇÃO	7
DISTRIBUIÇÃO POR GROSSO	8
SISTEMA DE GESTÃO DE RISCO	9
RESPONSABILIDADE LOGÍSTICA	10
DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS	11
• <i>A Distribuição Farmacêutica</i>	<i>11</i>
• <i>A Logística Farmacêutica</i>	<i>11</i>
• <i>O Transporte de Mercadorias</i>	<i>11</i>
QUALIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO	12
QUALIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES	12
CONTROLO DA TEMPERATURA E DO AMBIENTE	13
ARMAZENAMENTO	13
ATIVIDADES SUBCONTRATADAS	14
TRANSPORTE	14
CONTENTORES, EMBALAGENS E ROTULAGEM	16
DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS PARA OS INTERMEDIÁRIOS	17

TRANSPORTE POR PARTICULARES	17
TRANSPORTE RODOVIÁRIO NA CADEIA DE FRIO	17
TRANSPORTE AÉREO NA CADEIA DE FRIO	18
QUALIDADE NA DISTRIBUIÇÃO FARMACÊUTICA	20
RFID	22
<i>O papel da RFID na cadeia de frio</i>	22
<i>Os princípios das tecnologias RFID para a cadeia de frio</i>	23
1. Tags RFID passivos	23
2. Tags RFID ativos	24
3. Tags RFID semi-passivos.	24
CASO PRÁTICO DA TECNOLOGIA RFID NA MEDLOG	25
CONTROLO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO - TRACK & TRACE	28
SERVIÇO - GESTÃO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO - TRACK & TRACE	29
EVOLUÇÃO E INOVAÇÃO	30
VACINAS	31
TRANSPORTE DE VACINAS	32
QUEBRAS NA REDE DE FRIO	32
DEVOLUÇÕES DE PRODUTOS	33
<i>Controlar as temperaturas para evitar devoluções</i>	33
FRIGORÍFICO	33
<i>Crítérios para a aquisição de um frigorífico</i>	34
HUMIDADE	34
HIGRÓMETROS	35
AS LIMITAÇÕES DA CADEIA DE FRIO E SISTEMAS DE CONTROLO BASEADOS NA RFID	35
• FIABILIDADE	35
• DIFICULDADE DE ESTABELECEER UM RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO (ROI)	36
• RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ATRAVÉS DA BASE DE DADOS	36
• PRECISÃO	36
• FALTA DE COLABORAÇÃO NA CADEIA DE ABASTECIMENTO	36
O FUTURO DA RFID	37
OS NOVOS PRODUTOS DA CADEIA DE FRIO E SERVIÇOS DE LOGÍSTICA SERÃO:	37
MUDANÇAS NAS TECNOLOGIAS DA CADEIA DE FRIO NOS PRÓXIMOS 5 A 10 ANOS	38

CAPÍTULO III - CONCLUSÃO	41
CONCLUSÃO	43
CAPÍTULO IV - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E LEGISLAÇÃO	45
BIBLIOGRAFIA	47
ANEXOS	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Circuito de produtos farmacêuticos. (adaptado de Batista et al., 2006)	15
Figura 2 – Esquema do transporte do medicamento desde o fabrico até ao armazenista. (adaptado de Evangelakakis, S. 2013)	19
Figura 3 – Processo RFID (adaptado de BPGIP-Cotec, 2010)	26
Figura 4 – Diagrama do circuito <i>tag</i> (adapatado de BPGIP-Cotec, 2010).....	27
Figura 5 – Esquema geral da cadeia de abastecimento (adapatado de BPGIP-Cotec, 2010).	30

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Benefícios recomendados na organização da cadeia de abastecimento através de RFID. (Attaran, 2012)	24
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

3G – Tecnologia de Terceira Geração

AI – Inteligência Artificial

AIM – Autorização de Introdução no Mercado

BPD – Boas Práticas de Distribuição

BPF – Boas Práticas em Farmácia;

BPGIP – Boas Práticas de Gestão de Inovação em Portugal

EPC – Código de Produto Eletrónico

GPRS – Serviço Geral de Pacote de Rádio

GPS – Sistema de Posicionamento Global

IDI – Investigação Desenvolvimento e Inovação;

IMTT – Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres

RFID – Identificação por Radiofrequência;

ROI – Retorno Sobre o Investimento

Tag RFID – Microchip/etiqueta de Identificação por Radiofrequência

TMN – Telecomunicações Móveis Nacionais

U.E. – União Europeia

UHF – Frequência Ultra-alta

USP–NF – Farmacopeia dos Estados Unidos da América – Formulário Nacional

VPN – Virtual Private Networking

WLAN – Wireless Local Area Network (Rede Local Sem Fios)

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

OBJETIVOS DO TRABALHO

Descrever de que forma é monitorizada a cadeia de frio na logística farmacêutica na atualidade tendo em conta a tecnologia disponível.

Avaliar as condições a que são sujeitos os produtos termoláveis na distribuição logística e averiguar se a sua estabilidade e segurança são mantidas.

Analisar a gestão da logística de medicamentos e produtos farmacêuticos da cadeia de frio, através da distribuição de armazenistas, até chegar as farmácias e consequentemente ao cliente final.

Este trabalho tem como objetivo averiguar a organização e estrutura das empresas intervenientes na cadeia de frio, assim como os procedimentos específicos de armazenamento e transporte de forma a garantir a qualidade e estabilidade do produto.

METODOLOGIA

A metodologia incidiu principalmente em revisão bibliográfica, utilizando pesquisa de fundamentos teóricos com base nos vários autores de artigos científicos publicados em revistas e jornais, a legislação em vigor e a descrição de um caso de sucesso em Portugal.

As Diretrizes de 7 de março de 2013 do Jornal Oficial da União Europeia que tem por base o artigo 80.º, alínea g), da Diretiva 2001/83/CE são o alicerce da legislação a vigorar na qual os distribuidores farmacêuticos devem observar os princípios e diretrizes relativas às boas práticas de distribuição (BPD). Foi analisado um exemplo de investigação desenvolvimento e inovação implementado num grupo de distribuição farmacêutica em Portugal e descritas as novas tecnologias desenvolvidas, as suas aplicações e *vantagens*. Conjuntamente observaram vários trabalhos inovadores em busca de soluções para um futuro próximo.

ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

De modo a simplificar a organização de conceitos referidos ao longo do trabalho, a dissertação encontra-se dividida em três capítulos.

O primeiro capítulo é constituído por uma introdução que aborda o tema analisado, bem como os objetivos propostos e a metodologia usada na elaboração da dissertação.

O segundo capítulo engloba todo o enquadramento teórico, incluindo a legislação das BPD, a importância de uma cadeia de frio mais eficaz, utilizando métodos tecnológicos cada vez mais característicos e as apostas para o futuro.

Por último, o terceiro capítulo apresenta uma síntese conclusiva do trabalho desenvolvido.

Introdução

Num mundo economicamente globalizado, a concorrência entre empresas está cada vez mais concentrada no campo da logística. Um exemplo significativo é o sector da distribuição farmacêutica, o qual é o presente objeto de estudo (Ruiz-Garcia, 2007).

A Organização Mundial de Saúde especifica: “quando condições especiais de armazenamento (por exemplo, temperatura e humidade relativa) são obrigatórios durante o trânsito, estes devem ser fornecidos, verificados, monitorados e registados” e também afirma: “Registos da temperatura de veículos (se aplicável) devem apoiar a uniformidade da temperatura ao longo do veículo. Dados de monitorização de temperatura registados devem estar disponíveis para revisão”. Outros regulamentos como as Diretrizes Canadianas para o controlo de temperatura de produtos farmacêuticos e medicamentos durante o armazenamento e transporte referem que “temperaturas devem ser controladas e monitorizadas usando dispositivos de controlo calibrados e registos de temperatura e alarmes, quando aplicáveis” (Health Canada, 2006). Declarações semelhantes estão nas "Diretrizes para Boas Práticas de Distribuição de Medicamentos para Uso Humano" da União Europeia (União Europeia, 2001) ou nas recomendações de "Boas práticas de armazenamento e transporte" da Farmacopeia dos Estados Unidos (USP, 2005) (cit. in Ruiz-Garcia, 2007).

Podemos definir uma cadeia de frio como sendo um conjunto de métodos utilizados para conservação dos medicamentos, desde o local onde são produzidos até à administração ao doente (Tavares, 2010).

As empresas Farmacêuticas com produtos sensíveis à temperatura concordam que a tecnologia ajudou a gerir a cadeia de frio, além do enorme trabalho manual, avaliar novas tecnologias era óbvio, assim, muitas empresas farmacêuticas tornaram-se ativas na investigação de novas formas de melhorar o seu método de manusear a cadeia de frio (Guillen, 2012).

Apesar desses grandes esforços havia um problema: o fabricante, na maioria dos casos, não tem o controlo da cadeia de frio de todo o caminho percorrido até ao consumidor final. A mudança de propriedade, o número de transportadores intervenientes no

fornecimento em cadeia: empresas de transporte, armazenistas, farmácias; tornam todo este processo difícil de gerir (Guillen, 2012).

A globalização intensificou a capacidade do comércio através de novos canais de distribuição aliando mercados de diferentes regiões do mundo. Entretanto, a separação física entre essas regiões continua a ser um desafio importante para operadores logísticos. Quanto maior a distância entre as regiões (de origem e destino), maior o risco de danos na carga (Silva, 2010). Neste caso, a cadeia de frio representa uma fase especializada de um complexo armazenamento e transporte, onde a natureza do produto determina o nível de rigor no controlo de integridade desse produto (Bogotaj et al., 2005).

O nível de especialização de produtos e serviços oferecidos, aliados aos novos patamares de qualidade impostos pelo mercado, obriga à busca de soluções inovadoras e a implementação de melhores práticas na gestão logística (Bowersox et al., 2002).

No dia-a-dia coloca-se o desafio da gestão da cadeia de frio que pode ser definida como o processo de planear, implementar e controlar de forma eficiente, efetiva e sistemática, fluxos e *stocks* de produtos, utilizando serviços e informações de um ou mais pontos de origem aos pontos de produção, distribuição e consumo, atendendo às necessidades do consumidor em escala mundial (Bogotaj et al., 2005).

Este desafio logístico pode ser caracterizado pela oferta de níveis de serviços adequados aos clientes através de operações economicamente viáveis (Taylor, 2005). O alinhamento desses desafios específicos para produtos termoláveis exige mais recursos da gestão logística, uma vez que adiciona o impacto de perdas por deterioração, exposição de itens não conformes e agrega custos adicionais para o controlo e monitorização, logística reversa e equipa especializada. Por outro lado a gestão da cadeia do frio é caracterizada pelas atividades de manuseio, transporte, armazenagem, embalagem, movimentação e manutenção das propriedades qualitativas de produtos sensíveis à temperatura, sendo dependente da infraestrutura e da gestão da informação (Montanari, 2008). Assim, a cadeia de frio não é apenas parte de um correto armazenamento e transporte, mas sim particularmente complexa ao agregar outras competências como a refrigeração, a segurança, a manutenção industrial e a tecnologia de controlo de temperatura e humidade (Silva, 2010).

CAPÍTULO II - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Cadeia de frio de produtos farmacêuticos

A cadeia de frio de produtos farmacêuticos é complexa. Essa complexidade é gerada pela globalização das empresas farmacêuticas. Vários transportadores, distribuidores primários e secundários, farmácias, hospitais entre outros podem ter manuseado o produto farmacêutico antes do consumidor final (Ruiz-Garcia, 2007).

A necessidade de aprimorar a infraestrutura e a gestão de forma a acompanhar os regulamentos crescentes na cadeia de frio tem sido identificada pelos seus intervenientes. Da mesma forma, a elevação do nível de cuidados do consumidor em relação à qualidade e segurança, também contribuiu para a definição de novos marcos regulatórios, tendências de padronização e melhoria das condições de produtos e serviços relacionados e sensíveis, no que respeita ao controlo de temperatura (Silva, 2010). Para os laboratórios o desafio é ainda maior porque assumem a responsabilidade sobre o produto mesmo que não tenham participado diretamente sobre algumas etapas da cadeia do frio (Silva, 2010).

Produtos médicos, como vacinas, insulinas, colírios, entre outros produtos farmacêuticos são sensíveis à temperatura. A maioria destes produtos requer temperaturas entre 2-8°C, como tal, precisam de uma logística da cadeia de frio, a fim de evitar danos causados por exposição ao calor (Ruiz-Garcia, 2007).

Uma vez que tempo e temperatura são fatores críticos de controlo nesta cadeia, a otimização da gestão e dos recursos logísticos torna-se fundamental para reduzir as perdas, aumentar a eficiência e potenciar a competitividade. (Silva, 2010) Por exemplo, no caso das vacinas, a sua conservação a uma temperatura muito baixa pode ser tão prejudicial como expô-las a uma temperatura quente, uma vez que muitas vacinas podem ser danificadas por congelamento. Por razões de segurança, a temperatura tem de ser cuidadosa e continuamente monitorizada e controlada a cada etapa da cadeia de abastecimento (Ruiz-Garcia, 2007).

Legislação

Segundo o estatuto do medicamento presente no Decreto-Lei 176/2006 de 30 de Agosto, Medicamento é definido como, toda a substância ou associação de substâncias apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em seres

humanos ou dos seus sintomas ou que possa ser utilizada ou administrada no ser humano com vista a estabelecer um diagnóstico médico ou, exercendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas.

Antes de qualquer autorização de introdução no mercado (AIM), todos os medicamentos são submetidos a ensaios de estabilidade em condições normalizadas e internacionalmente reconhecidas. O prazo de validade e as condições de conservação dos medicamentos são fixados em função dos resultados destes ensaios de estabilidade. As condições particulares de conservação constam do acondicionamento e do folheto informativo dos medicamentos, nomeadamente, conservação entre 2 a 8°C, cuja conservação deve ser efetuada em frigoríficos ou câmaras de refrigeração. (Infarmed, 2013)

Deste modo, uma possível variação da temperatura não terá consequências sobre a sua estabilidade, se as condições de conservação forem respeitadas em toda a cadeia de frio (Silgado, 2006). Esta cadeia de frio é entendida como o conjunto de ligações logísticas que garantem uma variação de temperatura entre 2 e 8°C durante os processos de transporte, armazenamento e distribuição de produtos farmacêuticos. Caso contrário, podem ocorrer modificações nas propriedades dos produtos a vários níveis de acordo com a temperatura atingida e o tempo que permanece a essa temperatura (Vendrell, 2004).

Distribuição por grosso

A distribuição por grosso de medicamentos é uma atividade importante na gestão integrada da cadeia de abastecimento. A rede atual de distribuição de medicamentos é cada vez mais complexa e envolve muitos intervenientes (Jornal Oficial U. E., 2013).

As Diretrizes de 7 de março de 2013 da União Europeia definem instrumentos adequados para ajudar os distribuidores por grosso a desenvolverem das suas atividades e para impedir a entrada de medicamentos falsificados na cadeia de abastecimento legal. A conformidade com as diretrizes deverá assegurar o controlo da cadeia de distribuição e, conseqüentemente, manter a qualidade e a integridade dos medicamentos.

Os distribuidores por grosso devem manter um sistema de qualidade que estabeleça responsabilidades, procedimentos e princípios de gestão do risco em relação às suas atividades (Infarmed, 2013). Todas as atividades de distribuição devem ser claramente definidas e revistas sistematicamente. Todas as fases críticas dos processos de distribuição e as alterações significativas devem ser justificadas e, se for caso disso, validadas. O sistema de qualidade é da responsabilidade da administração da empresa e exige a sua liderança e participação ativa, devendo contar com o empenho do pessoal (Jornal Oficial U. E., 2013).

O controlo de qualidade deve ser devidamente documentado e a sua eficácia monitorizada. Todas as atividades relacionadas com o controlo de qualidade devem ser definidas e documentadas. Deve ser elaborado um manual de qualidade ou uma documentação equivalente (Jornal Oficial U. E., 2013).

A gestão dos riscos no controlo da qualidade de produtos farmacêuticos é um processo sistemático de avaliação e comunicação devendo ser aplicada tanto de forma proactiva como retrospectiva. Da mesma forma, a avaliação dos riscos na qualidade baseia-se em conhecimentos científicos, na experiência com o processo, tendo em conta a proteção dos doentes. (Jornal Oficial U. E., 2013)

Sistema de Gestão de Risco

De acordo com a Farmacopeia dos Estados Unidos da América (2012), as estratégias de gestão de riscos devem garantir que os interesses de cada organização sejam orientados por adesão á práticas adequadas, controlos e procedimentos, tendo sempre em consideração: a natureza dos medicamentos, os requisitos de distribuição sobre a rotulagem legível do contentor ou caixa; a exposição a condições ambientais adversas, o número de etapas na cadeia de abastecimento; às instruções escritas do fabricante; aos contratados; e aos produtos farmacêuticos em situação de risco de congelamento ou exposição a elevadas temperaturas (exemplos: supositórios de glicerina, vacinas, insulina, e produtos biológicos).

Como enumerado na USP36–NF31 (2012) exemplos de riscos de causa efeito incluem os seguintes:

(1) Vibração → a agregação de alguns medicamentos, tais como proteínas;

- (2) Variações de temperatura → a mudanças de fase (fusão ou congelamento);
- (3) Perda de integridade → fraturas de vidro ou perda de esterilidade em produtos estéreis devido a mau acondicionamento no contentor durante o transporte;
- (4) A entrada de água ou oxigénio → aumento da degradação dos produtos.

As empresas contratadas para a realização do transporte de medicamentos na cadeia de frio são recomendadas a providenciar condições especiais quando necessário, de forma a suportar condições ambientais relevantes. Contudo, se necessário, podem determinar várias formas de contornar as condições ambientais que devem ser documentadas e justificadas (USP36–NF31, 2012).

Os laboratórios devem assegurar que os fornecedores dos seus medicamentos são monitorizados. As empresas de transporte devem realizar auditorias periodicamente para garantir um procedimento adequado dos produtos. O sistema de controlo dos laboratórios deve avaliar as mudanças nos fatores logísticos tais como o armazém ou a área de receção e os veículos de transporte (USP36–NF31, 2012).

Responsabilidade logística

A correta distribuição de medicamentos depende das pessoas. Por esta razão, deve haver pessoal competente em número suficiente para efetuar todas as tarefas pelas quais o distribuidor por grosso é responsável. As responsabilidades individuais devem ser claramente compreendidas pelo pessoal e devem ser registadas (Jornal Oficial U. E., 2013).

Todo o pessoal envolvido nas atividades de distribuição por grosso deve receber formação sobre os requisitos em matéria de BPD e deve demonstrar competência e experiência necessárias antes de iniciar as suas funções (Jornal Oficial U. E., 2013).

O pessoal técnico deve receber formação inicial e contínua, relevantes para a sua tarefa, com base em procedimentos e em conformidade com um programa de formação escrito. A pessoa responsável deve igualmente manter a sua competência em matéria de BPD através de formação profissional regular (Jornal Oficial U. E., 2013).

Segundo o Artigo 79.º, alínea a), da Diretiva 2001/83/CE, os distribuidores por grosso devem dispor de locais, instalações e equipamentos adaptados e suficientes, por forma a assegurar o armazenamento e a distribuição dos medicamentos em boas condições. Em especial, as instalações devem estar limpas, secas e mantidas dentro de limites de temperatura aceitáveis (Jornal Oficial U. E., 2013).

Distribuição de medicamentos

De acordo com a alínea a) do artigo 3.º do decreto -Lei n.º 145/2009, de 17 de Junho, um distribuidor por grosso é qualquer entidade que exerça a atividade de abastecimento, posse, armazenamento ou fornecimento de dispositivos médicos destinados à revenda ou à utilização em serviços médicos, farmácias e unidades de serviços médicos. Ficam excluídos os que fornecem dispositivos diretamente ao público (retalhistas).

Segundo o Infarmed os distribuidores por grosso podem-se diferenciar em três categorias consoante a sua intervenção no circuito do medicamento.

- **A Distribuição Farmacêutica** atua nas áreas da representação, promoção e distribuição de produtos de saúde em farmácias, parafarmácias e espaços saúde. Pode representar exclusivamente várias marcas de reconhecimento internacional (exemplo: Mercafar).
- **A Logística Farmacêutica** é responsável pelas operações de logística interna, pela gestão de todo o aparelho logístico afeto às várias infraestruturas, e pela comercialização de soluções de distribuição customizadas para a indústria farmacêutica, hospitais e para outros intervenientes do setor dos produtos de saúde (exemplo: Medlog).
- **O Transporte de Mercadorias** é realizado por uma empresa especializada no transporte de produtos de saúde com temperatura controlada e monitorizada. O serviço deverá ser personalizado, inovador e rigoroso na qualidade, assegurando a execução integral das definições das BPD, devendo possuir as certificações obrigatórias emitidas pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT) (exemplo: Dismed).

O anexo 1 descreve as listas de entidades autorizadas de distribuição por grosso de medicamentos de uso humano e de medicamentos veterinários que a data de 1 de Outubro de 2013, são qualificados como armazéns licenciados. (Infarmed, 2013)

Qualificação e validação

Os distribuidores por grosso devem identificar qual a qualificação dos equipamentos essenciais e/ou validação dos processos essenciais que são necessárias para assegurar a instalação e funcionamento corretos dos mesmos. O âmbito e a extensão dessas atividades de qualificação e/ou validação (tais como o armazenamento ou as operações de recolha e embalagem) devem ser determinados recorrendo a uma abordagem de avaliação dos riscos devidamente documentada. (Jornal Oficial U. E., 2013)

Os equipamentos e processos devem ser respetivamente qualificados e/ou validados antes do início da utilização e após quaisquer alterações significativas, p. ex., reparação ou manutenção. (Jornal Oficial U. E., 2013)

Qualificação dos fornecedores

Os distribuidores por grosso devem aprovisionar-se de medicamentos apenas junto de pessoas que possuam elas próprias uma autorização de distribuição por grosso, ou que estejam na posse de uma autorização de fabrico que abranja o produto em causa ⁽¹⁾.

Os distribuidores por grosso que recebem medicamentos provenientes de países terceiros para efeitos de importação, ou seja, para efeitos de colocação desses produtos no mercado da UE, têm de ser titulares de uma autorização de fabrico ⁽²⁾ (Jornal Oficial U. E., 2013).

¹Artigo 80.º, alínea b), da Diretiva 2001/83/CE.

²Artigo 40.º, n.º 3, da Diretiva 2001/83/CE.

Controlo da temperatura e do ambiente

Devem utilizar-se equipamentos e procedimentos adequados para verificar o ambiente em que os medicamentos são armazenados. Os fatores ambientais a considerar incluem a luz, a temperatura, a humidade e a limpeza das instalações (Jornal Oficial U. E., 2013).

Antes da utilização da área de armazenamento, deve ser feito um mapeamento inicial de temperaturas nessa área, em condições representativas. A localização do equipamento de monitorização da temperatura deve ser determinada em função dos resultados do mapeamento, assegurando que os dispositivos de monitorização estão posicionados nas áreas em que se registam os extremos de flutuações. O mapeamento deve ser repetido de acordo com os resultados de uma avaliação dos riscos ou sempre que ocorrerem alterações significativas na instalação ou no equipamento de controlo de temperatura (Jornal Oficial U. E., 2013).

Os equipamentos utilizados para controlar ou monitorizar o ambiente onde os medicamentos estão armazenados devem ser calibrados a intervalos definidos com base numa avaliação dos riscos e da fiabilidade. A calibração dos equipamentos deve ser efetuada de acordo com uma norma de medição nacional ou internacional. Devem existir sistemas de alarme adequados para darem o alerta sempre que se registem desvios em relação às condições de armazenamento predefinidas. Os níveis de alarme devem ser devidamente definidos e os alarmes devem ser testados regularmente para assegurar o seu bom funcionamento (Jornal Oficial U. E., 2013).

As atividades de reparação, manutenção e calibração dos equipamentos essenciais devem ser devidamente registadas e os resultados conservados. Entre os equipamentos essenciais contam-se, por exemplo, sistemas de alarme anti-intrusão e de controlo do acesso, frigoríficos, termohigrómetros ou outros dispositivos de registo da temperatura e da humidade, unidades de tratamento de ar e qualquer equipamento utilizado em ligação com a cadeia de abastecimento subsequente (Jornal Oficial U. E., 2013).

Armazenamento

Os medicamentos ou os produtos farmacêuticos devem ser armazenados separadamente de outros produtos suscetíveis de os alterar bem como ser protegidos contra os efeitos nocivos da luz, da temperatura, da humidade e de outros fatores externos. Deve também

ser prestada uma especial atenção aos produtos que exigem condições de armazenamento específicas (Jornal Oficial U. E., 2013).

Os medicamentos que exigem uma temperatura de armazenamento específica, por exemplo uma temperatura reduzida, só podem ser restituídos às existências comercializáveis se existirem provas documentadas de que os produtos foram armazenados em condições de armazenamento autorizadas, durante todo esse período. Se tiver ocorrido algum desvio, é necessário proceder-se a uma avaliação dos riscos, em conformidade com a qual se possa demonstrar a integridade do medicamento.

De acordo como o Jornal Oficial U. E (2013), as provas devem abranger:

- i) A entrega ao cliente;
- ii) o exame do produto;
- iii) a abertura da embalagem de transporte;
- iv) a recolocação do produto na embalagem;
- v) a recolha e devolução ao distribuidor;
- vi) a recolocação no frigorífico no local de distribuição

Atividades subcontratadas

Qualquer atividade abrangida pelo guia de BPD que seja subcontratada deve ser corretamente definida, acordada e controlada, a fim de evitar mal-entendidos que possam afetar a integridade do produto. Deve haver um contrato escrito entre o adjudicador e o adjudicatário que estabeleça claramente as tarefas de cada parte. (Jornal Oficial U. E., 2013)

Transporte

É da responsabilidade do distribuidor por grosso que fornece os medicamentos protegê-los contra a rutura, adulteração e roubo, e assegurar que as condições de temperatura são mantidas dentro de limites aceitáveis durante o transporte.



Figura 1 - Circuito de produtos farmacêuticos. (adaptado de Baptista et al., 2006)

Independentemente do modo de transporte deve ser possível demonstrar que os medicamentos não foram expostos a condições que possam comprometer a sua qualidade e integridade. Ao planejar o transporte, convém utilizar uma abordagem baseada nos riscos (Jornal Oficial U. E., 2013).

De acordo com a *Portaria n.º 348/98, de 15 de Junho*, os medicamentos devem ser transportados em todo o seu circuito de forma que:

- a) Não se perca a sua identificação;
- b) Não contaminem nem sejam contaminados por outros produtos ou materiais;
- c) Sejam adotadas precauções especiais contra o derrame, a rotura ou o roubo;
- d) Estejam em condições de segurança e não sejam sujeitos a condições inapropriadas de calor, frio, luz, humidade ou outros fatores adversos, nem à ação de microrganismos ou agentes infestantes.

É da responsabilidade do distribuidor por grosso assegurar que os veículos e equipamentos utilizados para distribuir, armazenar ou manipular os medicamentos são adequados para a sua utilização e estão devidamente equipados para impedir a exposição dos produtos a condições que possam afetar a sua qualidade e a integridade da embalagem (Jornal Oficial U. E., 2013).

Devem existir protocolos escritos para a operação e manutenção de todos os veículos e equipamentos envolvidos no processo de distribuição, incluindo limpeza e precauções de segurança (Jornal Oficial U. E., 2013).

Convém fazer uma avaliação dos riscos dos itinerários de entrega para determinar onde é necessário proceder-se a controlos de temperatura. O equipamento utilizado para a monitorização da temperatura durante o transporte nos veículos e/ou nos contentores deve ser submetido a manutenção e calibração regularmente pelo menos uma vez por ano (Jornal Oficial U. E., 2013).

Sempre que possível, durante o manuseamento dos medicamentos, devem ser utilizados veículos e equipamentos especificamente destinados a esse efeito. Quando forem utilizados veículos e equipamentos não especificamente designados para o efeito, devem existir procedimentos que garantam que a qualidade do medicamento não será comprometida (Jornal Oficial U. E., 2013).

Contentores, embalagens e rotulagem

Os medicamentos devem ser transportados em contentores que não tenham efeitos adversos na qualidade dos produtos e que ofereçam uma proteção adequada contra as influências externas, incluindo a contaminação (Jornal Oficial U. E., 2013).

A seleção do contentor e das embalagens deve basear-se nos requisitos de armazenamento e transporte dos medicamentos, no espaço necessário para a quantidade de medicamentos, nos extremos de temperatura externa previstos, no tempo máximo estimado de transporte, incluindo o armazenamento em trânsito nas alfândegas, no estatuto de qualificação das embalagens e no estatuto de validação dos contentores de expedição (Jornal Oficial U. E., 2013).

No caso de medicamentos sensíveis à temperatura, deve ser utilizado equipamento qualificado (embalagens térmicas, contentores ou veículos com controlo de temperatura) para garantir que se mantêm as condições de transporte corretas entre o fabricante, o distribuidor por grosso e o cliente (Jornal Oficial U. E., 2013).

Se forem utilizados veículos com temperatura controlada, deve proceder-se ao mapeamento da temperatura em condições representativas, tendo em conta as variações sazonais (Jornal Oficial U. E., 2013).

Se solicitado, os clientes devem receber informações que demonstrem que os produtos cumpriram as condições exigidas em matéria de temperatura de armazenamento (Jornal Oficial U. E., 2013).

Disposições específicas para os intermediários

Segundo o Artigo 1.º, ponto 17-A, da Diretiva 2001/83/CE, um «intermediário» é uma pessoa envolvida em atividades ligadas à venda ou compra de medicamentos, com exceção da distribuição por grosso, que não incluem a manipulação física e que consistam na negociação, independentemente e por conta de outra pessoa singular ou coletiva.

Por definição, os intermediários não se dedicam a atividades de abastecimento, fornecimento ou posse de medicamentos. Por conseguinte, não lhes são aplicáveis os requisitos relativos a locais, instalações e equipamentos estabelecidos na Diretiva 2001/83/CE. No entanto, todas as outras regras da Diretiva 2001/83/CE que se aplicam aos distribuidores por grosso também se aplicam aos intermediários.

Transporte por particulares

Quando os particulares transportam os seus medicamentos que têm de ser conservados entre 2 a 8°C, devem fazê-lo em condições que respeitem a cadeia do frio (embalagem isotérmica refrigerada), mas sem provocar a congelação do produto. (Infarmed, 2013)

Transporte rodoviário na cadeia de frio

Dado que Portugal é um país pequeno, grande parte do transporte é realizado por via rodoviária, que alcança praticamente todo o território nacional. O transporte na cadeia de frio geralmente está associado a pelo menos duas fases:

- a) **Transferência para stock (*Full Truck Load* – lotação completa):** geralmente em grandes volumes e distantes do ponto de destino. Este tipo de transporte é praticado para abastecimento de *stocks* de grandes armazenistas e grossistas farmacêuticos, a partir da própria unidade de produção ou do laboratório.

Esta etapa, por ter características ponto-a-ponto, possui mais facilidade de rastreamento e a temperatura durante a viagem não sofre a influência de entrada

de calor devido abertura de portas. Há pelo menos três *vantagens* nesse tipo de transporte:

- a) O veículo em geral é maior com custo por unidade transportada mais baixa;
 - b) Por ser mais homogênea, a carga é melhor arrumada dentro do caminhão, com melhor aproveitamento do espaço, reduzindo assim o custo unitário;
 - c) Eliminam-se inúmeras operações intermediárias como o manuseio que altera as propriedades físicas e, portanto, qualitativas do produto (Novaes, 2004).
- b) **Distribuição (*Less Than Truck Load* – cargas fracionadas):** Normalmente atuando em escala local, com baixa quilometragem entre origem e destino. É uma etapa crítica para o controle da temperatura devido à grande influência de fatores de diversas naturezas, especialmente logísticos. Este tipo de técnica envolve duas exigências do mercado: reduzir o *stock* dos clientes/farmácias (o que significa entregas mais frequentes) e a pulverização dos pontos de destino, com pedidos cada vez menores (Novaes, 2004).

Geralmente, este transporte é executado por veículos tipo caminhões médios e pequenos, carros e carrinhas comerciais tipo vans. O principal atributo deste tipo de entrega é a rapidez e a fiabilidade, visto que o cliente passa a trabalhar “praticamente” com o *stock* do fornecedor, uma vez que fazem entregas mais do que uma vez por dia, dependendo do distribuidor farmacêutico (Silva, 2010).

Transporte aéreo na cadeia de frio

Segundo Stavros Evangelakakis da CargoLux, a empresa número um em transportes via aérea, lideram a distribuição com elevada qualidade na Europa.

Operando um voo moderno de gestão de energia, num modelo Boeing 747F o transporte permite:

- Monitorização da temperatura do armazém;
- Validação dos frigoríficos e refrigeradores;

- Condições dos produtos em armazém;
- Controlo da temperatura durante o transporte;
- Procedimento para investigações e ações em caso de quebra da cadeia de frio.

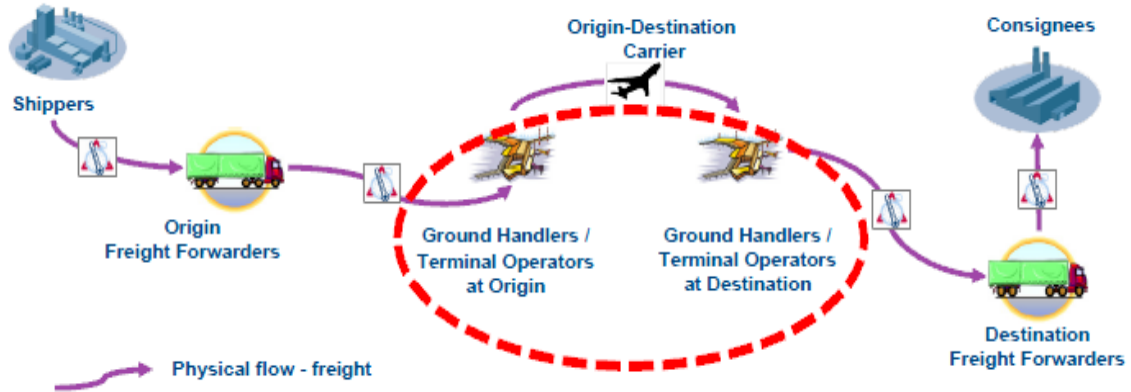


Figura 2 – Esquema do transporte do medicamento desde o fabrico até ao armazenista. (adaptado de Evangelakakis, S. 2013)

A imagem descreve o percurso do medicamento desde o fabricante passando por transferência de *stocks* através de camião e avião e por fim a chegada ao distribuidor por grosso para distribuição a farmácias. Neste tipo de percurso Stavros Evangelakakis afirma que:

- 60% do tempo total de um contentor que viaja por ar é gasto no aeroporto.
- 54% dos desvios de temperatura de produtos de saúde ocorre depois da aterragem, quando fica no asfalto aguardar o seu transporte.

Joerg Bodenroeder, administrador geral da Lufthansa Cargo identifica dois tipos de controlo de temperatura no transporte por via aérea: Passivo (contentores isotérmicos, caixas de esferovite, entre outros em que é colocado um *tag* no contentor) e Ativa (refrigerador ativo/tecnologia compressora, frigoríficos, contentores revestidos com película protetora, alimentados por energia onde esta presente um *tag*). O tipo de contentor utilizado vai influenciar a temperatura durante o seu transporte.

Segundo Bodenroeder, pode ocorrer uma variação de aproximadamente +19,5°C quando expostos a temperatura ambiente e em contacto direto com o sol durante cinco horas no asfalto do aeroporto.

Qualidade na Distribuição Farmacêutica

Num mundo economicamente globalizado, a concorrência entre empresas está cada vez mais concentrada no campo da logística. Atualmente é raro existirem distribuidores exclusivos para um determinado cliente, portanto, além do produto fornecido é necessário oferecer um serviço diferenciado, atrativo e de qualidade. Entende-se que esta diferenciação pode ser alcançada por intermédio da aplicação da “qualidade” na logística.

O Sistema de Gestão Integrado implementado nas organizações, segundo a Norma NP EN ISO 9001:2008, a Norma Internacional SA 8000:2008 e a Norma NP 4457:2007, visa, através da eficácia dos seus processos internos, de uma estrutura de recursos humanos organizada, competente e motivada, e do rigoroso cumprimento de todos os requisitos legais:

- Assegurar a satisfação das necessidades dos seus clientes mediante o incremento da sua competitividade;
- Exercer junto de todas as partes interessadas uma atitude socialmente responsável;
- Desenvolver novas ou significativamente aperfeiçoadas formas de intervenção no mercado da distribuição farmacêutica, através da implementação de novos ou significativamente melhorados processos, serviços ou métodos, com vista a uma resposta mais adequada às necessidades e exigências do mercado;
- Melhorar continuamente (cit. in BPGIP-Cotec, 2010).

A área das Tecnologias de Informação foi desde sempre entendida como uma área estratégica dentro das organizações, pelo que uma grande parte dos projetos que deram

sustentação à certificação do Sistema, de acordo com a NP 4457:2007, consistiu, em inovações ou melhorias significativas ao nível da comunicação e integração de dados ao longo do circuito do medicamento: Indústria Farmacêutica / Fornecedores > Distribuidores (por exemplo: Cooprofar, Mercafar, MedLog, Dismed) > Farmácias / Pontos de Venda, e ainda no desenvolvimento de novos serviços apoiados de tecnologias inovadoras associadas à radiofrequência e à voz (BPGIP-Cotec, 2010).

A Medlog, uma subsidiária da distribuidora farmacêutica Portuguesa Cooprofar, trabalha para garantir que os medicamentos são armazenados na temperatura adequada a partir do momento em que são recebidas na Medlog de 250 fornecedores até que sejam entregues aos cerca de 1000 clientes. Fá-lo, de acordo com Paulo Pires (cit. in Wessel, 2010), gerente de logística da Medlog, a fim de cumprir com os regulamentos da União Europeia que exige que certos medicamentos sejam conservados a temperaturas dentro de um intervalo especificado durante o transporte e manuseio, assim como qualidade de serviço e informações quase em tempo real do registo de temperaturas ao longo da cadeia de frio durante o processo de transporte.

Uma vez que a logística farmacêutica constitui a atividade central das empresas, uma outra parte significativa dos projetos de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) que têm sido implementados diz respeito a novos processos de logística interna e externa, sempre focalizados no aumento da produtividade, no aumento do rigor na execução das tarefas e na diferenciação pela qualidade do serviço prestado (BPGIP-Cotec, 2010).

São apresentados de seguida dois casos de inovação na vertente de processo, ambos associados ao circuito de distribuição do medicamento (BPGIP-Cotec, 2010).

O primeiro apresenta-se como uma aplicação inovadora que explora uma das inúmeras potencialidades de uma tecnologia também ela inovadora - a RFID (Identificação por Radiofrequência). A utilização da RFID no processo de distribuição de medicamentos surge como uma ferramenta que permite evidenciar a conformidade das condições de transporte, podendo-se comparar a um certificado de qualidade das mesmas (BPGIP-Cotec, 2010).

O segundo projeto constitui-se não apenas como uma inovação ao nível do processo, como também ao nível do serviço. Neste caso foi explorado o potencial de inovação disponível na cadeia de distribuição na vertente da eficiência, procurando-se gerar também mais-valias potenciadoras da criação de relações comerciais com outros agentes do sector do medicamento (BPGIP-Cotec, 2010).

Na constante busca de soluções tecnológicas que lhe permitam obter mais-valias efetivas no seu processo de negócio, o Grupo desenvolveu um projeto inovador que visa controlar de forma eficiente a temperatura a que são sujeitos os medicamentos com requisitos especiais de frio ao longo do seu percurso de distribuição (BPGIP-Cotec, 2010).

RFID

Identificação por radiofrequência, ou RFID, é um termo genérico para tecnologias que usam ondas de rádio para identificar automaticamente pessoas ou objetos. Existem vários métodos de identificação, mas o mais comum é armazenar um número de serie que identifica uma pessoa ou objeto e, talvez, outras informações, num microchip que está ligado a uma rede (chamado *tag* RFID). Esta ligação permite que o chip transmita a informação de identificação a um leitor. O leitor converte as ondas de rádio refletidas da *tag* RFID em informações digitais que depois podem ser repassadas a computadores que podem fazer uso delas (Wessel, 2010).

È um método automático de identificação e recolha (com conseqüente armazenamento de informação), inovador e com grande potencial para introduzir alterações significativas (como aumento da produtividade e rentabilidade) nos processos de trabalhos das empresas, nomeadamente da industria farmacêutica e distribuição (Wessel, 2010).

O papel da RFID na cadeia de frio

As tecnologias RFID ajudam a melhorar o desempenho da cadeia de frio. Os recentes avanços oferecem grandes oportunidades para pesquisa, desenvolvimento e inovação na cadeia de frio (Ruiz-Garcia, 2010).

A RFID foi originalmente desenvolvido para a identificação de produtos de curto alcance, geralmente atingia entre 2milímetros a 2metros de alcance de leitura. Foi aplicado com sucesso na logística de alimentos e na cadeia de abastecimento em processos de gestão (Ruiz-Garcia, 2010).

No entanto, os recentes desenvolvimentos em *hardware* equipado com sensores RFID foi possível alargarem a sua gama de aplicação. Adicionando sensores para as mesmas marcas utilizadas para rastrear itens movendo-se através da cadeia de abastecimento também pode alertar se eles não são armazenados na temperatura certa e avaliar a vida útil restante (Ruiz-Garcia, 2010).

Existem *tags* ativos, passivos e semi-passivos que podem medir a temperatura (Amador et al., 2008; Jedermann et al., 2009), a humidade (Chang et al., 2007; Abad et al., 2009), o choque/vibração (Todd et al., 2009) ou a radiação (Cho et al., 2005; Abad et al., 2009).

Os princípios das tecnologias RFID para a cadeia de frio

Um sistema de RFID de cadeia de frio geralmente inclui um sensor, um *tag* (microchip/etiqueta) e um leitor, que comunicam uns com os outros através de transmissão por rádio.

Os *tags* RFID podem armazenar um código de produto eletrónico (EPC) para fins de gestão logística, e, se estiver equipado com o sensor apropriado e uma bateria robusta, realizam um número limitado de leituras de temperatura. Os *tags* RFID podem ser classificados nas seguintes categorias:

1. *Tags* RFID passivos

Este tipo de *tags* dependem da energia fornecida pelo leitor.

Quando as ondas de rádio do leitor são encontradas por um *tag* RFID passivo, a antena em espiral no interior da etiqueta forma um campo magnético. O *tag* recebe energia a partir do leitor e alimenta o circuito. O *tag* em seguida envia a informação codificada para a memória. A falta de um sistema integrado de fornecimento de energia significa que os *tags* passivos possam ser muito pequenos, portanto podem ser incorporados em adesivos e outras apresentações semelhantes (Estrada-Flores, 2009).

2. *Tags* RFID ativos

Alimentados por baterias, a fiabilidade dos *tags* ativos usualmente é superior aos passivos devido à capacidade dos *tags* ativos de realizar uma "sessão" com um leitor. Os *Tags* ativos transmitem em níveis de potência mais elevados que os *tags* passivos, o que lhes permite ser mais eficazes em ambientes normais (Estrada-Flores, 2009).

Exemplo destas situações pode ser a colocação no meio de um recipiente hermeticamente embalado de produtos da cadeia de frio; transmissão através das paredes metálicas dos contentores a longas distâncias utilizados em aviões, barcos e camiões (contentores em trânsito) (Estrada-Flores, 2009).

3. *Tags* RFID semi-passivos.

Estes sistemas também são alimentados a bateria. No entanto, usam a interface RFID passiva, assim permite o acesso sem fios ao dispositivo sem utilizar a energia da fonte interna. O tamanho da bateria é portanto menor do que a dos *tags* ativos (Estrada-Flores, 2009).

A última geração de *tags* RFID Classe 4 pode ser configurado e consultado através de uma rede interna. Com este tipo de redes, os *tags* podem comunicar entre si e fazer chegar a informação ao leitor das medições obtidas em tempo real dos obstáculos ambientais e aumentar o tamanho do sistema (Sarma e Engels, 2003).

As empresas têm objetivos e estruturas diferentes e como tal a aplicação da tecnologia RFID para o desenvolvimento e progresso é importante. A tabela 1 sugere diversos serviços promissores (Attaran, 2012).

Tabela 1 - Benefícios recomendados na organização da cadeia de abastecimento através de RFID. (Attaran, 2012)

Benefícios recomendados/Variáveis de sucesso
1. Impacto de visibilidade ao longo da cadeia de distribuição
2. Segurança e rapidez na informação prestada
3. Precisão na cadeia de transporte
4. Qualidade de informação melhorada
5. Melhores decisões
6. Aumento da produtividade

7. Redução dos custos
8. Implementação de um método de negócio
9. Incremento de qualidade e fiabilidade
10. Desenvolver capacidades competitivas

Conforme Mohsen Attaran (2012), examinou no processo implementado através da tecnologia RFID na cadeia de abastecimento foi possível salientar dez benefícios ou variáveis de sucesso que as empresas poderão conquistar, se estivessem dispostas a adotar a RFID na sua cadeia de abastecimento. Através da identificação de fatores que influenciaram e dos ganhos obtidos, estes tem um papel na área da distribuição que precisa de uma pesquisa pratica para perceber os avanços que são necessários e os significados de cada um desses fatores.

Caso prático da tecnologia RFID na Medlog

Com base em tecnologia RFID, o projeto garante o registo, o armazenamento e a análise das temperaturas suportadas pelos produtos no processo de distribuição, permitindo detetar desvios e intervir no sistema de forma atempada e precisa (BPGIP-Cotec, 2010).

O processo tem início ainda dentro dos armazéns do Grupo, no momento da preparação das encomendas com medicamentos de frio, sendo colocado um *tag* RFID com capacidade de medição de temperatura. O registador de temperatura A927, fornecido pela CAEN RFID, é colocado dentro do mesmo contentor isotérmico onde é colocado o produto. O A927 contém um sensor de temperatura e uma frequência ultra-alta (UHF) *tag* RFID semi-passivo que está em conformidade com o padrão EPC Gen 2 e tem uma grande autonomia (Wessel, 2010).

O funcionário aplica uma fita que sela o contentor, e depois usa um ID Nordic PL 3000 leitor RFID portátil para ativar o *Tag*. Uma vez que a marcação é ativada, começa a gravar as temperaturas em pré-determinados intervalos. Os funcionários leem o código de barras do contentor, e o sistema que já sabe quais os produtos que estão no contentor associa o ID do contentor para número de identificação exclusivo do *tag* RFID (Wessel, 2010).

Este equipamento acompanha o medicamento ao longo de todo o percurso até ao cliente, efetuando medições de temperatura em intervalos regulares, geralmente, a cada trinta minutos (BPGIP-Cotec, 2010).

Uma vez no cliente, e utilizando leitores RFID equipados com GPRS ou WLAN, os *tags* são desativados, sendo os valores de temperatura enviados em tempo real para uma base de dados central. Todo o processo decorre sem qualquer contacto físico com o produto, não violando de nenhuma forma os contentores de medicamentos entregues no cliente (BPGIP-Cotec, 2010).



Figura 3 – Processo RFID (adaptado de BPGIP-Cotec, 2010)

Uma vez na base de dados do sistema central, os dados são imediatamente processados pelo sistema, criando um esquema de tabelas, gráficos e indicadores de controlo que permitem atuar sobre o processo em tempo útil. No caso de serem observados desvios de relevo, o sistema gera instantaneamente alertas para os centros de controlo da organização ou mesmo para o destinatário (BPGIP-Cotec, 2010).

O alarme aparece como uma mensagem de cor vermelha ou amarela em destaque no computador de mão, e também por correio eletrónico para os gerentes da Medlog, que podem então decidir quais os procedimentos a cumprir. Se o motorista vê uma luz vermelha ou amarela, não deve entregar os produtos farmacêuticos na farmácia sem antes consultar um gerente. Conforme explica Pires (cit. in Wessel, 2010) "Se um

alarme dispara os gestores de clientes informam a Farmácia sobre o sucedido, e o departamento técnico avalia a situação". Todos os dados são então disponibilizados, para aqueles clientes que desejam vê-los.

A informação obtida ao longo das várias etapas pode ainda ser consultada em tempo real pelo cliente na sua zona reservada do portal na Internet, permitindo assim um acompanhamento detalhado das operações (BPGIP-Cotec, 2010).



Figura 4 – Diagrama do circuito *tag* (adaptado de BPGIP-Cotec, 2010)

O circuito dos *tags* não termina no cliente. Com uma vida útil de aproximadamente três anos, são devolvidos por estes através do circuito normal de logística inversa, sendo posteriormente incorporados num novo ciclo da cadeia de frio. A codificação destes *Tags* EPC GEN2 reflete as normas *standard* GS1 aplicáveis à generalidade dos itens retornáveis (BPGIP-Cotec, 2010).

Os aspetos paralelos como tempo de viagem e horários de entrega também são registados, acabando por permitir enriquecer o sistema de informação da empresa por cruzamento destes dados com aqueles obtidos pelos sistemas de distribuição convencionais (BPGIP-Cotec, 2010).

Para este projeto, o Grupo contou com a Creative Systems como parceiro tecnológico, empresa portuguesa com representação ibérica e provas dadas na área de RFID em vários projetos de referência a nível mundial (BPGIP-Cotec, 2010).

O projeto integra-se assim numa política de excelência de serviço prestado ao cliente, garantindo a entrega dos medicamentos em condições de conformidade técnica com potencialidades de aplicação a todos os níveis da cadeia logística do medicamento (BPGIP-Cotec, 2010).

O projeto descrito enquadra-se no Sistema de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação, de acordo com a norma NP 4457:2007, que se encontra certificado nas empresas do Grupo desde Agosto de 2008. Tendo a sua origem temporal coincido com o arranque da implementação do Sistema de Gestão de IDI, este projeto, fundamentado numa atividade de Vigilância Tecnológica, veio não só enriquecer o próprio sistema pelo seu cariz inovador muito marcado, como também beneficiar da estruturação e formalização das atividades que lhe são inerentes (BPGIP-Cotec, 2010).

A implementação do Sistema de Gestão de IDI proporcionou assim a disciplina de acompanhamento das atividades, com a necessária criação de evidências formais, potenciando dessa forma a obtenção de resultados alinhados com os prazos e objetivos inicialmente definidos (BPGIP-Cotec, 2010).

Controlo da Cadeia de Abastecimento - Track & Trace

As empresas do Grupo Cooprofar estabeleceram uma parceria estratégica com a TMN para melhorar o processo de distribuição de medicamentos aos seus clientes. Através de uma VPN (*virtual private networking*) estão ligados mais de 100 utilizadores internos a mais de 3000 pontos de venda. Ao mesmo tempo, é desenvolvido um sistema que permite a redução de custos e tarefas administrativas (BPGIP-Cotec, 2010).

O sistema permite diminuir os custos de comunicação, reduzir todas as tarefas administrativas, uma monitorização mais eficiente do sistema de entregas e aumentar os níveis de produtividade. Esta instalação veio permitir ainda dotar a área de distribuição com mecanismos eletrónicos onde se registam com exatidão as atividades de entrega nos clientes, devoluções e outros valores. Estes resultados corresponderam na íntegra aos objetivos definidos para o projeto, que consistiam na rastreabilidade, controlo das entregas, planeamento de serviços e aumento da responsabilização dos intervenientes, aspetos fulcrais no âmbito da logística do medicamento (BPGIP-Cotec, 2010).

É assim possível que *online* e no exterior da empresa sejam registadas as entregas, volume a volume, cobranças e recolhas, à medida que existe evolução na rota. A comunicação do registo é efetuada imediatamente na base de dados através da Internet (GPRS, 3G e GPS) (BPGIP-Cotec, 2010).

No âmbito da otimização do processo logístico de distribuição de medicamentos foram definidos um conjunto de requisitos fundamentais para o sucesso do sistema: rapidez, simplicidade, autocontrolo, instintividade e adaptabilidade a diferentes dispositivos móveis (multiplataforma) (BPGIP-Cotec, 2010).

Serviço - Gestão da Cadeia de Abastecimento - Track & Trace

É disponibilizado via portal *online* com acesso reservado mediante um utilizador e a respetiva palavra passe para:

- Consulta das confirmações de entrega por encomenda;
- Consulta do estado das encomendas;
- Controlo da entrega ao detalhe do volume;
- Submissão do ficheiro XML com as encomendas, caso os serviços de internet não estejam operacionais (plano de contingência);
- Visualização nos mapas do Google dos pontos de entrega efetuados para um determinado período de tempo (ou outro critério);
- Mapas e relatórios diversos conforme os critérios selecionados (BPGIP-Cotec, 2010).

Da concretização deste projeto resultaram mais-valias para as empresas, não só ao nível de ganhos de produtividade e reforço da rastreabilidade das operações desenvolvidas, como também o enriquecimento e a diferenciação das ofertas de prestação de serviços a entidades integrantes do circuito do medicamento (BPGIP-Cotec, 2010).

A sistematização e formalização das atividades de Análise Externa e Vigilância Tecnológica representaram neste projeto contributos decisivos para a sua concretização, já que permitiram a deteção de uma oportunidade ao nível do mercado da distribuição farmacêutica, bem como a identificação das melhores soluções tecnológicas disponíveis para a sua viabilização (BPGIP-Cotec, 2010).

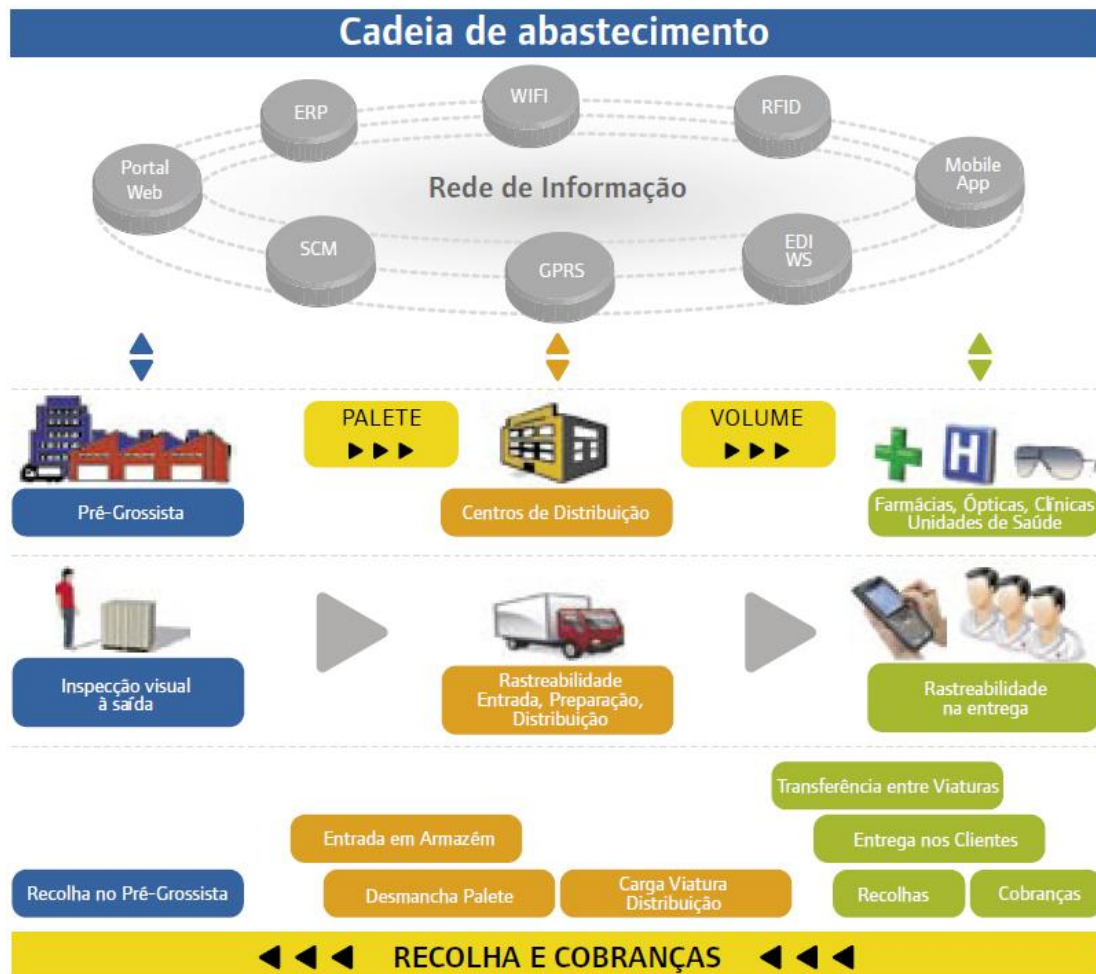


Figura 5 – Esquema geral da cadeia de abastecimento (adaptado de BPGIP-Cotec, 2010).

Evolução e inovação

A Medlog escolheu para expandir a aplicação de um armazém para os seis restantes, para ajudar a empresa a reduzir a quantidade de medicamentos que tinham de ser eliminados devido a uma cadeia de frio com defeito. Esta conduta aumenta a confiança dos clientes e fornecedores, e também oferece à Medlog uma *vantagem competitiva*. De acordo com Pires, a aplicação de RFID da Medlog não era apenas sobre o registro de dados de temperatura. "Nós não vendemos telefones", afirma, "Nós vendemos algo que é importante para a nossa saúde" (cit. in, Wessel, 2010).

Em cada um dos armazéns da Medlog, apenas alguns dos produtos são colocados manualmente em contentores (produtos frágeis, de grandes dimensões, de controlo especial), enquanto a maioria são manuseados pelo sistema robótico, fornecido pela empresa austríaca Knapp. Todos os produtos sujeitos a requisitos de cadeia de frio, no

entanto, são colocados manualmente nos contentores devidos e, em seguida, colocado numa trilha rolante (Wessel, 2010).

A Medlog e *Creativesystems* estão a considerar a instalação de um leitor ao longo da correia transportadora de modo a que depois de os bens serem colocados manualmente e os leitores de temperatura serem inseridos no interior das embalagens, estes sejam ativados automaticamente, economizando assim o tempo de trabalho (Wessel, 2010).

Além disso, as duas empresas estão a estudar possibilidade de alterações no sistema robótico existente na Medlog com a tecnologia RFID de modo que cada contentor que o sistema robótico utilize possa ser equipado com uma etiqueta RFID passiva (com um sensor de temperatura). “Este projeto maior ainda está em fase de investigação”, diz Pires (cit. in Wessel, 2010)

Finalmente, a Medlog também está a considerar expandir o projeto de rastreamento com os seus fornecedores, para garantir que estes possam atender aos requisitos da cadeia de frio (Wessel, 2010).

Vacinas

Uma vacina é uma substância que possui a propriedade de imunizar o organismo contra uma doença infecciosa (Tavares, 2010). As vacinas são substâncias biológicas delicadas que podem ser menos eficazes ou destruídas se forem congeladas, ou estiverem expostas à luz solar direta ou luz fluorescente que lhe faça atingir temperaturas elevadas. (Department of Health, 2012)

A fim de assegurar uma adequada manutenção da rede de frio das vacinas, devem ser respeitadas as condições definidas pelo produtor por serem aquelas que garantem a sua qualidade, segurança e eficácia. As vacinas devem ser mantidas a uma temperatura adequada (2-8°C), ao longo das diferentes etapas: fabrico, armazenamento, distribuição até a administração, para que seja garantido o seu poder imunológico. O êxito da vacinação depende dos vários fatores necessários à estabilidade e poder imunológico das vacinas, nomeadamente as condições de armazenamento e transporte inerente ao processo da cadeia de frio e ao cumprimento das metodologias de administração (Tavares, 2010).

Transporte de vacinas

O transporte deve ser efetuado de forma rápida. As vacinas deverão estar expostas à temperatura ambiente o mínimo de tempo possível. Sempre que possível, as caixas/contentores térmicos deverão ser previamente arrefecidas (Tavares, 2010).

Utilizar um número suficiente de acumuladores térmicos, devidamente congelados (pelo menos durante 24 horas) e protegê-los. Arrumá-los no contentor térmico, mala térmica, caixa de esferovite ou outro material isolante, de modo a revestirem os quatro lados e o fundo (Tavares, 2010).

Quebras na rede de frio

Verificar a temperatura dentro do frigorífico ou contentor térmico e registar. Todos os produtos deverão ser imediatamente colocados num frigorífico alternativo, em quarentena. Saber durante quanto tempo ocorreu falha, a temperatura máxima de exposição dos produtos e o período de tempo fora do intervalo 2-8°C. (Tavares, 2010)

Efetuar o registo da quebra da cadeia de frio mencionando os lotes, validades e quantidades que foram afetadas no acidente em questão e informar as entidades competentes. Enquanto não houver uma resposta os produtos deverão ser mantidas na rede de frio, em quarentena, devidamente sinalizadas. (Tavares, 2010)

De seguida são citados alguns produtos de refrigeração disponíveis em Farmácias e respetiva estabilidade quando quebra a rede de frio segundo laboratório produtor:

- Insulina 100 U/ml solução injetável em cartucho - Levemir® do laboratório Novo Nordisk é estável 45 dias até 30°C. (Novo Nordisk, 2010);
- Insulina glargina 100U.I./ml Ação prolongada solução injetável em cartucho - Lantus® do laboratório Sanofi Aventis é estável 30 dias até 25°C (Sanofi Aventis, 2010);
- Prevenar 13 do laboratório Pfizer é estável 1 dia até 25°C (Pfizer, 2013);

Devoluções de produtos

Determinados produtos quando são recolhidos ou devolvidos, podem ser reparados, revendidos, ou doados. Produtos farmacêuticos não são produtos comuns, em contraste, são destruídos. A necessidade de destruição relaciona-se com a incapacidade ou o difícil constrangimento dos regulamentos de fabricantes para assegurar que esses produtos farmacêuticos foram manipulados corretamente depois de sair do seu controle e para garantir a segurança do produto (Kabir, 2013).

Nem todas as devoluções são creditadas. Mas, quando os fabricantes fazem retornos de crédito, a logística reversa tem o adicional desafio de garantir que os retornos são autorizados, quantidades são validadas e assegurados os dados do lote e comparados com a documentação que acompanha o produto (Kabir, 2013).

As devoluções geralmente são feitas pelas farmácias ao distribuidor farmacêutico devido ao prazo de validade, preço, produto danificado, recolha obrigatória por ordem de circular, entre outros (Kabir, 2013).

Controlar as temperaturas para evitar devoluções

Manter os produtos farmacêuticos seguros não significa apenas mantê-los longe das mãos de ladrões, mas também mantê-los na temperatura adequada. Para muitos produtos farmacêuticos, a variação de temperatura de 2°C é tudo o que é necessário para estragar a lote inteiro. O autor Kabir (2013) salienta que “Em 2014, sete em cada dez líderes de produtos farmacêuticos exigirão transporte com temperatura controlada, estimam alguns observadores da indústria”.

“Manter a temperatura certa é um desafio para qualquer um dos navios, aviões ou distribuidores de produtos farmacêuticos. É ainda um maior obstáculo para as companhias de navegação a partir de climas muito quentes onde muitos medicamentos são feitos atualmente, locais como Hyderabad e Bangalore ou no Bangladesh”, diz Richard Smith, diretor da FedEx ciências da vida, serviços especializados e os serviços de comércio global em Memphis (cit. in Kabir, 2013).

Frigorífico

É o elemento da rede de frio mais eficaz para o armazenamento de medicamentos a temperatura adequada e controlada. Deverá ser apropriado ao armazenamento de vacinas, insulinas, colírios, ampolas de soluções injetáveis, supositórios, xaropes entre outros

produtos que necessitem de ser conservados a uma temperatura que não poderá variar para além dos 2 a 8°C (Tavares, 2010).

Fatores como a disposição dos equipamentos no interior do estabelecimento, condições de armazenamento, condições do ambiente, padrões de carga, entre outros, influenciam diretamente a temperatura dos produtos, a qual deverá permanecer o mais estável possível e próxima do seu valor adequado e necessário à conservação (Baptista, 2006).

Critérios para a aquisição de um frigorífico

- a) A sua capacidade: deverá ser possível armazenar produtos termoláveis para um mês de utilização, acrescido de 25 a 50% do fornecimento mensal, não esquecendo a programação das campanhas de vacinação;
- b) A temperatura de trabalho: [2 a 8°C];
- c) A humidade: $\pm 60\%$;
- d) O equipamento de série: lâmpada de aviso de funcionamento, termóstato eletrónico digital;
- e) A fiabilidade;
- f) A assistência técnica (Tavares, 2010).

Humidade

Humidade relativa pode ser definida como a relação entre a pressão parcial de vapor de água observada num volume de ar à pressão de saturação a determinada temperatura. Noutras palavras, a humidade relativa é a quantidade de vapor de água presente dividida pela quantidade teórica de humidade que pode existir num determinado volume de ar a uma dada temperatura. Os aparelhos para medição de humidade relativa são chamados de higrómetros, embora existam diferentes tecnologias para medir a humidade relativa do ar (USP29–NF24, 2005).

Higrómetros

Devem cumprir a seguinte norma n.º NP EN 12830 e demais características metrológicas de acordo com o seguinte:

- a) Intervalo de indicação: -40°C a +50°C;
- b) Condições de funcionamento: -30°C a +65°C;
- c) Condições limite: -30°C a +70°C;
- d) Condições de armazenagem e de transporte: -40°C a +85°C;
- e) Tempo de resposta do sensor (T90) <10 minutos;
- f) Erro da duração do registo de tempo: 0,1 %;
- g) Intervalo mínimo de registo: 1 minuto;
- h) Tipo de ambiente climático: B;
- i) Aptidão ao uso: T.

As limitações da cadeia de frio e sistemas de controlo baseados na RFID

Uma serie de questões têm sido levantadas em relação ao uso das tecnologias RFID. Algumas de carácter geral relacionadas com todas as aplicações de RFID, por exemplo, segurança e preocupações com a privacidade, preocupações legislativas, direito de propriedade intelectual, as questões e os riscos para a saúde relacionados com as frequências RFID (Estrada-Flores, 2009).

Há que salientar questões específicas detetadas na aplicação da RFID na cadeia de frio:

• Fiabilidade

No caso de os leitores deixarem de registrar os *tags* RFID em contentores que ainda existam, devido às severas condições em que têm de operar (por exemplo: exposição direta a impactos do empilhador, vibração excessiva, choque, múltiplas orientações do *tag* e distâncias em relação aos leitores) (Estrada-Flores, 2009).

- **Dificuldade de estabelecer um retorno sobre o investimento (ROI)**

O "custo" desta tecnologia tem sido citado com frequência como um motivo para a lenta absorção na logística de transporte. No entanto, no caso da cadeia de frio de medicamentos e produtos farmacêuticos, a segurança e as informações reais são muito mais valiosas do que o custo dos *Tags* RFID (Estrada-Flores, 2009).

- **Resolução de problemas através da base de dados**

O *Tag* RFID ativo que monitoriza pode gerar grandes quantidades de dados de temperatura, e a sua interpretação é fundamental para validação das entregas. Portanto, o potencial valor da RFID é limitada pelas estruturas e processos que as empresas determinem (Estrada-Flores, 2009).

- **Precisão**

Para a maioria das aplicações da cadeia de frio, a precisão do sensor é de $\pm 0,5$ °C. No entanto, a produção em massa dos *tags* RFID requer um método de calibração que é simples e barato, mas fiável o suficiente para assegurar a precisão desejada em todos os *tags* ativos fabricados. Os procedimentos de calibração podem ser diferentes entre os fabricantes e modelos (Estrada-Flores, 2009).

- **Falta de colaboração na cadeia de abastecimento**

Como não podia deixar de ser, o uso de sensores RFID vai divulgar informação que, embora benéfica, pode desafiar as opiniões e as operações dos fabricantes, prestadores de serviços de logística ou distribuidores envolvidos na cadeia de abastecimento monitorado. Logo, uma estratégia precisa de RFID avalia a serviço de parceiros da cadeia de fornecimento nas informações recolhida. As reações serão conduzidas por interesses individuais e de grupo, as personalidades e o nível de cooperação na cadeia. Obter o nível necessário de confiança e cooperação em toda a cadeia de distribuição é provavelmente um dos maiores desafios para o sucesso na adoção de tecnologias RFID (Estrada-Flores, 2009).

O futuro da RFID

A RFID é uma tecnologia antiga, mas a inovação de tipos e de desempenho dos sensores além da temperatura: humidade, choque, luz, CO2 e outros que utilizam RFID como uma forma de comunicação tem inúmeras aplicações além da cadeia de frio nos produtos farmacêuticos. A autenticação é o mais importante: houve normalização num protocolo, como EPC Global 1 GEN 2, bem como a uso de UHF como frequência padrão na maioria dos países. Este foi o primeiro passo para permitir que a tecnologia RFID seja compatível com os outros instrumentos e, portanto, reduzir capital de investimento quando os sensores são integrados nos processos de sistemas das empresas (Guillen, 2012). O desenvolvimento de *software* está a surgir em muitas áreas, incluindo o controlo e capacidade de rastreamento para garantir a segurança, falsificações, bem como para fins de gestão de *stocks*, e no caso de controlo dos contentores reutilizáveis de monitorização de temperatura (Lawler cit. in Toomb et al., 2013).

Os novos produtos da cadeia de frio e serviços de logística serão:

- Operar a bordo através de programas de *software* aperfeiçoados;
- Aceder a mais dados;
- Comunicar para o exterior e receber do interior do contentor;
- Comunicar transações;
- Utilizar um dispositivo de tamanho mais pequeno.

De acordo com Goff (2013) alguns destes recursos já estão disponíveis a um custo elevado.

A próxima fase a seguir será a padronização das operações, a adição de inteligência artificial (AI) e funções de produção em massa de dispositivos para diminuir o ser custo unitário.

A inteligência artificial (AI) irá desempenhar um papel importante em:

- Tomada de decisão do modo, rota e energia;
- Programação de transporte;
- Tomada de decisão do embalamento em contentores.

O passo para a informatização permite que a cadeia de frio esteja interligada com o objetivo futuro de integração na cadeia de abastecimento (Goff cit. in Toomb et al., 2013).

Mudanças nas tecnologias da cadeia de frio nos próximos 5 a 10 anos

Segundo Martim Peter da Head of Sales & Marketing (ELPRO) poderemos ter a capacidade de usar um *smartphone* pessoal para fazer a leitura de uma etiqueta de temperatura ou um registrador de dados e fornecer dados de volta para o fabricante ou distribuidor no momento em que recebemos um produto (Toomb et al.,2013).

C. Ray Goff presidente da RKG *Solutions*, prevê cinco áreas de tecnologia emergentes:

1. Informatização: haverá aparelhos com mais funções e informação logísticas a bordo. Por exemplo, uma caixa inteligente que vai ler o ambiente externo, recolher dados sobre o ambiente interno do contentor e ajustar as condições de temperatura para o produto.
2. Introdução de AI: vai permitir que o sistema a bordo tenha um raciocínio lógico para definir ações. AI também fará o reconhecimento do contentor e irá tomar decisões em tempo real para ajustar a energia, embalagem e indicar o caminho para melhorar o transporte e condições do produto.
3. Comunicação: irá ocorrer no interior do contentor para o exterior. Ao mesmo tempo, a inteligência artificial (IA) no interior do contentor de transporte vai comunicar com outros sistemas para manter as condições do produto necessárias.
4. Materiais de isolamento de alta tecnologia e combinação de matérias de mudança de fase: tal irá proteger e regular a temperatura do produto, em

relação ao ambiente externo. Estes materiais já existem, mas não são economicamente competitivos neste momento.

5. Nova plataforma de tecnologia: será projetada para regular a temperatura. Como por exemplo, o ciclo evaporativo é a abordagem mais recente no mercado. Descobertas compartilhadas a partir de outras indústrias poderão anunciar uma possível nova plataforma de energia (Goff cit in Toomb et al.,2013).

O maior acontecimento será utilizar uma tecnologia cada vez melhor em busca da perfeição para beneficiar o consumidor final (Guillen, 2012).

CAPÍTULO III - CONCLUSÃO

Conclusão

A logística e a gestão da distribuição farmacêutica são um fator chave para a sobrevivência das empresas. O controlo da temperatura no armazenamento e transporte dos produtos farmacêuticos é essencial para manter a qualidade e segurança na cadeia de distribuição do frio. A qualidade na distribuição farmacêutica tem sido verificada com a implantação de diversas formas de gestão, entre os quais projetos inovadores de desenvolvimento e gestão que utilizam as novas tecnologias como base.

O uso de RFID na monitorização da cadeia de frio fornece novos recursos que têm o potencial de ser economicamente viável. A RFID e a tecnologia de sensores estão a evoluir rapidamente e a permitir mais recursos a custos mais baixos. O valor da tecnologia pode ser melhor executada quando integrado com os sistemas de apoio à decisão. Aperfeiçoando as operações, tais como, fornecendo de imediato o aviso de falha do equipamento e uma ferramenta de manutenção preventiva, promover a gestão de energia, proporcionando a manutenção automática de registos para o cumprimento regulamentar, eliminando custos de formação de pessoal ou redução de custos de seguros. Os produtores, transportadores, processadores, distribuidores e grossistas podem estabelecer a continuidade da cadeia de frio tendo uma poderosa *vantagem* num mercado altamente competitivo. A colaboração e sinergia da conduta, processamento, comunicação e atuação é o próximo passo para explorar o potencial destas tecnologias.

Uma vantagem importante dos sistemas é a visibilidade que pode dar ao longo da cadeia de frio. Estes tipos de sistemas podem ser utilizados num armazém, num contentor ou num veículo para remotamente acompanhar e monitorizar as características térmicas e a humidade relativa. As medições obtidas fornecem informações consistentes e valiosas sobre as condições verificadas durante o ciclo de transporte dos produtos. É possível determinar, em intervalos regulares de tempo, o que acontece com o produto, contribuindo por um lado para a redução da ocorrência de erros durante a distribuição e para a sua correção.

Uma outra vantagem está em prestar apoio em situações legais, bem como inspeções de segurança e controlo de qualidade.

A adequação da tecnologia RFID para a monitorização da cadeia de frio é clara. A RFID tem o potencial de ser uma revolução embora a adoção de RFID na indústria está numa fase precoce. Contudo, esta tecnologia, tal como qualquer outra, tem limitações que foram explicadas anteriormente.

A partilha de informações e a privacidade são cruciais para uma cadeia de frio eficaz, é necessário proteger os dados com informações sigilosas dos concorrentes e do consumidor final através de métodos de tecnologias de informação, embora seja igualmente essencial obter informação detalhada de todo o processo de transporte do produto.

Muito trabalho resta a ser feito em abordagens globais que impliquem harmonização das normas, a experimentação de longo prazo e de *hardware* e *software* melhorados.

CAPÍTULO IV - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E LEGISLAÇÃO

Bibliografia

- Abad, E., Palacio, F., Nuin, M., González de Zárate, A., Juarros, A., Gómez, J. M. & Marco, S. (2009). *RFID smart tag for traceability and cold chain monitoring of foods: Demonstration in an intercontinental fresh fish logistic chain*. Journal of Food Engineering, 93, 4.
- Abarca, A., de la Fuente, M., Abril, J. M., García, A. & Pérez-Ocón, F. (2009). *Intelligent sensor for tracking and monitoring of blood temperature and hemoderivatives used for transfusions*. Sensors and Actuators A: Physical, 152, 2, pp.241-247.
- Amador, C., Emond, J. P. & Nunes, M. C. (2008). *Application of RFID Technologies in the Temperature Mapping of the Pineapple Supply Chain*. In Food Processing Automation Conference. Providence, Rhode Island (USA).
- Artigo 1.º, ponto 17-A, da Diretiva 2001/83/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de novembro de 2001. Jornal oficial das Comunidades Europeias, L 311/73. [Em linha]. Disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:311:0067:0067:PT:PDF>>. [Consultado em 14/10/2013].
- Attaran, M. (2012) Critical. *Success Factors and Challenges of Implementing RFID in Supply Chain Management*. Journal of Supply Chain and Operations Management, Volume 10, Number 1, pp 144-167, February 2012.
- Baptista, P.; Gaspar, P.D.; Oliveira, J.; (2006). *Higiene e Segurança Alimentar na Distribuição de Produtos Alimentares*, Editora Forvisão - Consultoria em Formação Integrada, S.A., Guimarães. [Em linha] Disponível em <<http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.exe?key=&doc=73466&img=612>>. [Consultado em 26/10/2013].
- Boas Práticas de Gestão de Inovação em Portugal – Parte III (2010), COTEC, Portugal, pp.10, 105-108, (2010). [Em linha]. Disponível em <<http://www.barometro.cotecportugal.pt/website/successpractices/case/cid/12>>. [Consultado em 11/07/2013].

- Bodenroeder, J. (2013). *Pharmaceuticals in the Cool Chain Lufthansa*, Cargo AG, Cool Chain Association. [Em linha]. Disponível em <<http://coolchain.org>>. [Consultado em 10/10/2013].
- Bogataj, M.; Bogataj, L.; Vodopivec, R. (2005). *Stability of Perishable Goods in Cold Logistic Chains*. International Journal of Production Economics, 93-94, pp. 345-356.
- Bowersox, D. J.; Closs, D.; Cooper, M.B. (2002). *Supply Chain Logistics Management* McGraw-Hill, New York, 2002.
- Chang, K., Kim, Y. H., Kim, Y. & Yoon, Y. J. (2007). *Functional antenna integrated with relative humidity sensor using synthesised polyimide for passive RFID sensing*. Electronics Letters, 43,5, 259-260.
- Cho, N., Song, S. J., Kim, S. & Yoo, H. J. (2005). *A 5.1-mu W UHF RFID tag chip integrated with sensors for wireless environmental monitoring*. Esscirc 2005: Proceedings of the 31st European Solid-State Circuits Conference, 279-282.
- Decreto-Lei 176/2006 de 30 de Agosto, Estatuto do Medicamento. [Em linha] Disponível em <http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_III/TITULO_III_CAPITULO_I/035-E_DL_176_2006_VF.pdf>. [Consultado em 06/07/2013].
- Department of Health, Quality & Safety Team (2012). REMOTE HEALTH ATLAS – Section 16: *Pharmacy*, Cold Chain, Australia. [Em Linha]. Disponível em <http://remotehealthatlas.nt.gov.au/cold_chain.pdf>. [consultado em 03/09/2013].
- Estrada-Flores, S.; Tanner, D. (2009). *RFID technologies for cold chain applications*. Bulletin of the International Institute of Refrigeration - Ecolibrium, pp.34-37, Março 2009.
- Evangelakakis, S. (2013). *The importance of healthcare cargo in CV network, the EU regulations and its Implications*, CargoLux, Cool Chain Association. [Em linha]. Disponível em <<http://coolchain.org/>>. [Consultado em 9/10/2013].

- Guillen, A. (2012), *RFID e Gestão da Cadeia de Frio*, INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL INDUSTRY, Peer reviewed, Outono 2012, Volume 4 Issue 4, pp.70 a 72. [Em linha]. Disponível em <<http://ipimediaworld.com/wp-content/uploads/2012/12/3-RFID-and-Cold-Chain-Management.pdf>>. [Consultado em 3/10/2013].
- Infarmed (2013). Medicamentos e Calor. [Em linha]. Disponível em <<http://www.infarmed.pt>>. [Consultado em 08/07/2013].
- Infarmed, (2013). *Licenciamento de Entidades - Distribuidores por Grosso*, Infarmed. [Em linha]. Disponível em <http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LICENCIAMENTO_DE_ENTIDADES/DISTRIBUIDORES_POR_GROSSO> [Consultado em 19/10/2013].
- Jedermann, R., Ruiz-Garcia, L. & Lang, W. (2009). *Spatial temperature profiling by semipassive RFID loggers for perishable food transportation*. Computers and Electronics in Agriculture, 65, 2, pp.145-154.
- Jornal oficial da União Europeia, Diretrizes de 7 de março de 2013 relativas às boas práticas de distribuição de medicamentos para uso humano (2013/C 68/01), tendo por base o Artigo 84º e o artigo 85º-B, nº 3, da Diretiva 2001/83/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de novembro de 2001. [Em linha]. Disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:068:0001:0014:PT:PDF>>. [Consultado em 14/10/2013].
- Kabir, M.I. (2013). *Reverse Logistics in Pharmaceutical Industry*; International Journal of Supply Chain ManagementInt, Vol. 2, Nº1, pp.97-100, March 2013.
- McBeath, B. (2012) *Carton-level Temperature Tracking for Cold Chain Pharmaceuticals - Why Now?* Clresearch. [Em linha]. Disponível em <<http://www.clresearch.com/research/detail.cfm?guid=5DA376BB-3048-79ED-994B-1416CFF76450>>. [Consultado em 4/10/2013].
- Montanari, R. (2008). *Cold chain tracking: a managerial perspective*. Trends in food science & technology, nº19, pp.425-431.

- Moreno, A. Angulo, I. Perallos, A. Landaluce, H. Zuazola, I. Azpilicueta, L. Astrain, J. Falcone, F. Villadangos, J. (2012). *IVAN: Intelligent Van for the Distribution of Pharmaceutical Drugs*, *Sensors* 2012, 12, pp 6587-6609. [Em linha]. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22778659>>. [Consultado em 4/10/2013].
- Novaes, A. (2004) *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2004.
- Novo Nordisk. Levemir® 100 U/ml solução injectável em cartucho (2009). *Resumo das Características do Medicamento*; Dinamarca; [Em linha]. Disponível em <http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Scientific_Discussion/human/000528/WC500036658.pdf>. [Consultado em 13/10/2013].
- Pfizer, Prevenar 13 (2013). *Resumo das Características do Medicamento*. [Em linha]. Disponível em <http://ec.europa.eu/health/files/eudralex/vol-2/c/smpc_guideline_rev2_en.pdf> [Consultado em 13/10/2013].
- Portaria n.º 348/98, de 15 de Junho. (1998). *Boas práticas de distribuição de medicamentos de uso humano e medicamentos veterinários*. [Em linha]. Disponível em <http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_II/TITULO_II_CAPITULO_III/portaria_348-98.pdf>. [Consultado em 09/07/2013].
- Ruiz-Garcia, L.; Lunadei, L. (2007); *Monitoring Cold Chain Logistics by Means of RFID*, Sustainable Radio Frequency Identification Solutions, Editora Cristina Turcu, pp 356, Fevereiro de 2010, Croácia. [Em linha]. Disponível em <http://oa.upm.es/9615/1/Sustainable_RFID_Solutions.pdf>. [Consultado em 26/09/2013].
- Sanofi Aventis Deutschland GmbH. Lantus® 100 unidades/ml solução injetável (2010). *Resumo das Características do Medicamento*; Alemanha [Em linha]. Disponível em <http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Scientific_Discussion/human/000284/WC500036075.pdf>. [Consultado em 13/10/2013].

- Sarma, S. & Engels, D. W. (2003). *On the Future of RFID Tags and Protocols*. Early Release. Julho de 2003, U.S.A. [Em linha]. Disponível em <<http://www.autoidlabs.org/uploads/media/MIT-AUTOID-TR018.pdf>>. [Consultado em 25/10/2013].
- Silgado R, Jimenez M.J.; Ferrari J.M.; Tejada A.H.; (2006). *Desviaciones maximas de las temperaturas permisibles para medicamentos termolabiles*. Maximum permissible temperature deviations for thermolabile medicines. *Ars Pharm* 2006; 47 (2): 173-183.
- SILVA, G.B. (2010). *A gestão de cadeia de frio: uma análise de fatores logísticos*. CEFET/RJ, Rio de Janeiro, Dezembro 2010.
- Tavares, A. (2010); Serviços Farmacêuticos da ARSLVT. *Manual da Rede de Frio (Vacinas)*. Ministério da Saúde, Revisão: Equipa Regional Vacinação, Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, I.P. [Em Linha]. Disponível em <http://www.arslvt.min-saude.pt/Documents/ARS_Manual%20de%20Frio_pag_a_pag.pdf>. [consultado em 11/10/2013].
- Taylor, D.A. (2005). *Logística na cadeia de suprimentos: uma perspectiva gerencial*. Pearson Addison – Wesley, São Paulo.
- Toomb, M.; Goff, R.C.; Lawler, K.M.; Peter, M.; Germain, Melissa; Emond, J.P.; Chasteen, J.; Lukes, K.; Ames, H., (2013) *Cold Chain Roundtable*. Pharmaceutical Outsourcing, Volume 14, 2ª Edição (2013). [Em linha]. Disponível em <<http://www.sensitech.com/assets/articles/lscoldchainroundtablema42013.pdf>>. [Consultado em 15/10/2013].
- *USP29–NF24, General Chapter <1118> Monitoring Devices – Times, Temperature and Humidity (2005)*. United States Pharmacopeial Convention, Fórum da Farmacopeia, Volume nº29 (1) pp.206.
- *USP36–NF31, General Chapter <1079> Good Storage and Distribution Practices for Drug Products*. The United States Pharmacopeial Convention (2012), Fórum da Farmacopeia, Volume nº30 (6) pp.2118.

- Vendrell M.C.; et al. (2004). *Posible validez de medicamentos termolábiles fuera de las condiciones de conservación recomendadas por el fabricante*. Farmácia Hospitalar (Madrid) Vol. 28. N.º6, pp. 440-444.
- Wessel, R. (2010). *RFID Helps Medlog Monitor Pharmaceutical Cold Chain*. Rfid Journal, Edição de 26 de Março 2010. [Em linha]. Disponível em <<http://www.rfidjournal.com>>. [Consultado em 18/09/2013].

ANEXOS

Anexo 1 – Distribuidores por grosso – Armazéns Licenciados (Infarmed, 2013)

FRMA	N.ºAUT.	ENDSREÇO	CÓDIGO POSTAL	NOME DO DIRETOR TÉCNICO
A. MARTINS & FERNANDES, S.A.	A002006	RUA RAUL MENEZES DO PONSARDI, N.º 4 B	1700-240 LISBOA	SOMIA ALEXANDRA FERRE GREGÓRIO FERREIRA
A. MARTINS PORTUGAL - FARMACÉUTICA, S.A.	A001142010	ZONA INDUSTRIAL DO BATEL, LOTE 20	2800-101 ALCOCHETE	TERESA PAULA NETO MOREIRA DA FONTE
A. SOUSA & C.ª, LDA.	A001142009	RUA CARLOS MAGALHÃES, N.º 25-27	4700 BRAGA	MARIA DE JESUS MENDES MANUELS GONÇALVES
A. VED. IN-SSOS, COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA.	A00442006	ESTRADA NACIONAL 260, KM 15 - MEM MARTINS BUSINESS PARK, ED. E - ALGUEIRÃO	2720-005 MEM MARTINS	ANGÉLIA SOFIA LANÇA ROCHA
A. BERTI LABORATORIOS, LDA.	A001142006	ESTRADA DOS ARIENDES, 4	2650-544 AZAMBUJA	ANGLA SUSANA FERREIRA CAMPOS GUMMALS
A. BERTI, LDA.	A001142012	ESTRADA DOS ARIENDES, 4	2650-544 AZAMBUJA	MARIA TERESA CORREIA CRUZ
A. BERTI FARMA UNIPessoAL, LDA.	A001142011	PRNEDOS PARK E - CALVA PRNEIRO	2900-307 CASTELGOMAR	JOANA MARIA FERREIRA MERELES
A. CABAL, S.A.	A001142013	ZONA INDUSTRIAL DE ALMEIDA SUE. PRACETA DAS EMPRESAS (LOTE 27	1000-171 FVORA	VERÓNICA FERREIRA MONTEIRO FERREIRA CASPARI
ACCEL FARMA UNIPessoAL, LDA.	A01142013	CURVA DAS DROGAS E DA VEGETAL, ARMATZEMA	2615-171 ALVEGA DO REBATE	RETA VETZ MENDES
ACTIV SAS SUCURSAL	A02042006	QUINTA DO ESTRANGERO - NIMO DO MOCHO - VINCOS DO PINHEIRO	2655-030 MATRIZ	RETA CAVALERO PRINTEIS
ACTIVON FARMACÉUTICALS PORTUGAL, SOC. UNIPessoAL, LDA.	A02042006	RUA CLAUDIO GALILEO, n.º 3 - EDIFÍCIO ALGODA - CALVA FCA	2645-043 CARDECHE	SEIVA CRISTINA DOS SANTOS PAIS
ADVANCE LABORATORIAL APPLICATIONS (PORTUGAL) UNIPessoAL, LDA.	A01142012	ESTRADA NACIONAL n.º 146 e n.º 148 A - MANIQUE DE BAIXO	2711-001 SINTIA	ALEXANDRE MIGUEL PENA DE OLIVEIRAS
A. ELZEUS MEDICINA, S.A.	A001142010	RUA CANÇO DE QUEILIBO, N.º 4666	4600-200 AVANTEIS	SUSANA MANUELA DA SILVA SANTOS MONTEIRO
ALCON PORTUGAL - PRODUTOS E EQUIPAMENTOS OPTALMOLOGICOS, LDA.	A001142013	PRNEDES PARK E - CALVA PRNEIRO	2900-307 CASTELGOMAR	MARIA ANTONIETA ALVES MACHO LUCAS SANTOS
ALFA WASSERMANN - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA.	A0462004	RUA DA QUINTA DOS GREGOS, N.º 30 - PISO - I PISO	2700-410 CARMAIXE	ANABELA FERREIRA VENTURA
ALLIANCE HEALTHCARE, S.A.	A001142001	SITIO DA GRFA	4140-014 PORTO	BARBARA SOFIA DOS SANTOS FERREIRA
ALLIANCE HEALTHCARE, S.A.	A001142001	RUA ENG. FERREIRA DIAS, N.º 728	4140-014 PORTO	DAVID DANIEL DE SOUSA CRUZ ROCHA
ALLIANCE HEALTHCARE, S.A.	A001142001	RUA 3, LOTE E - MATINHA	1800-033 LISBOA	CARLOS CESAR MEIRELES DA SILVA MATIAS GOMES
ALLIANCE HEALTHCARE, S.A.	A001142001	QUEILIA DO UNIBUSCOAL	1800-033 LISBOA	PAULO JORGE RODRIGUES PRINS DOS SANTOS
ALLOGA PORTUGAL - A. RINAZUMGEM E DISTRIBUIÇÃO FARMACÉUTICA, LDA.	A001142003	RUA CLAUDIO GALILEO, n.º 3 - EDIFÍCIO ALGODA - CALVA FCA	2625-154 RIO DE MOURO	CINTIA PENDELEVICENTE
ALMIFALL - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA.	A001142004	ESTRADA ALFARROBEIRA, VAIANÇUA	2625-244 VALONGA	MARIA MANUELA BAPTISTA RAMOS PORRIBO TOMÉ
ALMUS, LDA.	A001142012	RUA ENG. FERREIRA DIAS, 728	4140-014 PORTO	ANA SOFIA FERREIRA FERREIRA TABUA DA CONCEIÇÃO
ALTER, S.A.	A001142011	LOGEFPARK - EDIFÍCIO B - SECTORES I - FRENTE DOS CAVALOS, N.º 405 - FINAL SANTOS FERNANDES	2700-044 MONTIJO	ANA MARIA MATEUS FELDANO
AMPHARMA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA.	A001142006	AV. ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE GONDOMAR, N.º 106	4600-020 GONDOMAR	EM SUBSTITUIÇÃO
AMGEN BICHA FARMACÉUTICA, LDA.	A001142010	ESTRADA DOS ARIENDES, 4	2650-544 AZAMBUJA	SANDRA MARIA SANTOS DE MAGALHÃES CADEIA
AMPHAR - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA.	A001142013	RUA PEDRO JOSE FERREIRA, N.º 144-210 - S. COZME	4600-020 GONDOMAR	ALEXANDRA MARIA FERREIRA FERREIRA
AMPHAR - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA.	A001142006	RUA DA QUINTA DOS GREGOS, n.º 30 - PISO - I e PISO II	2700-410 CARMAIXE	ANA LUISA FERREIRA BEBEIRO
ANGELINA FARMACÉUTICA, LDA.	A001142006	ESTRADA DOS ARIENDES, 4	2650-544 AZAMBUJA	ANA MARFALDA BENTO DE CARVALHO MENDONÇA
APCARBE - UNIPessoAL, LDA.	A01142013	RUA QUINTA DOS GREGOS, N.º 30	2700-410 CARMAIXE	DIANA ELIODA MARTINS DE FREITAS CAMOIA CHABERT
A. RANCO GONÇALVES & FILHOS, LDA.	A001142012	EDIFÍCIO LOGEFA - EXPANSÃO DA AREA INDUSTRIAL DO PAISAL, LOTE 1.A - PALMIVA	2304-002 ALCOCHETE	PAULA CRISTINA ANDRÉ MARTINS
ARROWBLUE - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, S.A.	A002006	ESTRADA NACIONAL 260, KM 15 - MEM MARTINS BUSINESS PARK - EDF. E	2726-002 MEM MARTINS	EM SUBSTITUIÇÃO
ASTELLAS FARMA, LDA.	A04012012	ESTRADA NACIONAL n.º 6, KM 17 - TERBULGEM - VILA VERDE	2711-001 SINTIA	JOÃO MANUEL BORGES DE LIMA
ASTROFARMICA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA.	A002004	RUA DOS BEM EMBRADOS, N.º 14 - SITIO DO CELAD	2645-011 CARDECHE	CLAUDIA EBEL BRAGA LACON DE SOUSA
A. TANTICONCEIÇÃO, LDA.	A001142013	ESTRADA ALFARROBEIRA	2645-244 VALONGA	JOANA MARIA A. S. GREGÓRIO DA SILVA SANTOS MARTINS
A. TEFARMA - PRODUTOS MEDICOS E FARMACÉUTICOS, LDA.	A001142010	AV. ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE GONDOMAR, 380	4510-003 TÁNDERS	EM SUBSTITUIÇÃO
AUSOBIOD FARMA (PORTUGAL) UNIPessoAL, LIMITADA	A01142009	QUINTA DOS ESTRANGEIROS VINCOS DO PINHEIRO	2625-030 MATRIZ	MÓNICA SEIVA GOMES FERREIRA
AVEFARMA, LDA.	A01142012	ZONA INDUSTRIAL DE CIL, LOTE 12 - REVILHÃO	3700-009 OIA	RETA ESPERANCA DE ALMEIDA GREGÓRIO
AYTONIA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA.	A001142006	QUINTA DAS DROGAS E DA VEGETAL - ARMATZEMA	2615-171 ALVEGA DO REBATE	EM SUBSTITUIÇÃO
BALDICO - PORTUGAL, S.A.	A002007	RUA PROF. HENRIQUE DE BARROS, n.º 131	2655-239 PRNEVILHO	MARIA JULIETA MONTEIRO BEBEIRO LEITE MATOS
BALDICO & LOMEL, S.A. - SUCCURSAL EM PORTUGAL	A001142013	ESTRADA NACIONAL 9 - TERBULGEM - VILA VERDE	2711-001 SINTIA	TERESA ISABEL SOUSA FALCÃO FROVÃO CASTELO BRANCO
BAXTER MEDICO FARMACÉUTICA, LDA.	A002006	SINTIA BUSINESS PARK - Z. INDUSTRIAL ABUINHEIRA, EDIFÍCIO 10	2710-003 SINTIA	PEDRO JOSE DOS SANTOS PEDROSO PINHEIRO FREITAS
BEERBOOSE FORTLUQUESA, LDA.	A02042004	LOTE 1 e 2 - CALVA FCA	2625-100 DE MOURO	ANA SOFIA FERREIRA BASTOS
BIOMAPT - PRODUTOS FARMACÉUTICOS E FARMACÉUTICOS, LDA.	A04612006	RUA MANUEL SALGUEIRAL, 406 - SANTA MARINHA	4600-213 VILA NOVA DE GAIA	EM SUBSTITUIÇÃO
BIONE FARMACÉUTICA, LDA.	A001142013	QUINTA DAS DROGAS E DA VEGETAL - ARMATZEMA	2615-171 ALVEGA DO REBATE	PAULA GUILHERMINE GONÇALVES MOREIRA
BIPH PORTUGAL UNIPessoAL, LDA.	A001142012	QUINTA DAS DROGAS E DA VEGETAL - ARMATZEMA	2615-171 ALVEGA DO REBATE	MIGUEL VASCO DA SILVA COSTA MORAIS
BIPOL - PORTUGAL & C.ª, S.A.	A002001	AV. DAS SERRAS NACIONAL	4745-407 S. MANUEL DO CORONADO	FELIPE MANUELL ROCHA DE ALMEIDA
BIO 2 - REPRESENTAÇÕES E COMÉRCIO PRODUTOS AGRO FARMACÉUTICOS, LDA.	A001142006	RUA DO PARQUE INDUSTRIAL - FASE 2 - ARMATZEMA B.B. - BEEZ DOS CARBETTEROS	2620-554 QUINTA DO ANJO	JACSON BERN. DINIS
BIOGEN DECE PORTUGAL - SOCIEDADE FARMACÉUTICA UNIPessoAL, LDA.	A01142004	ESTRADA NACIONAL n.º 9 - TERBULGEM - VILA VERDE	RUA DO RIO, N.º 30	MARIA RODRIGUES DA COSTA VALENTE
BIOGEN FARMACÉUTICALS UNIPessoAL, LDA.	A002007	ALAMEDA FERREIROS, N.º 19 - E - MFR. FLORES	4475-043 MAIA	RUI TIAGO RODRIGUES MOREIRA
BIOFARMACÉUTICAL - QUÍMICO FARMACÉUTICA, LDA.	A001142013	ARCO DO CUMENAR, N.º 60 - LOJA A	465-103 ALGOS	RUTE JALIA VEIGA DA ROCHA BEIRANTE
BIOFOP - MICROBIOTECA, S.A.	A001142011	RUA BELÉM FERREIRA, N.º 229 - PARNALICE	2706-311 ESTOIL	ANTÓNIO RAMALVES CRUZ
BILEMED, UNIPessoAL, LDA.	A001142011	RUA BELÉM FERREIRA, N.º 229 - PARNALICE	4100-201 PORTO	PAULO ALVARO ANDRÉ MARTINS FERREIRA DOYALE

Anexo 1 (continuação)

FIRMA	N.º AUT.	ENDEREÇO	CODIGO POSTAL	NOME DO DIRECTOR TÉCNICO
BELPHARMA - INDUSTRIA FARMACEUTICA, S.A	A061H2012	PARQUE INDUSTRIAL DE INVERDO, LOTE N.º 44	3045-04 COIMBRA	HELENA MARGARIDA M. SOUZA DE CARVALHO
BELPHARMA GENÉRICOS - COMÉRCIO DE MEDICAMENTOS, S.A	A048H2012	PARQUE INDUSTRIAL DE INVERDO, LOTE N.º 44	3045-04 COIMBRA	ANDRÉ FELIPE RIBEIRO GONÇALVES
BELPHARMA UNIFARM, UNIFARM, LDA	A026H2011	PARQUE INDUSTRIAL DE INVERDO, LOTE N.º 44	3045-04 COIMBRA	JANA SACRAMENTO DE SOUZA RODRIGUES LOPES
BOM PORTUGAL - OPTICOR LOGÍSTICO FARMACEUTICO, LDA	A026H2012	ESTRADA DO PAU QUEIMADO, A FONSECA 80	2600-507 MONTIJO	FLOREDA DA PALMA MARTINS FELPE
BRAMECA LIDO - PRODUTOS DE SAÚDE, LDA	A013H2009	RUA COGNA, SOARES, N.º 5, DUQUE - QUARTA DAS CAIAUAS	4700-003 BRAGA	NAÍDIA DO CONCEIÇÃO COUTINHO DE OLIVEIRA BRAGA
BRANCO FARMOS, COMÉRCIO E SERVIÇOS, S.A	A014H2011	RUA DOS TRINTEIROS, S.º 166F - ALTO DO ESTRAQUEIRO - ARDUA	2100-007 MONTIJO	HELENE RIBEIRO DE SOUSA SILVA
BRETO - INFOSOLUBEL FARMACÉUTICA PORTUGUESA, S.A	A019H2010	EDIFÍCIO LOGEIA - EXPANSÃO DA ÁREA INDUSTRIAL DO PASSO, LOTE 1.A - PALHARVA	2684-004 LOCOCHETE	HELENA CLÁRIA WARTINGO MAIA
CAFEI - REPRESENTAÇÕES, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO, LDA	A018H2011	RUA DE CATIJO N.º 7.A - CRUZ DE PAU	2645-004 MOIRA	HELENA ALMEIDA CARREIAS
CAISGODO E COSTA - SERVIÇO DE ENTREGA DE MEDICAMENTOS, UNIFARM, LDA	A008H2011	LOGAR DO PAÇO DANTOS, 88 - CARRA, VALE MOULÃO - CASCALIM PARK, ANIMAZEM 27	4600-709 PÓVOA DEL VAREZ	LEILIANA PATRICIA DA VEIGA DUARTE BARBOSA TAVARES
CASIMPARIL UNIFARM, LDA	A026H2012	ESTRADA NACIONAL N.º 9, 09, 17 - TERREUGEM - VILA VERDE	2711-001 SINTIA	EM SUBSTITUIÇÃO
CEP - COMÉRCIO DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS, LDA	A025H2006	TRAVESSA DAS FREIXEIRAS ARIEDES, N.º 1	1000-181 LISBOA	MARIA DE LÍLIANA LOPES ALVES BRANCO
CELEGNE - SOCIEDADE UNIFARM, LDA	A026H2006	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERREUGEM - VILA VERDE	2711-001 SINTIA	CARLA SARAIVA DOGAALOS
CELEST FARMACEUTICA, S.A	A026H2006	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERREUGEM - VILA VERDE	2711-001 SINTIA	CARLA SOFIA RODRIGUES PINTO
CENATOLIM - COMÉRCIO DE ARTIGOS HOSPITALARES, LDA	A026H2012	ZONA INDUSTRIAL VALE DO FORNO, LOTE 16	3600-200 VILA NOVA DE PAIVA	CRISTINA SOFIA AZEVEDO MARTINHA DA SILVA NOBREKETE
CHC - GOODOS CONSUMER HEALTH CARE, LDA	A026H2012	RUA MANUEL MENEZES, N.º 9.A, CAVE	1000-410 LISBOA	JÃO FELIPE CORREIO DE MENDONÇA ARIENS
CHIEZA, LDA	A026H2006	ESTRADA NACIONAL N.º 9, 09, 17 - TERREUGEM - VILA VERDE	2711-001 SINTIA	DIAGO JOSÉ ARIEL DA SILVA
CIOLIM FARMIA, UNIFARM, LDA	A026H2006	RUA DOS TRINTEIROS, S.º 166F - ALTO DO ESTRAQUEIRO - ARDUA	2100-007 MONTIJO	HELENA LUISA MORAIS SILVA FERREIRA PEREIRA
CLINFAR - PRODUTOS CLÍNICOS E FARMACEUTICOS, S.A	A026H2010	AV. DOS MOURIÇOS, ANIMAZEM N.º 109, 121 E 121	4410-540 FELIZ DA MARTINHA	MARIA INÉS MARTINS GOMES DA SILVA
COIMET - COOPERATIVA DE DISTRIBUIÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS VETERINÁRIOS, C.º RL	A013H2005	A FARMAS 2 E 3 - MARÇOS DE PÉDRELA	3070-001 COIMBRA	ANA FÉLIX DA SILVA GUARDIA
COMENIO FARMIA PORTUGAL UNIFARM, LDA	A026H2006	ESTRADA NACIONAL N.º 9, 09, 17 - TERREUGEM	2711-001 SINTIA	ANTÓNIO MANUEL MARTINS LUCAS
COMPANHIA PORTUGUESA IGENE FARMACIA - PRIOE FARMACEUTICOS, S.A	A026H2004	RUA DOS BEM-LEMBRADOS, N.º 41 - SÍTIO DO CELÁRIO	2645-471 ALCANDEBES CHE	SANDRA CRISTINA HENRIQUES FERREIRA ANTUNES
CONFAR - COMÉRCIO FARMACEUTICO, LDA	A026H2010	RUA SEBASTIÃO E SILVA, N.º 4	2745-001 OUILUF	MARIA ELISA DAMIÃO DO CORREIO
COOPFAR - COOPERATIVA DOS PROPRIETÁRIOS DE FARMACIA, C.º RL	A011H2007	QUINTA DA TORRE - CALDEOS - S. VICENTE	5000 GUARDA	ANA RAFAEL PIMENTEL NEVES
COOPFAR - COOPERATIVA DOS PROPRIETÁRIOS DE FARMACIA, C.º RL	A026H2006	ZONA INDUSTRIAL DE MACHOS DE CAVALHEIROS, LOTE 41	5400-017 ALCANDEBES CHE	EM SUBSTITUIÇÃO
COOPFAR - COOPERATIVA DOS PROPRIETÁRIOS DE FARMACIA, C.º RL	A026H2006	ZONA INDUSTRIAL DO BATEL, LOTE 29	2600-161 ALCOCHETE	SILVIA PATRÍCIA DE AZEVEDO MARTINS CHEGREGO
COOPFAR - COOPERATIVA DOS PROPRIETÁRIOS DE FARMACIA, C.º RL	A048H2006	RUA DA PAZ, LOTE 14 - ZONA INDUSTRIAL CAÇA FRENQUE	3000-505 CAÇA	NUNO FELIPE CARVALHO MARQUES MARELLES
COVENEN PORTUGAL - PRODUTOS DE SAÚDE UNIFARM, LDA	A026H2006	ESTRADA DOS ARIEDES, 4	2600-544 JAMBELA	ANA STEFECHEIN WIELA
CS PORTUGAL - PRODUTOS FARMACEUTICOS, LDA	A026H2006	RUA DOS BEM-LEMBRADOS, N.º 41 - SÍTIO DO CELÁRIO	2645-471 ALCANDEBES CHE	ANA LUISA SARMENTO DUARTE
CROSSBEE - PRODUTOS FARMACEUTICOS, LDA	A026H2010	PINHELA DOS CALDEIROS, 2ª FASE, LOTE 77 - PARQUE INDUSTRIAL DO BEIJA	2640-514 LÓDIA PÓVOA DEL VAREZ	REDRIO FELIPE NEVES WATERSEROS
CUB BEIRANG - UNIFARM, LDA	A026H2006	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERREUGEM - VILA VERDE	2711-001 SINTIA	MARIA LUISA GRIELO RIBEIRO LOPES DUARTE
DALCIBANINHO PORTUGAL, LDA	A011H2006	ESTRADA DA ALFARROBEIRA - VALONGA	2625-244 VALONGA	ELIA MARIA DA SILVA ALMEIDA TEIXEIRA
DALGEMED - COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACEUTICOS, S.A	A026H2006	AV. A ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE GONDOMAR, N.º 200	4610 FAINHES	MASCAR MANUEL MACHALIMES TEIXEIRA
DAVIL - FARMACEUTICA, S.A	A026H2006	ESTRADA CONGELER PÉDRIGO, N.º 69, 0 - OUILUF DE DAIRO	2749-003 BARCELONA	ELVIRA SANT'ANASSO
DECARIMA - COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACEUTICOS, LDA	A026H2006	EXPANSÃO DA ÁREA INDUSTRIAL DO PASSO - LOTE 1.A	2684-004 LOCOCHETE	EM SUBSTITUIÇÃO
DECOMED FARMACEUTICA, S.A	A026H2006	RUA SEBASTIÃO E SILVA, N.º 52	2745-003 MADRAMA	HELENA SOFIA NOGUEIRA CORREIA
DEFANTE FARMACEUTICA, S.A	A026H2006	RUA CLAUDIO GALILEU, EDIFÍCIO LOGEIA - CAÇA FRENQUE	2625-160 DE MOURO	SUSANA CRISTINA FERREIRA
BERMES - PRODUTOS DE SAÚDE, S.A	A026H2012	EDIFÍCIO VITAFARM - SÍTIO NINHO DO MOCHO - QUINTA DOS ESTRANGEIROS	2625-017 VENDA DO PINHEIRO	NUNO JOSÉ DA SILVA PETERA MARIANTS
DIE EXEL SUPPLY GIAN PORTUGAL, S.A	A016H2002	ESTRADA DA ALFARROBEIRA - VALONGA	2625-244 VALONGA	JANA DA FATIMA DOMINGUES MORGADO RIBEIRO
DELGAR - DISTRIBUIÇÃO, TRANSPORTES E LOGÍSTICA, LDA	A026H2006	QUINTA DAS DROGAS E DA VEZELHA, FRACÇÃO E	2615-017 VILA DO REBATEJO	LEILIANA ANGLÉS GOMES ALVES BAPTISTA DE ALMEIDA
DELGAR - DISTRIBUIÇÃO, TRANSPORTES E LOGÍSTICA, LDA	A026H2006	AV. MARCELINA GOMES DA COSTA, N.º 12	1000-251 LISBOA	EM SUBSTITUIÇÃO
DELGAR - DISTRIBUIÇÃO, TRANSPORTES E LOGÍSTICA, LDA	A026H2006	RUA DA ESTAÇÃO 42 - ANIMAZEM 20 - VILA DO CARREGAO	2600-726 CASINHEIRA DO REBATEJO	JÃO CARLOS LOUREIRO LOPES
DEMLUCA - DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACEUTICOS, LDA	A014H2009	LARGO DE S. DOMINGOS, 84	4600-545 PORTO	EM SUBSTITUIÇÃO
DEMPART - DISTRIBUIDORA DE PRODUTOS FARMACEUTICOS, S.A	A048H2009	PARQUE EMPRESARIAL PRIMEIRO, EDIFÍCIO 02 - ALVAROACHÉ	2725-160 DE MOURO	MARTA GOMES REBE FERREIRA DE ALMEIDA
DESTRIFA - SOLUÇÕES DE SAÚDE, S.A	A012H2006	RUA DOS BEM-LEMBRADOS, N.º 41 - SÍTIO DO CELÁRIO	2645-471 ALCANDEBES CHE	ANA CRISTINA DE SA RUIVO
DESTRIFA - COMPANHIA DE DISTRIBUIÇÃO FARMACEUTICA, S.A	A011H2006	C.º RNO OUILUF PARK, EST. CONGELER PÉDRIGO, BRARM. 1, 2, 5, 12	2745-003 BARCELONA	FRANCISCO GONÇALVES REBOCHÓ
DIA FARMACEUTICA, S.A	A011H2006	ESTRADA DA QUINTA N.º 148 E 148A	2645-481 ALCANDEBES CHE	MARIA MARGARIDA DIAS CUNHA BAPTISTA DE SOUSA
DINA FARMACIA, LDA	A048H2012	ESTRADA DOS ARIEDES, 4	2625-544 JAMBELA	ANA PAULA BARRATA REGO DO SANTO
DORMOMED - REPRESENTAÇÃO DE MATERIAL MÉDICO-QUIRÚRGICO, LDA	A013H2011	RUA S. JOSE, N.º 12	4605-103 GANDARA - PAIUS DE S	MARIA DO ROSÁRIO DE FREITAS FERNANDES LOPES DO REIS
DR. PAUL FARMACIA ORTODONTICA SOCIAL UNIFARM, LDA	A026H2006	EDIFÍCIO LOGEIA - RUA EXPANSÃO DA ÁREA INDUSTRIAL DO PASSO, LOTE 1.A - PALHARVA	2684-004 LOCOCHETE	PAULA MARGARIDA LINO BARRIGOS
DRUJ - COMÉRCIO DE PRODUTOS MÉDICOS E FARMACEUTICOS, LDA	A013H2012	ESTRADA DA ALFARROBEIRA	2625-244 VALONGA	PEDRO FÁBIA FRADA

Anexo 1 (continuação)

EMPRESA	N.º AUT.	ENDEREÇO	CÓDIGO FISCAL	NOME DO DIRETOR TÉCNICO
JARDIM ORÇESTRADA, S.A	A020H2009	ESTRADA DOS ARNEIROS, 4	2620-444JAMBEJA	MARIA GRACIOSA NUNES ESTERHADO TRINHA DE
JARDIM FARMACÉUTICA, S.A	A020H2006	ESTRADA DA QUINTA, N.º 146 E 148A - MANIQUE DE SAURO	2994-02ALCACORCHE	MARIANA A. MEIA CARLOS DE BEIRA DE TIJALIA
JAFARMIA - COMPANHIA DE PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020H2010	EDIFÍCIO LOGEIRA - EXPANSÃO DA ÁREA INDUSTRIAL DO PASSO - LOTE 1.A - PALHAVA	2994-02ALCACORCHE	PATRICIA ALEXANDRA PEREIRA FERREIRA VENTURA
JAFOS PHARMA, LDA	A020H2012	RUA DOS TRACTORES, 647 - ARMAZÉM 1 - N.º 1.A - POLÍGONO INDUSTRIAL VIT. MONTLHO - ALTO ESTANQUEIRO	2870-007 MONTLHO	JOANA BARRIELOS ALVES
LEO FARMACÉUTICOS, LDA	A020H2012	RUA DOS TRACTORES, 647 - ALTO ESTANQUEIRO - JARDIM	2870-007 MONTLHO	CARLOS RUILES DE CASTRO FONSECA
LEWAFY, LDA	A020H2012	ESTRADA NACIONAL N.º 9, Km 17 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRA	CRISTINA MARIA DOS SANTOS VARELA PINTO
LENGE SOGAS, LDA	A020H2006	ZONA INDUSTRIAL LOGEIRA 2 - ZINES	2994-02ALCACORCHE	CLAUDIA MARGARETA FONSECA DA COSTA SIERRA
LEONOR, ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS, LDA	A020H2011	ESTRADA DA QUINTA, 146 - MANIQUE DE SAURO	1000-251 LISBOA	MÓNICA DE MOURA TEIXEIRA
LEONOR, LDA	A020H2003	RUA QUINHO DA TONGICA, N.º 23 A	2760-008 CASCAIS	MARIA IRELIANA CAMILO BARRHO DE CAMPOS
LEONAR LUSITANA - ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS, LDA	A020H2012	AVENIDA CONCEIÇÃO DE VALDOMAR N.º 16 - 2.º ESQ.	2711-801 SINTRA	EM SUBSTITUIÇÃO
LOGOFARMA - LOGÍSTICA FARMACÉUTICA, S.A	A020H2004	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRA	PAULA CRISTINA VENTURA FERREIRA APOSTOLA
LOGISTA - TRANSPORTES, TRANSFERÊNCIAS E PHARMA - UNIPESSOAL, LDA	A020H2006	EDIFÍCIO LOGEIRA - EXPANSÃO DA ÁREA INDUSTRIAL DO PASSO - LOTE 1.A - PALHAVA	2994-02ALCACORCHE	SANDRA ISABEL OLIVEIRA DE ANDRADE LUIS
LOPIVA - LOGÍSTICA FARMACÉUTICA, LDA	A020H2010	RUA QUINTA DO BOM ESTEIO, N.º 18 E 18.18A - ARMAZÉM 7 - VÁLE FEITEL	2900-690 CHARINHA DA CAPINÇA	TILJANO JOSE SIQUEIRA NUNES FERREIRA
LUNDECK PORTUGAL - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A010H2004	RUA DA QUINTA DOS GREGOS, N.º 30 - PISO - 1.º ESQ.	2625-007 MOURA	ANA PAULA LOURENÇO SOeiro NUNES
MAKSA INSOLVENTE DE PHARMOUT - FARMACÉUTICA INTERNACIONAL, LDA	A020H2006	AV. ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE GONDOMAR, N.º 200	4510-042 ANDES	EM SUBSTITUIÇÃO
MAGLNE PORTUGAL - LOGÍSTICA E TRANSPORTE, LDA	A020H2012	ZONA INDUSTRIAL DE PALHEIA - OTA MARGUEIRA, PARVILHO 79 - EDIFÍCIO MC LANE	2920-005 OURINHO DO ANJO	EM SUBSTITUIÇÃO
MED PHARMA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, S.A	A020H2011	RUA CONSIGLIERE PEDROSO, 80 - QUELUF PARK, LOTE 2 - ARMAZÉM A7	2720-026 QUELUF SAURO	ANTÓNIO HERBERTO DE LACERDA MELO FERREIRA
MEDIA PHARMA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, S.A	A020H2009	PAREDE: EMPRESA RAL VALONGA, QUINTA N.º 3 - CASAL DO BANGUELO	2925-007 VALONGA	ELSA MARIA DOS REIS SIMÃO
MEDAC DE SELLISCHANT FÜR KLINISCHE EPITZALPHARMAUT MELH - SUC. EM PORTUGAL	A020H2007	RUA DA QUINTA GALLINHO - EDIFÍCIO ALGODA - CADEIA FEIA	2625-007 MOURA	SOFIA ALEXANDRA TEIXEIRA DA SILVA FERREIRA
MEDICALAND - PRODUTOS FARMACÉUTICOS E HOSPITALARES, LDA	A020H2003	QUINTA DO ESTABANÇO - NINHO DO MOCHO - VENDA DO PINHEIRO	2625-003 MATRA	MARILIA DA CUNHA ALVES MARIQUES DE CARVALHO
MEDICAMID - PRODUTOS MÉDICOS E FARMACÉUTICOS, S.A	A020H2006	AV. ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE GONDOMAR, N.º 200	4510-042 ANDES	ALEXANDRA SOUSA FERNANDES LOPES
MEDINO - COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020H2007	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRA	ANA CAROL BEÇA DMS DA COSTA
MEDINHA - CONSULTORIAL DE PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020H2011	RUA C - ZONA IND. DO CASAL DE COLARES, LOTE 6 REC. PISO LIME E LOTE 7	2725-207 CADEM	ANA CRISTINA RAMOS GONÇALVES FERREIRA
MEDIX PHARMA, LDA	A020H2007	ESTRADA CONSIGLIERE PEDROSO, N.º 80 - ARMAZÉM 12 - PARCERINA	2920-003 BANCAREMA	EM SUBSTITUIÇÃO
MEDIPY - DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020H2012	EDIFÍCIO OPTARMA 1 e 8 - NINHO DO MOCHO - QUINTA DO ESTRANQUEIRO	2625-007 VENDA DO PINHEIRO	ANA SOFIA DOS SANTOS COSTA
MELBORG - LOGÍSTICA FARMACÉUTICA, S.A	A020H2006	ZONA INDUSTRIAL DO MACEDO DE CAVALEROS, LOTE 41	1340-007 AMENDEIRA	NA TEREZA MARTINS REIS MOREIRA
MELDOR - LOGÍSTICA FARMACÉUTICA, S.A	A020H2010	ZONA INDUSTRIAL DO BATEL, LOTE 29	2980-161 ALCOCHEITE	NELSON TEIXEIRA GOMES
MELDOR - LOGÍSTICA FARMACÉUTICA, S.A	A020H2006	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRA	CRISTINA ALEXANDRA MONTEIRO MARQUES VIEIRA
MELD FARMACÉUTICA, LDA	A020H2011	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRA	TIMÓ ANDRÉ LOPES GONÇALVES
MELFA INVESTIGAÇÃO, DESIGN E FABRICAÇÃO FARMACÉUTICA, LDA	A020H2012	RUA DOS TRACTORES, 647 - ALTO ESTANQUEIRO - JARDIM	2870-007 MONTLHO	ALEXANDRA ISABEL DOMINGOS MENDES DOS REIS
MELIFAR - DISTRIBUIÇÃO FARMACÉUTICA, S.A	A020H2006	AV. ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE GONDOMAR, N.º 168	4420-000 GONDOMAR	DAI WAIER ENQUIM DA SILVA ABREZIS
MELIFAR - DISTRIBUIÇÃO FARMACÉUTICA, S.A	A020H2003	ZONA INDUSTRIAL DA PORTILHINA - LUGAR DA ALENHA - S. COSMÉ	4510-031 ANDES	DAI WAIER ENQUIM DA SILVA ABREZIS
MELIX, S.A	A020H2011	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRA	MARGARITA ISABEL TEIXEIRA GUERREIRO
MENOMEDICA - EQUIPAMENTO MÉDICO E HOSPITALAR, LDA	A020H2012	RUA DOS TRACTORES, N.º 647 - ALTO ESTANQUEIRO - JARDIM	2870-007 MONTLHO	MARIA DO ROSÁRIO MICO DE FERRO C. C. TELES GONÇALVES
MERAFARMA - SOCIEDADE COMERCIAL FARMACÉUTICA, LDA	A010H2009	COND. EMP. DE MALDADE - ESTRADA OCTAVIO PINTO, 175/177 A/B/M DA	4175-449 BRAGA	ANTÓNIA DANIELA DE ABALAJA VES CARNEIRO
MESSEIO CONSULTORES E SERVIÇOS, S.A	A020H2006	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRA	ERNESTINA MARIA DE SOUSA LIMA
MEYVANTO PORTUGAL, S.A	A020H2011	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2925-044 VALONGA	PAULA CRISTINA BARRIELOS FERREIRA DA COSTA
MFLS FARMACÉUTICA - MEDICAMENTOS E PRODUTOS DE SAÚDE, S.A	A020H2006	PNEUS PARK 8 - CASAL PINHEIRO	2980-007 CARREGADO	JACQUELINE SOARES DUARTE
MULTINOR - EQUIPAMENTO E MANUTENÇÃO HOSPITALAR, LDA	A020H2012	RUA TENENTE COELHO, SALGUEIRO MAIA, N.º 26	2994-02ALCACORCHE	NEDE ALEXANDRA DOMINGOS LOURENÇO
MUNDINTER - INTERCOMÉRCIO NACIONAL COMÉRCIO, S.A	A020H2001	ESTRADA DAS ESCAMARIAS, N.º 24 - POEIRO ALTO	2725-045 CADEM	NINO TIAGO REBEIRO DANTEIRA LOPES
MUNDIPHARMA - FARMACÉUTICA, LDA	A020H2006	RUA CLAUDIO GALENO, EDIFÍCIO ALGODA - CADEIA FEIA	2725-045 CADEM	ANA ISABEL COELHO LIMA BAPTISTA
MYLAN, LDA	A020H2011	ESTRADA DOS ARNEIROS, 4	2625-007 MOURA	IVAN ANDREIA DOMINGOS FERREIRO VITORINO
NIC MEDICAL, LDA	A020H2010	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRA	EM SUBSTITUIÇÃO
NIC PHARMA, LDA	A020H2012	ZONA INDUSTRIAL DE OÁ - RUA DE TAVES, LOTE 17 - A - PARVILHO D	2994-02ALCACORCHE	ANA SOFIA ABREZIS FERNANDES
NID MEDICAL, LDA	A020H2006	RUA MANUEL MOURAS, N.º 9	2710-007 SINTRA	EM SUBSTITUIÇÃO
NIDPHAR - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020H2011	ESTRADA DA ALFARQUEIRA	1900-418 LISBOA	ANTÓNIO JOSÉ MARTINS BOTELHO DA
NOVARTIS PORTUGAL FARMACÉUTICA UNIPESSOAL, LDA	A020H2010	ESTRADA DO PAU QUEIMADO - AFOENSO	2625-244 VALONGA	ELSA VICENTE GUERREIRO MIGUEL
NOVARTIS CONSUMER HEALTH - PROD. FARMACÉUTICOS E NUTRIÇÃO, LDA	A020H2003	LOTE 1 E 2 - CADEIA FEIA	2625-007 MOURA	ANA MARIA UNIAO FELICIANO RAMALHO
NOVARTIS FARM - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, S.A	A020H2011	ESTRADA NACIONAL N.º 9, Km 17 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRA	MANUEL EDUARDO BRUNO TEIXEIRA DE FIGUEIREDO
NOVO HORIZONTE - COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020H2006	RUA DO BARBEIRO, N.º 179 - FRAÇÃO Q. II	4470-073 MAIA	MARIA ALMEIDA ASSUNÇÃO FONSECA
NOVO PORTUGAL - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, S.A	A020H2006			CLAUDIA MARGARETA TEIXEIRA VARELA

Anexo 1 (continuação)

SETIMA	INSTIT	ENDEREÇO	CÓDIGO POSTAL	NOME DO DIRECTOR TÉCNICO
SCIN FARMA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A0000004	ESTRADA DA PAZ - QUINTA DO JAMAS - CASA DO MORHOLTS CAVE	1675-874 PONTINHA	MARIA HELENA COREDO V. TORCANO RICO TEXEIRA DIREITO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA DA INDÚSTRIA, N.º 7 - QUINTA GRANDE	2410-088 AMADORA	ANA MARIETEA DAS HENRIQUES
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA NACIONAL, N.º 9 - TERREIGEM VEA VERDE	2711-801 S. ENTRA	CRISTINA MARIA DAS PALMIERAS
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA DO PAU QUEIMADO - ALCONEIRO	2870-000 MONTIJO	ANA SOCIA DO SANTOS CAVALHO GLEBERIO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA NACIONAL, N.º 9, 10 e 17 - TERREIGEM VEA VERDE	2711-801 S. ENTRA	JOSE MANUEL ALFONSO MARCHANTE
DM PANTANA, S.A.	A0001201	PARQUE INDUSTRIAL MORTAGUA - LOTE 2	3400-239 MORTAGUA	ANA DA SILVA PALMA GONCALVES
DM PANTANA, S.A.	A0001201	C. NO QUELUS PARK, EST. CONSELHEIROS PEDROSO, BRARM, T. E 12 e 5	2765-353 BARRIORENA	INES MARGARIDA GONCALVES VIEIRA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	PARQUE INDUSTRIAL, COM. ANDRACOA	2765-353 BARRIORENA	JOANA MARIA COSTA REIS DO NASCIMENTO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	QUINTA DO ESTRANHEIRO - NINHO DO MOCHO - VENDA DO PINHEIRO	2764-000 ALCOCHETE	MARIA AUGUSTINA MOURA LOPES
DM PANTANA, S.A.	A0001201	EDIFICIO LOGEIRA - EXPANSÃO DA ÁREA INDUSTRIAL DO PARQUE, LOTE 1.A - PALHARVA	2764-000 ALCOCHETE	RICARDO FELIPE ELI GILBERTO DA SILVA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA DA QUINTA, N.º 148 e 148.A - MANQUE DE BRANCO	2765-000 ALCOCHETE	ANTÓNIO PEDRO FELIPE ANTUNES
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA ENG. JOÃO MALLONE, 229 - ZONA INDUSTRIAL DA MAIA, SETOR B SUL	4470-016 MAIA	FERNANDO AUGUSTO DA FONSECA MARQUES
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA NACIONAL, N.º 9 - TERREIGEM VEA VERDE	2711-801 S. ENTRA	HELENA CARINA BIEU NEVES DE OLIVEIRA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA NACIONAL, N.º 9, 10 e 17 - TERREIGEM VEA VERDE	2711-801 S. ENTRA	JOSE MIGUEL PINHO DOS SANTOS SILVA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	AV. MARCELO GOMES DA COSTA, N.º 19	1800-255 LISBOA	EM SUBSTITUIÇÃO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA ENG. JOÃO MALLONE, 229	4470-016 MAIA	AUGUSTO MANUEL DE BARRAGAN MATEUS DE AMORIM
DM PANTANA, S.A.	A0001201	AV. MANUEL JOÃO DO CARVALHO E COSTA, N.º 252	2760-023 CASCAIS	RUTE NEVES SOARES PINHEIRO GALVEAS
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA DO RIO, 32 - NOGUEIRA	4475-493 MAIA	CELIA RITA ALVES DA SILVA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA RICA, N.º 15 - EDIFICIO FARMA I e II - NINHO DO MOCHO - QUINTA ESTRANHEIRO - VENDA DO PINHEIRO	2965-001 VENDA DO PINHEIRO	MARIA MARGARITA FERREIRA LEMOS GARCIA SILVA SANTOS
DM PANTANA, S.A.	A0001201	QUINTA DO ESTRANHEIRO - NINHO DO MOCHO	2965-003 MATOS	FERNANDA MARIA MARTINS MENDES
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA DO PAU QUEIMADO - ALCONEIRO	2870-000 MONTIJO	SABIEL MARIA APARÍCIO GONCALVES NUNES
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA NACIONAL, N.º 9 - TERREIGEM VEA VERDE	2711-801 S. ENTRA	PAULA ALEXANDRA GABRIEL DA TONDECA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA DOS ARNEZES, 4	2950-444 AMALVA	ANA ELFA MONTEIRO DA TRINDADE
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA DE LERDA - CASA DA MAIA	3940-020 LERDA	PAULO ANTONIO SECO MOREIRA DA FONSECA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA 25 DE ABRIL - FRACÇÃO A - ZONA INDUSTRIAL DO BOLDUO	4500-115 LERDA	PEDRO MIGUEL CRUZ DE OLIVEIRA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	MERCADO ADMINISTRADOR DA SEGUNDA REGIÃO DE BARRIO - SITIO DE GUEIM, MOULHOES, P. 6	8900-001 BARRIO	JOSE ANDRÉ MOURA CRUZ
DM PANTANA, S.A.	A0001201	PARQUE INDUSTRIAL DO TORRESENDO - RUA H - LOTE 32	5000-023 TORRESENDO	JOSE FERNANDO LAMBEIRA HENRIQUES
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA ADRIANO LUCAS	3001-007 COIMBRA	OLGA CRISTINA CORREIA SIMÕES CRISTO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA DOS CRISTELOS, N.º 94, 126 e 156	2400-450 MONTIJO	EM SUBSTITUIÇÃO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA PROJECADA A RUA PEDRO NUNES, N.º 2 - CAMPO	2900-203 CALDAS DA RAÍNHA	BEUNO FELIPE FRANCISCO FELISBERTO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA CONDOSA DE INCOVITICINO, N.º 209 - VILAR DE ANCORINHO	4400-265 VILA NOVA GAMA	EM SUBSTITUIÇÃO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	LOGEIRA - EDIFICIO B - SECTORES - R. PONTE DOS CANALOS, N.º 405 - PNEUM. SANTOS FERREIRAS	2470-074 MONTIJO	ANA DE CASTRO FOLGOSA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA DA ALABRADERE - VALONGA	2625-244 VALONGA	MARIA DOS ANJOS INACIO FERREIRA NOGUEIRA LEITE
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA DE SANTO ANTONIO, N.º 7 - FRACÇÃO A/B	2440-001 BATALHA	EM SUBSTITUIÇÃO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA VALE DO PINHAL, N.º 1 - ERAS	3300-001 COIMBRA	FRANCISCO JOSE CARVALHO MARTINS
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA NACIONAL, N.º 9 - TERREIGEM VEA VERDE	2711-801 S. ENTRA	INES CAVALHO RAMOS DE SOUSA MACEDO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA NACIONAL, N.º 9 - TERREIGEM VEA VERDE	2711-801 S. ENTRA	FRANCISCO JOSE DE CARVALHO FERREIRA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	QUINTA DO ESTRANHEIRO - NINHO DO MOCHO - VENDA DO PINHEIRO	2865-003 MATOS	CARMEN FERNANDA LOPES FERREIRA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	BELOUR OFFICE PARK - D. BELOUR - R. C. EMPRE. S. ENTRA - ED. 11	2710-003 S. ENTRA	EM SUBSTITUIÇÃO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA DA QUINTA, N.º 148 e 148.A - MANQUE DE BRANCO	2765-003 BARRIORENA	EM SUBSTITUIÇÃO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	AV. 25 DE ABRIL, N.º 51 - TRAFEGAS	2765-003 BARRIORENA	ROSA MARIA MALHEIROS DE MAGALHÃES DOMINGUEZ
DM PANTANA, S.A.	A0001201	C. NO QUELUS PARK, EST. CONSELHEIROS PEDROSO, BRARM, T. E 12 e 5	2765-353 BARRIORENA	JOSE CARLOS GLEBERIO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA DOS TRACTORES, N.º 66 - ANIMATIM 1 - POLO V.P. MONTIJO	2470-007 MONTIJO	ANA TEREZA MARTINS MACHADO TELLES DE FREITAS
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA DOS TRACTORES, N.º 66 - ANIMATIM 1 - POLO V.P. MONTIJO	2470-007 MONTIJO	JOÃO NUNO FERREIRA JOSE SANTOS
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA DOS TRACTORES, N.º 66 - ANIMATIM 1 - ALTO DO ESTRANHEIRO - JARDIM	2470-007 MONTIJO	HUGO FELIPE MONTEIRO CARREIRO BARBOSA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA DOS TRACTORES, N.º 66 - ANIMATIM 1 - ALTO DO ESTANQUEIRO - JARDIM	2470-007 MONTIJO	ANA RITA FERREIRA DA SILVA
DM PANTANA, S.A.	A0001201	C. NO QUELUS PARK, EST. CONSELHEIROS PEDROSO, BRARM, T. E 12	2765-353 BARRIORENA	ALEXANDRA MARIA PORTUGAL CAVALHO DE VASCONCELOS
DM PANTANA, S.A.	A0001201	ESTRADA DO PAU QUEIMADO - ALCONEIRO	2870-000 MONTIJO	ANDRÉIA CATARINA MOURA CARVALHO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA ARIÇO DO CARVALHO, N.º 14 - 1.º ETIJO	1070-000 LISBOA	EM SUBSTITUIÇÃO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA AVAL DE CIMA, 75 - TRAFEGAS	4300-007 PORTO	PEDRO MIGUEL BARATA DA SILVA CELEIRO
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA DO MONTIJO, N.º 104 - ZONA INDUSTRIAL DE TEM JOAZE	2765-353 S. DOMINGOS BARRIORENA	FERNANDO MANUEL JOSE AGUIAR
DM PANTANA, S.A.	A0001201	RUA ZONA INDUSTRIAL, 027	4325-002 CAES DE	PEDRO MIGUEL CARVALHO RUIVO

Anexo 1 (continuação)

FABRICA	N.º AUT.	ENDEREÇO	CÓDIGO POSTAL	NOME DO DIRETOR TÉCNICO
BOCHE FARMACEUTICA QUIMICA, LDA	A020142006	RUA DOS TRACTORES, N.º 66F, ALTO DO ESTANQUEIRO, JARDA	2870-007 MONTIJO	MARIA JOÃO TELES PARES CASTRO OLIVEIRA
BV FARM - SOCIEDADE DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE MEDICAMENTOS, S.A	A020142010	SITIO DO PAU QUEIMADO - ARMAGEM 2 - AFONSO DE SOUZA	2905-000 MONTIJO	PEDRO MIGUEL LOUREIRO DA CRUZ NUNO
BV FARMA BOTTICHELLI, S.A	A020142011	QUINTA DO ESTANQUEIRO - N.º10 DO MOCHO - VENDA DO PINHEIRO	2905-000 MONTIJO	VITOR HUGO SANTOS SERRANO NETO
SA FERRO, SOCIEDADE UNIPessoAL, LDA	A020142012	ESTRADA LOGEIRA - EXPANSÃO DA ÁREA INDUSTRIAL DO PARQUE, LOTE 1.A - PALMARA	2984-002 ALCOCHEITE	JOANA FEIRA DE SOUSA SEPEDA
SACCOBI HEALTH, LDA	A020142013	RUA FELIC CORREIA, 77-A	1200-271 LISBOA	IRAIM SACCOBI AGUIAR ALI
ZAME DAY SOLUTIONS - PRODUTOS MÉDICOS, LDA	A020142008	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRIA	EM SUBSTITUIÇÃO
ZANCO FARMACEUTICA, LDA	A020142009	RUA CLAUDIO GALILEO, EDIFÍCIO ALLOCA	2925-001 DE MOURO	HELENA ALEXANDRA RECARDO FANTAGLIA SILVEIRA
SANOFI - PRODUTOS VETERINÁRIOS, LDA	A020142011	RUA CLAUDIO GALILEO, CENTRO EMPRESARIAL DE ALVEITICA - VALE DAS ESPRAS - ARMAGEM DI	2916-001 ALVEITICA RIBA TEJO	MARIA OLÍGIA LOPES DIAS LÍRIO MEDEIROS
SANOFI - CENTRO DE SAÚDE E ESTÉTICA, LDA	A020142003	RUA DA QUINTA DOS GRELHOS, N.º 30 PISO 1 - PISO 0	2792-544 CARMAIXE	ELUCIO ALBERTO JOHAR DE FREIRES DO PAIS
SANOFI - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020142009	ESTRADA DOS ARNEZES, 4	2920-544 AZAMBUJA	PAULA CRISTINA SIMÕES VILELA SOUZA COELHO
ZANCO PHARMA MED, SA	A020142006	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRIA	ANA PAULA NEVES PEREIRA DA SILVA
SATIS - DIAGNÓSTICOS E PROTEÇÕES CONTRA SOBRETENSÕES E ELÉCTRICAS, LDA	A020142013	ESTRADA DO PAU QUEIMADO - AFONSO DE SOUZA	2700-000 MONTIJO	MARIA JOÃO TORRADO LAMICO VIANA
SERMAE - LOGÍSTICA INTEGRADA, LDA	A020142005	PARQUE EMPRESARIAL VINDOENGA GRANJA N.º 25 e 24 - CASA DO BAGUEIRO	2925-007 VIALONGA	RIETA MARIA DE OLIVEIRA ALMEIDA
SERVIS PORTUGAL - ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS, LDA	A020142006	ESTRADA INDUSTRIAL, SÍTIO LOTE 4 - FORJAS CATAPONA	2925-001 DE MOURO	MARIA AMÉLIA RODRIGUES DO AMARAL COELHO RIBEIRO
SIBRIE FARMACEUTICALS PORTUGAL, LDA	A020142012	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - VIA VERDE - TERRUGEM	2711-801 SINTRIA	SANDRA FELICIANA ANTUNES SERRINHO DOS SANTOS
SIGMA PHARMA, PRODUTOS MÉDICOS, S.A	A020142004	RUA CLAUDIO GALILEO, EDIFÍCIO ALLOCA - CASA FOGA	2925-041 DE MOURO	ANA RITA ESTEVES OLIVEIRA FERREIRAS
SMITH & NEPHEW, LDA	A020142007	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRIA	MARIA MARGARIDA ANDRÉ OLIVEIRA ESTEVANTE
SOCIEDADE FARMACÉUTICA GEMFARMA, LDA	A020142007	ESTRADA DA QUINTA 148 E 148A - MANIQUE DE BAIXO	2945-005 ALCALDEDEQUE	DIOGO MARTE FERREIRA OLIVEIRA MENONDA
SOCIÉDADÉ J. NEVES, LDA	A002-2001	PARQUE INDUSTRIAL, SÍTIO LOTE 4 - FORJAS CATAPONA	2940-260 PÉSS	ELISABETE DE CARVALHO VAZ
SODERFAR - SOCIEDADE DE DISTRIBUIÇÃO FARMACÉUTICA, LDA	A020142013	RUA CONDÉSSEA DE PAÇO VITÓRINO, N.º 208 - VILARI DE ANCORINHO	1400-260 VILA NOVA DAM	MARINA AUGUSTA FERREIRO CARDOZO
SOL DE DAL PORTUGAL UNIPessoAL, LDA	A020142007	AV. SAQUEIRO MARA, N.º 1025 - PARQUE INDUSTRIAL COTIAL, 30 A	2765-201 S. DOMINGOS BARRA	SUZANA CRISTINA MARTINS SANCHEZ
SOMOS CONTRAS, ACE	A020142006	PARKING DE SAÚDE LISBOA - AVENIDA DO BORGES, N.º 23 - PAVILÃO 2A	1749-003 LISBOA	MARIA JOSÉ ANTUNES DOS SANTOS MARÇALDO
SPINEMEDS - DISTRIBUIÇÃO FARMACÉUTICA, LDA	A020142007	RUA DE LEM FERREIRA, N.º 232 - BOMALDE	4100-201 PORTO	JOSE DAVID DA SILVA SANTOS PEREIRA
SPIE - SOUTH POINT CARE - ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS, LDA	A020142006	RUA CLAUDIO GALILEO, EDIFÍCIO ALLOCA - CASA FOGA	2925-041 DE MOURO	MARIA JOSÉ LIMA FERREIRAS
SPIPS - SERVIÇOS PARTILHADOS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE, E.P.E.	A020142012	PRACA DE ALVALADE, N.º 6 - 8º	1700-006 LISBOA	SANDRA ISABEL FERREIRA MANSURJO
STALLPHARMA, PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020142008	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TER. TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRIA	PAULO ALEXANDRE PÉSS DAS
STOCKPHARMA, LDA	A020142011	RUA CLAUDIO GALILEO, N.º 3 - EDIFÍCIO ALLOCA - CASA FOGA	2925-041 DE MOURO	RUI MIGUEL DA SILVA SANTOS COSTA
TAFEDA - FARMACEUTICOS PORTUGAL, LDA	A020142010	EDIFÍCIO LOGEIRA - EXPANSÃO DA ÁREA INDUSTRIAL DO PARQUE, LOTE 1.A - PALMARA	2984-002 ALCOCHEITE	ANA CRISTINA MARTINS CAPECHI
TAFEDA - FARMACEUTICOS PORTUGAL UNIPessoAL, LDA	A020142006	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRIA	EM SUBSTITUIÇÃO
TECNIFAR - INDUSTRIA TECNICA FARMACEUTICA, SA	A001-2001	RUA CONSELHEIRO PEDROSO, N.º 68 B	2745-001 LUZ	TELUVA FÁRMA LARA RODRIGUES COSTA
TECNIME - SOCIEDADE TECNICO MEDICINA, SA	A012-2006	ESTRADA DA QUINTA, N.º 148 e N.º 148A - MANIQUE DE BAIXO	2945-005 ALCALDEDEQUE	ELIA MARIA BORGES CASTRO DOS ALVES
TEVA PHARMA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020142011	RUA DOS TRACTORES, N.º 66F, ALTO DO ESTANQUEIRO, JARDA	2870-007 MONTIJO	ANA CRISTINA MATEOSO GUINÇA VEIRA
TEVA PORTUGAL, S.A	A040142013	RUA DOS TRACTORES, 66F, ALTO DO ESTANQUEIRO, JARDA	2870-007 MONTIJO	MARINHA DOS SANTOS CRISTOVÃO
TELFAR - COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA	A020142010	RUA QUINTA DOS GRELHOS, N.º 30 - PISO 1 - PISO 0	2700-005 CARMAIXE	FRANCISCO ALEXANDRE CORREIA SAMPINO
TOLEE PRODUTOS FARMACÉUTICOS, SA	A034-2004	ESTRADA DA ALFARDELHEIRA - VIALONGA	2925-241 VIALONGA	RECALSONA COSTA GUEIRIBERO
TRIA DE MEDIC, SA	A020142012	ZONA INDUSTRIAL ZIL, LOTE 10	7365-204 FERMAS DO SAO	JOANA RITA CARAMELO DUARTE
UCI PHARMA (PRODUTOS FARMACÉUTICOS) LDA	A002-2006	ESTRADA NACIONAL N.º 9 - TERRUGEM - VIA VERDE	2711-801 SINTRIA	MARIA JOÃO MARQUES BARBOSA MENDES
UDAFAR E DISTRIBUIÇÃO FARMACÉUTICA, SA	A040142006	RUA GRANDE DE BELL, N.º 2 - ALTO DO COARIBE	2725-211 CADEM	ARTUR GUSTAVO VAHLO
UNIFA - DISTRIBUIÇÃO FARMACÉUTICA, SA	A020142011	PARKING COMERCIAL LANÇA - E. N.º 125, 5M 67 - TMAGUEIRA - GUA	8300-005 ALBUFERIA	ANA MARIATEDA ALMEIDA MOURUTERA PINTO
UNIFA - UNIFAR FAIRTE FARMACÉUTICA, SA	A031-2004	RUA DOS BEM LEMBRADOS, N.º 140 - SÍTIO DO CELAÇO	2945-071 ALCALDEDEQUE	SARA MARGARIDA SEGUINDO LOPES DA SILVA
UNIFARMA - UNIAO INTERNACIONAL DE LAB. FARMACEUTICOS, LDA	A010-2005	RUA DE COSTA SACADURA, N.º 2	1800-294 LISBOA	JOSE JUILO JOAQUIM FERREIRA SOARES
UNILEO HEALTHCARE - DISTRIBUIÇÃO FARMACÉUTICA, LDA	A020142013	ESTRADA DO PAU QUEIMADO - AFONSO DE SOUZA	2870-000 MONTIJO	CLAUDIO MIGUEL ZURUTICA TANGARINO
USP FARMA, LDA	A020142006	AV. A SECÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE GONDOMAR, N.º 230	4510-005 BATES	JOANA BOTELHO GOMES BARBOSA
USA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, SA	A020142012	RUA DA ESTADIA 45 - ARMAGEM 20 - VILA DO CARREIRO	2900-275 CARMELO FERREIRA SEBASTIÃO	ELISA MARIA ALBUQUERQUE CASTRO BARBOSA MOURINHO
UTIVIV HEALTHCARE UNIPessoAL, LDA	A020142010	ESTRADA DOS ARNEZES, 4	2920-544 AZAMBUJA	ANDRÉ PALAÇO BAPTISTA RIBEIRO MENDES
VIAFARMA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, COSMÉTICOS E QUÍMICOS, LDA	A002-2003	RUA DA BICA, N.º 15 - EDIFÍCIO VIVIFARMA E F. N.º10 DO MOCHO - VENDA DO PINHEIRO	2925-001 MONTIJO	RUI TIAGO FERREIRA
VITALION - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, SOCIEDADE UNIPessoAL, LDA	A020142010	ESTRADA DOS ARNEZES, 4	2920-544 AZAMBUJA	DINA TEÓFILO GOMES DUARTE CALDEIRA
VN UNIPessoAL, LDA	A020142013	RUA DOS CANTONEIROS, N.º 18 - CAFFÉ	3500-584 ANTANHEC	JOÃO ANDRÉ CASTRO GONÇALVES
WELL PHARMA, SA	A020142009	PARKING INDUSTRIAL DE MORTAGUA, LOTE 10	2460-220 MORTAGUA	EM SUBSTITUIÇÃO
WISE PHARMACEUTICALS UNIPessoAL, LDA	A003-142011	ESTRADA NACIONAL N.º 9, 17 - VIA VERDE - TERRUGEM	2711-801 SINTRIA	CATARINA REIS ALVES DE MATEUS ROCHA
WYETH HEALTHCARE PORTUGAL UNIPessoAL, LDA	A011-2006	RUA CONSELHEIRO PEDROSO, N.º 60 - ARMAGEM 2	7345-003 BEMILHEIRA CAÇOVA	PABLO DE BRITO BELFLEBER CAÇOVA
WYNN INDUSTRIAL PHARMA, SA	A006-142010	EDIFÍCIO LOGEIRA - EXPANSÃO DA ÁREA INDUSTRIAL DO PARQUE, LOTE 1.A - PALMARA	2984-002 ALCOCHEITE	NUNO RICARDO PINTO RODRIGUES

Anexo 1 (continuação)

FRMA	N.º AUT.	ENDEREÇO	CODIGO POSTAL	NOME DO DIRECTOR TÉCNICO
VAIDOFARMA, LDA.	AS2114202	ESTRADA NACIONAL N.º 8, Km 17 - TERREZENIM - VIA VERDE	2711-901 SANTA	HELENA ISABEL ALVES DE OLIVEIRA COUTINHO ESPALCOSA
ZAMICOM - PRODUTOS FARMACÉUTICOS, LDA.	AD3814203	ESTRADA DO PINH QUEIMADO, A FONSOEIRO	2070-100 MONTIJO	ANTÓNIO ELIPE LOPES DAS REIJÓ
ZY PHARM - COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÉUTICOS, UNIPERSONAL, LDA.	AD1414206	RUA JOÃO FERREIRA, N.º 12F	3300-117 CANTANHEDE	CELANEO MANUEL MOREIRA DOS SANTOS