

Vânia Sofia Sarmiento Coelho

Otimização no processo de rastreabilidade dos perceíveis no Recheio – Cash & Carry

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior Agrária de
Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à
obtenção do grau de mestre em Engenharia Alimentar

Orientador: João Noronha

Coimbra, 2022

Agradecimentos

Após a realização deste relatório e, com o término deste mestrado, gostaria de agradecer a todos aqueles que me ajudaram no decorrer deste percurso.

Em primeiro lugar, gostaria de deixar o meu agradecimento à minha mãe, aos meus avós, ao meu irmão e ao meu tio, por todo o apoio incondicional e incentivo dados em todas as fases desta etapa. Ao meu namorado, agradeço também pela ajuda e compreensão reforçadas que teve para comigo, durante este período.

Seguidamente, queria prestar o meu agradecimento ao Professor João Noronha, o meu orientador, por todas as sugestões partilhadas e pela prontidão com que respondeu, sempre que era solicitado.

Por último, mas não menos importante, à equipa do Recheio de Barcelos que me acolheu durante a realização deste estágio. Em especial, à Diana Cunha, a minha orientadora, que me acompanhou e se mostrou sempre disponível para esclarecer todas as dúvidas que foram surgindo e pelo carinho com que me recebeu diariamente ao longo destes meses.

Resumo

O presente relatório é o resultado final de um estágio curricular com duração de seis meses, integrado no plano de estudos do segundo Ano do Mestrado de Engenharia Alimentar da Escola Superior Agrária de Coimbra, do Instituto Politécnico de Coimbra.

O estágio, que decorreu entre fevereiro e agosto de 2022, foi realizado na empresa Jerónimo Martins, mais concretamente no Recheio-Cash & Carry, em Barcelos. Este foi realizado na área dos frescos, de forma a conhecer as diferentes secções: talho, peixaria, frutas e vegetais.

O principal foco na análise às diferentes secções foi a rastreabilidade. Este pré-requisito do HACCP, apresentou algumas lacunas na auditoria da norma ISO 22000. Posto isto, considerou-se a rastreabilidade como um problema que poderia ser resolvido. De forma a compreender este pré-requisito, acompanhei todo o procedimento de rastreabilidade nas diferentes secções.

O objetivo principal da realização deste estágio foi ultrapassar os obstáculos identificados e beneficiar o processo de inserção de rastreabilidade da zona dos perecíveis, através da criação de uma solução de programa de rastreabilidade, integrado que estabeleça uma ligação do sistema do armazém Jerónimo Martins para o sistema na loja Recheio.

As soluções obtidas permitem concluir que, é possível, existir um programa de rastreabilidade eficaz capaz de auxiliar nas operações em loja bem como em armazém. Os resultados obtidos a partir da colaboração com a empresa Bynet, eliminarão algumas das não conformidades detetadas, permitindo a apresentação de informações fidedignas ao cliente.

Palavras-chave: Rastreabilidade; não conformidades; comércio grossista

Abstract

This report is the final result of a six-month curricular internship, integrated in the study plan for the second year of the Master in Food Engineering at Escola Superior Agrária de Coimbra, of the Polytechnic Institute of Coimbra.

The internship, that took place between February and August 2022, was carried out at Jerónimo Martins, more specifically at Recheio-Cash & Carry, in Barcelos. This was carried out in the fresh area, in order to get to know the different sections: butchers, fishmongers, fruits and vegetables.

The main focus in the analysis of the different sections was traceability. This HACCP prerequisite presented some gaps in the audit of the ISO 22000 standard. So, traceability was considered a problem that could be solved. In order to understand this prerequisite, I followed the entire traceability procedure in the different sections.

The main objective of this internship was to overcome the obstacles identified and benefit the process of inserting traceability in the perishables area, through the creation of an integrated traceability program solution that establishes a connection between the Jerónimo Martins warehouse system to the system at the Recheio store.

The solutions obtained allow us to conclude that it is possible to have an effective traceability program capable of assisting in store and warehouse operations. The results obtained from the collaboration with the company Bynet, will eliminate some of the non-conformities detected, allowing the presentation of reliable information to the customer.

Keywords: Traceability; unconformities; wholesale trade

Conteúdo

1. Introdução	1
1.1 Breve descrição das atividades desenvolvidas	2
1.2 Grupo Jerónimo Martins	3
1.3 Recheio – Cash & Carry	5
1.4 Sistemas de gestão de informação aplicados à logística no grupo Recheio	7
1.4.1 Etiqueta Logística - EAN128	7
1.4.2 Software de gestão - SAP	9
1.4.3 Programa das etiquetas - IssEtiqCartaz.....	9
1.4.4 Programa da balança - Bizerba.....	10
1.4.5 Portable Data Terminal - PDT's	12
2. Contextualização em loja	13
2.1 Rotulagem nas secções dos perecíveis	13
2.1.1 Rotulagem na secção de peixaria	13
2.1.2 Rotulagem na secção da frutaria.....	14
2.1.3 Rotulagem na secção do talho	18
2.2 Rastreabilidade nos Armazéns	21
2.3 Rastreabilidade em loja Recheio	23
2.4 Gestão da rastreabilidade em sistema SAP.....	27
2.5 Análise nas secções: Peixaria, Fruta e Talho	28
2.5.1 Peixaria	28
2.5.2 Frutas e Legumes.....	29
2.5.3 Talho.....	30
3. Proposta de resolução dos problemas encontrados na rastreabilidade	31
3.1 Parceria.....	32
3.2 Empresa ByWeb	32
3.2.1 Âmbito do projeto	33
3.2.2 Apresentação de soluções.....	34
3.3 Vantagens da plataforma Byweb	40
3.4 Apresentação de funcionalidades	41
3.4.1 Mesmo código, características diferentes	46
3.4.2 Notificações.....	48
3.4.5 Etiquetas.....	49
4. Considerações finais.....	50
5. Bibliografia	51

Índice de figuras

Figura 1- Área de Distribuição e Agroalimentar da empresa JM	3
Figura 2 - Centros de distribuição Jerónimo Martins	4
Figura 3 - Marcas próprias do Recheio.....	6
Figura 4 - Etiqueta EAN128	8
Figura 5 - Menu IssEtiqCartaz.....	9
Figura 6 - Exemplo de inserção de dados na Bizerba	10
Figura 7- Exemplo de etiqueta do talho.....	11
Figura 8 - Exemplo de PDT (Portable Data Terminal).....	12
Figura 9 - Solicitação da etiqueta para ISSETIQ.....	12
Figura 10 - Fluxo de rastreabilidade no Recheio	21
Figura 11 - Procedimento da inserção manual no WPMS	22
Figura 12 - Fluxo de informação nas lojas Recheio	23
Figura 13 - Exemplo de uma fatura do cliente	24
Figura 14 - Exemplo de cartaz da fruta com dados de rastreabilidade.....	25
Figura 15 - Expositor do talho com preçário para o cliente	26
Figura 16 - Exemplo de inserção de rastreabilidade em sistema SAP	27
Figura 17 - Inserção de rastreabilidade da Frutaria no Issetiq.....	29
Figura 18 - Exemplo de um registo no IMP23 (Registo dos lotes utilizados diariamente)	30
Figura 19 - Ponte WPMS-SAP	34
Figura 20 - Ponte WPMS - SAP + Loja.....	36
Figura 21 - Eco Sistema WMS.....	38
Figura 22 - Movimentação do produto na plataforma ByWeb	41
Figura 23 - Caracterização do produto na plataforma ByWeb	42
Figura 24 - Receção de um produto na plataforma ByWeb.....	43
Figura 25 - Preenchimento manual dos operadores na PDT	45
Figura 26 - Gestão dos armazéns da JM na ByWeb	46
Figura 27 - Gestão dos administradores com acesso à plataforma ByWeb.....	46
Figura 28 - Atribuição do mesmo artigo a diferentes lojas.....	47
Figura 29 - Exemplo de notificação dada pela ByWeb aos administradores	48
Figura 30 - Exemplo de etiqueta pela plataforma ByWeb	49

Índice de tabelas

Tabela 1 - Rotulagem de Hortofrutícolas (Inteiras).....	15
Tabela 2 - Rotulagem de Frutas (Inteiras).....	16
Tabela 3 - Funcionalidades gerais relativas à solução 1.....	35
Tabela 4 - Funcionalidades gerais relativas à solução 2.....	37
Tabela 5 - Funcionalidades gerais relativas à solução 3.....	39

1. Introdução

Hoje, mais do que nunca, a segurança dos produtos alimentares constitui uma preocupação central aos olhos dos cidadãos e das entidades responsáveis (Hstpoloestremoz, 2009)

Todos os intervenientes, incluindo agricultores e produtores, manipuladores e consumidores de alimentos têm a responsabilidade de assegurarem que os alimentos são seguros e aptos para consumo (FAO, 2003).

É recomendada, sempre que possível, uma abordagem baseada num sistema HACCP, para melhorar a segurança dos alimentos tal como se encontra descrito no Sistema de Análise de Perigos e de Pontos Críticos de Controlo (HACCP) (FAO, 2003).

A preocupação com incidentes alimentares manifestou-se não só nos consumidores, mas também na esfera política. Deste modo, resultante da discussão do Livro Branco sobre a Segurança dos Alimentos surgiu o Regulamento (CE) n. 178/2002 de 28 de janeiro, em vigor desde de 1 de janeiro de 2005.

Este Regulamento requer que todos os intervenientes na cadeia de abastecimento (agricultores, produtores de géneros alimentícios e de alimentos para animais, transportadores, retalhistas, etc.) sejam capazes de identificar a origem de todas as matérias primas e ingredientes, bem como reter a informação sobre a quem foram vendidos os seus produtos (Cabrera *et al.*, 2005).

Hoje em dia é valorizada, pelos consumidores, a garantia de rastreabilidade na medida em que, caso haja qualquer retirado de venda, seja possível o consumidor ficar em alerta para o produto que adquiriu. A rastreabilidade é uma obrigação legal e uma ferramenta de competitividade, que permite acompanhar o percurso dos produtos e identificar com rapidez e segurança a origem de uma não conformidade.

1.1 Breve descrição das atividades desenvolvidas

A realização deste estágio insere-se como parte integrante do Mestrado em Engenharia Alimentar, da Escola Superior Agrária de Coimbra.

O primeiro passo teve por base o conhecimento das funções nas operações, a gestão da zona de perecíveis e as principais dificuldades nas operações.

Ao longo do estágio fui auxiliando a chefe de perecíveis nas suas tarefas diárias bem como prestei auxílio nas diferentes tarefas:

- Preparação de toda a documentação para a auditoria ISO 22000;
- Gestão de stocks das secções de talho, peixaria, fruta, charcutaria e congelados, garantindo que a disposição de volumes, sortidos e preços para o cliente;
- Gestão da área de perecíveis ao nível da exposição de produtos, merchandising, sortido, qualidade, controlo de validades e devoluções;
- Contacto com o cliente com o objetivo de conhecer o respetivo perfil/potencial de compra;
- Garantir a implementação e cumprimento das normas e procedimentos, toda a legislação em vigor nomeadamente nas áreas de higiene e segurança alimentar (HACCP);
- Contacto com os fornecedores e preparação de campanhas promocionais.

Paralelamente, fui conciliando estas tarefas com o meu projeto. O facto de lidar com as secções todos os dias e de algumas vezes, efetuar o procedimento de rastreabilidade para cada secção, deu-me a compreender quais eram as principais dificuldades e o que poderia ser solucionado para melhorar este pré-requisito.

1.2 Grupo Jerónimo Martins

A Jerónimo Martins foi fundada em 1792 em Lisboa, é um grupo internacional sediado em Portugal, e é especialista alimentar, em duas áreas distintas, a distribuição alimentar e o retalho especializado, estando presente em três países, como se verifica na figura 1. Na distribuição alimentar, o Grupo Jerónimo Martins conta com quatro insígnias, com 3350 lojas e 25 unidades logísticas (Jérónimo Martins, 2022).

Como se verifica na Figura 1, em Portugal opera em duas áreas, no retalho com a insígnia Pingo Doce e na área grossista com o Recheio Cash & Carry, e através deste tem parcerias de lojas de retalho tradicional, com nome Amanhecer. Existe ainda uma empresa, a Caterplus com o serviço de entrega a clientes profissionais, principalmente vocacionada para grandes clientes do canal HoReCa, que tem três plataformas de entrega. Na Polónia o grupo tem a cadeia de lojas alimentar Biedronka, e mais recentemente as lojas ARA na Colômbia (Jérónimo Martins, 2022).



Figura 1- Área de Distribuição e Agroalimentar da empresa JM

Atualmente existem nove centros de distribuição, Figura 2, responsáveis por abastecer as lojas do Pingo Doce e Recheio, divididos em três zonas ou sites: Norte, Centro e Sul. Cada um dos centros abastece as lojas localizadas na respetiva área e parcialmente algumas lojas de outras zonas devido à impossibilidade de abastecimento de alguns fornecedores. Abastecem ainda algumas estruturas internas como cozinhas.

O último grande investimento em Centros de Distribuição foi o efetuado em Alfena, no conselho de Valongo, inaugurado a 27 de setembro de 2017. Com um investimento de 75 milhões de euros, é o maior dos centros de distribuição (100 mil metros quadrados sendo 70 mil de área coberta) e abastece cerca de 200 lojas do Pingo Doce e do Recheio (Jérónimo Martins, 2022).

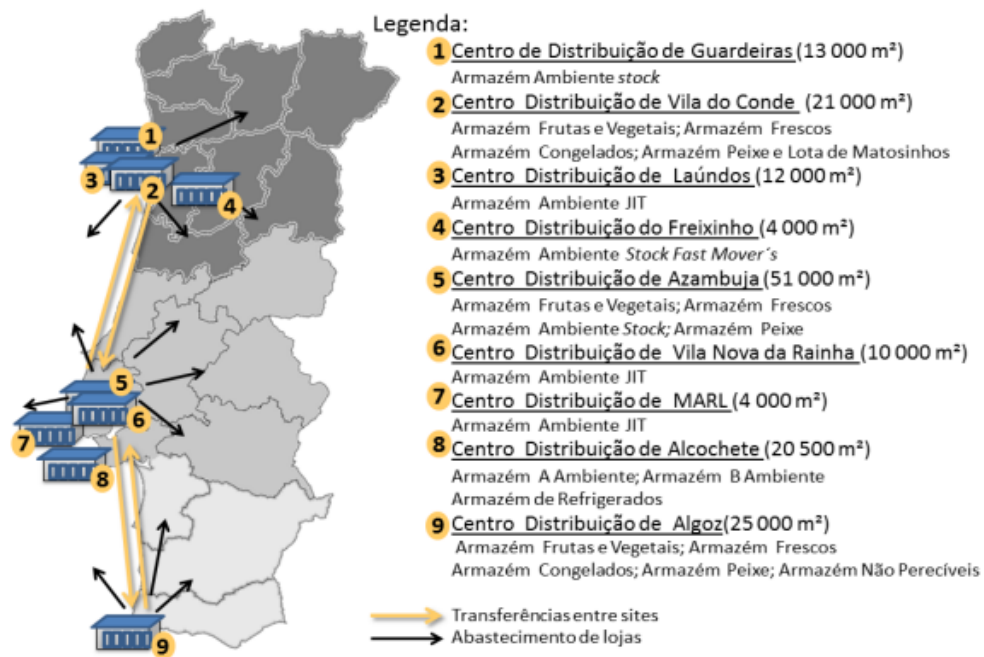


Figura 2 - Centros de distribuição Jerónimo Martins

1.3 Recheio – Cash & Carry

O Recheio, líder do sector de Cash & Carry em Portugal, conta com uma experiência de mais de 40 anos, visando servir os profissionais do retalho tradicional, restauração e hotelaria.

A sua missão é contribuir para o crescimento e sustentabilidade dos seus clientes, pretendendo assim ser o seu principal parceiro de negócio, mantendo (com eles) uma relação de confiança, oferecendo-lhes produtos que satisfaçam as suas necessidades do dia-a-dia, com a máxima qualidade e a preços mínimos. O Recheio é o operador com maior cobertura geográfica nacional, possuindo 42 lojas e quatro plataformas de Food Service em Portugal Continental, e uma loja e uma plataforma de Food Service na Madeira. Em Portugal, foi a primeira empresa de Distribuição Alimentar certificada em HACCP, de modo a responder aos mais exigentes planos internacionais de higiene e segurança alimentar e hoje em dia, já apresenta em algumas lojas a Norma ISO 22000 aplicada (Nóbrega, 2018).

A sua proposta de valor consiste na oferta de produtos alimentares e de serviços de qualidade a preços bastante competitivos aos clientes do retalho tradicional e do canal HoReCa (Hotéis, Restaurantes e Cafés). O Recheio, para os clientes do retalho tradicional, e além das marcas líderes, dispõe de uma gama de produtos de Marca Própria que lhe permite ser mais competitivo – Amanhecer. Disponibiliza também um serviço de distribuição dos seus produtos aos clientes da indústria hoteleira, através das suas plataformas de Food Service (Nóbrega, 2018).

O Recheio possui três categorias de marcas próprias (Figura 3):

Amanhecer – Gama de produtos indicados para as necessidades do dia-a-dia, com uma qualidade equivalente às marcas mais conhecidas do mercado, a um preço relativamente baixo. Está direcionada para o negócio do retalho tradicional;

Gourmês – Gama de produtos baseada em três princípios – qualidade, imagem apelativa e preço. É uma gama restrita de produtos, para bem servir nas mesas de restaurantes, cafés, esplanadas e hotéis;

Masterchef – Gama de produtos desenvolvida para os profissionais de indústria hoteleira, assentando a sua proposta de valor na qualidade e preço. Esta marca é a principal responsável pela adesão de novos clientes, bem como um dos mais importantes motores de crescimento de vendas desta cadeia alimentar.

Possui um vasto conjunto de referências e está presente em todas as lojas da empresa (Nóbrega, 2018).



Figura 3 - Marcas próprias do Recheio

1.4 Sistemas de gestão de informação aplicados à logística no grupo Recheio

Nesta secção é feita uma pequena explicação de conceitos importantes a serem abordados ao longo do trabalho, como a etiqueta EAN 128, o sistema WPMS e o sistema SAP.

1.4.1 Etiqueta Logística - EAN128

A etiqueta EAN 128 é uma das simbologias mais abrangentes, já que tem uma maior capacidade de armazenar dados. É muito utilizado no ramo da distribuição e também no ramo hospitalar, pois permite a identificação de número de lote, série, fabricação, validade, textos livres e outros dados complementares. Isso facilita, ou melhor, dá condição de rastreabilidade dos produtos, o que torna o código EAN 128 muito vantajoso de se utilizar (MgiTech, 2012).

A utilização da etiqueta EAN 128 permite:

- Identificação única e válida em todo o mundo;
- Redução de tempo na receção, devido à captura automática de dados, evitando a introdução manual dos mesmos;
- Informação mais rápida, precisa e fiável disponibilizada ao cliente, devido à leitura da etiqueta;
- Redução de tempo e custos pela eliminação das diversas etiquetas aplicadas na mercadoria;
- Rastreabilidade completa e automática ao longo da cadeia logística.

Na Figura 4, apresenta-se um exemplo da estrutura da etiqueta logística EAN128.

Bloco Superior
Informação de formato livre:
Id. empresa, endereço

Bloco Intermédio
Interpretação em texto humanamente legível, de toda a informação codificada

Bloco Inferior
Códigos de barras GS1-128 de todos os dados expressos no bloco intermédio baseada nos IA's

SSCC
384105002114064072

GTIN
25601050026515

Quantidade
144

Data de Validade
18/11/2018

Lote
140618

Nota de Encomenda
PT20010A

(02)25601050026515(37)144(10)140618

(17)181118(400)PT20010A

(00)384105002114064072

(02) 2501050026515
(37) 144
(10) 140618
(17) 181118
(400) PT 20010A
(00) 384105002114064072

Figura 4 - Etiqueta EAN128

Os Identificadores de Aplicação (IA's) são utilizados para que o sistema reconheça os dados que estão codificados. São elementos que se intercalam nos dados das linhas de códigos de barras e que dão informação sobre o significado e formato dos dados que lhes seguem.

Cada informação codificada tem um identificador de aplicação que define os dados, o seu formato e a sua estrutura.

Os identificadores de aplicação mais comuns são:

- IA (02) GTIN – Permite identificar itens e caixas dentro das paletes
- IA (37) Quantidade – Indica o número de caixas do artigo na paleta
- IA (10) Lote – Indica o lote do artigo
- IA (17) Validade – Indica a data máxima de validade
- IA (400) Ordem de compra – Identifica o nº da OC (opcional)
- IA (00) SCCC – Identifica unidades logísticas individuais (ex: Paleta)

NOTA: Para cada área de negócio estão definidas um conjunto de IA's que têm de estar presentes na etiqueta logística EAN128 juntamente com os IA's acima mencionados.

1.4.2 Software de gestão – SAP

O SAP (Sistemas Aplicações Produtos para o processamento de dados) é um software de gestão, em rede, que possibilita a comunicação com outros programas como o cobol (programa de faturação do Recheio), Bizerba (programa das balanças) e Issetiq (Programa das etiquetas). Este tipo de comunicação entre programas, beneficia na inserção de rastreabilidade, pois ao inserir os dados de rastreabilidade no SAP, estes são carregados diretamente nos restantes programas.

1.4.3 Programa das etiquetas – IssEtiqCartaz

O programa IssEtiqCartaz tem como objetivo elaborar as etiquetas que são apresentadas ao cliente no linear dos produtos.

Ao inserir no sistema o código interno do produto, solicita-se a respetiva etiqueta. Poderá ser impressa como etiquetas pequenas, cartazes, etiquetas grandes, rastreabilidade (caso o produto tenha que conter a rastreabilidade na etiqueta), pescado congelado, pescado fresco e artigos folheto (caso estejam em promoção) (Figura 5).

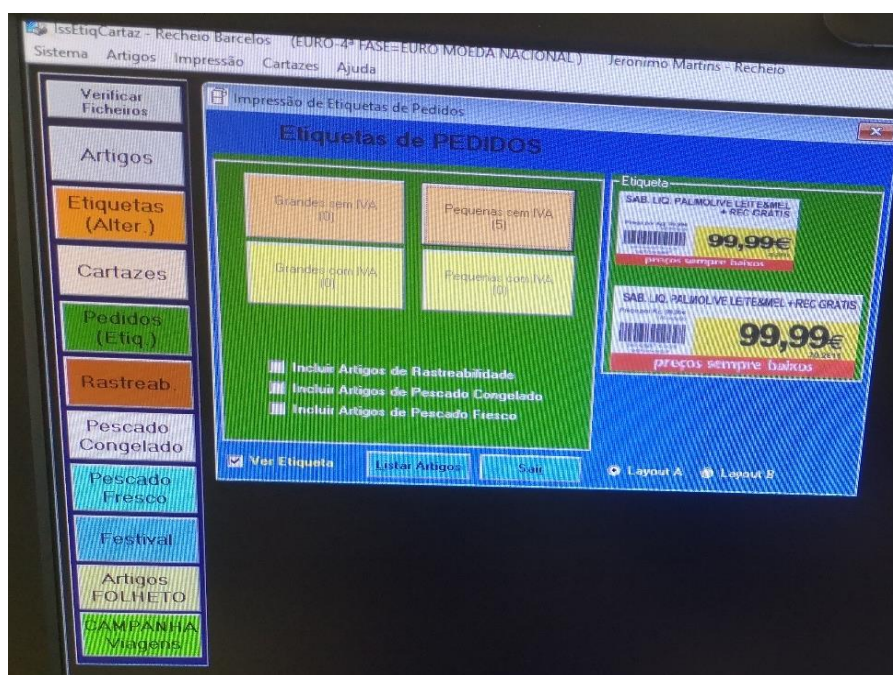


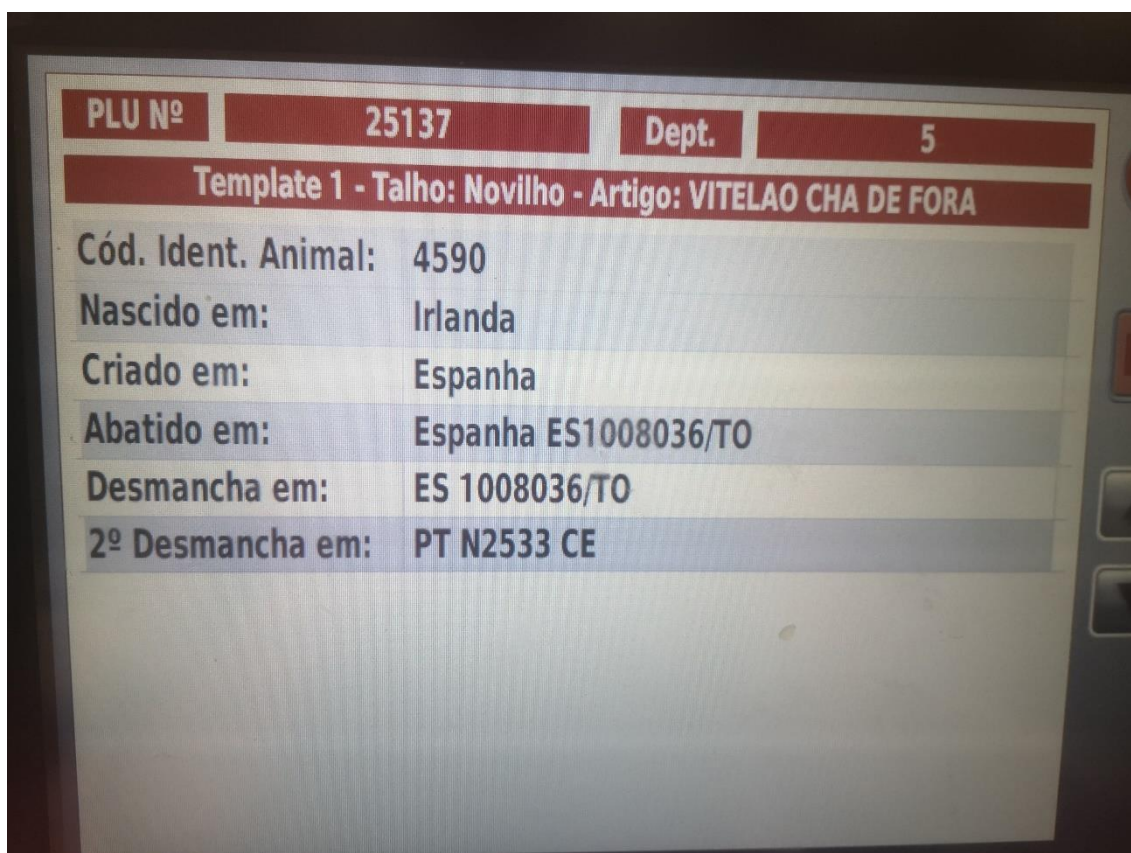
Figura 5 - Menu IssEtiqCartaz

Na secção da frutas e legumes, os dados de rastreabilidade são inseridos manualmente, pelo operador, no programa Issetiq. Após a inserção da informação, é impressa automaticamente a etiqueta/cartaz com os dados de rastreabilidade atualizados.

1.4.4 Programa da balança – Bizerba

O programa Bizerba permite a todas as secções ter um menu prático e fácil, de forma a que todos os operadores identifiquem claramente os produtos. Permite efetuar a pesagem dos produtos de forma eficaz.

No caso particular da secção do talho, este programa permite aos colaboradores inserirem o código identificação animal, editar o país de origem, onde foi criado, abatido, desmanchado e/ou onde ocorreu a 2º desmancha do animal. Pode-se verificar um exemplo na Figura 6.



The image shows a screenshot of a software interface for a scale. At the top, there are two red boxes: the first contains 'PLU Nº' and '25137', and the second contains 'Dept.' and '5'. Below these is a red banner with white text: 'Template 1 - Talho: Novilho - Artigo: VITELAO CHA DE FORA'. The main area is a table with the following data:

Cód. Ident. Animal:	4590
Nascido em:	Irlanda
Criado em:	Espanha
Abatido em:	Espanha ES1008036/TO
Desmancha em:	ES 1008036/TO
2º Desmancha em:	PT N2533 CE

Figura 6 - Exemplo de inserção de dados na Bizerba

Verifica-se na figura 7 um exemplo de uma etiqueta do talho, com os respetivos dados de rastreabilidade.



Figura 7- Exemplo de etiqueta do talho

1.4.5 Portable Data Terminal - PDT's

A pistola apelidada de PDT (Portable Data Terminal) como se apresenta na Figura 8, permite fazer leitura de códigos de barras, de forma a obter várias informações sobre o produto, permite solicitar etiquetas ao IssEtiq (Figura 9), consultar o stock ou registrar a quebra de produtos.



Figura 8 - Exemplo de PDT (Portable Data Terminal)

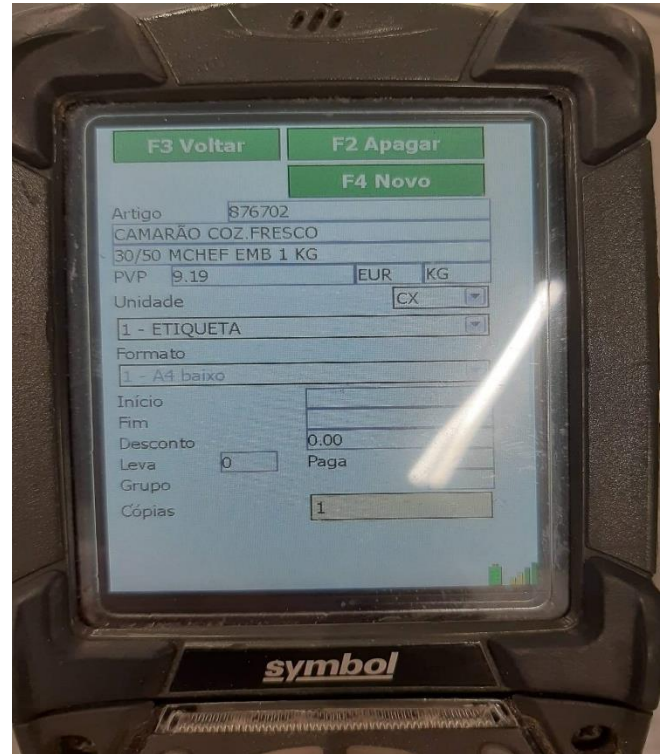


Figura 9 - Solicitação da etiqueta para ISSETIQ

2. Contextualização em loja

Neste capítulo é feita uma contextualização sobre a rotulagem nas secções, procedimento da rastreabilidade nos armazéns e em loja, gestão da rastreabilidade no sistema SAP e análise nas secções: talho, peixaria e fruta.

2.1 Rotulagem nas secções dos perecíveis

De acordo com as instruções de trabalho relativas às secções dos frescos, é importante e obrigatório ter em conta as seguintes informações:

2.1.1 Rotulagem na secção de peixaria

O **pescado/crustáceos** deve ser acompanhado de um documento (**fatura/guia de remessa**) onde conste:

- Denominação comercial;
- Nome científico da espécie (em latim);
- Método de produção- capturado., capturado em água doce, ou de aquicultura;
- Zona de captura ou cultura;
- Arte de Pesca (no caso de pescado selvagem);
- Lote e fornecedor.

Relativamente à rotulagem **pescado transformado pré-embalado** (cozido, descongelado, filetes) esta tem de constar:

- Denominação comercial;
- Nome científico da espécie;
- Método de produção;
- Zona de captura ou cultura;
- Arte de pesca;
- Menção “não recongelar”;
- Lote e fornecedor;
- Quantidade líquida/ líquida escorrida;
- Lista de ingredientes;
- Data de embalagem e data de validade;
- Condições de conservação.

Relativamente à **rotulagem de moluscos bivalves vivos** é de preenchimento obrigatório os seguintes campos:

- Denominação comercial;
- Nome científico da espécie;
- Método de produção;
- Zona de captura ou cultura;
- Arte de pesca;
- Identificação do centro de expedição pelo nº controlo veterinário;
- Data de embalagem;

- Menção: “estes animais devem encontrar-se vivos no momento da compra”;
- Lote e fornecedor;
- Calibre (quando aplicável);
- Os moluscos vivos devem ser acompanhados de um documento (fatura/guia de remessa) onde conste o lote e fornecedor.

Por fim, na **fatura** para o cliente, têm de ser expressas as seguintes informações:

- Denominação comercial seguida da expressão “descongelado” ou “cozido” (se aplicável);
- Nome científico da espécie;
- Método de produção: “capturado...”, “capturado em água doce...” ou de aquacultura;
- Zona de captura ou cultura;
- Arte de pesca (no caso de pescado selvagem);
- Lote e fornecedor (aquele que atribui o lote) – para os produtos descongelados, cozidos e moluscos bivalves vivos;
- Para produtos de marca própria, o nome do fornecedor deve ser substituído pelo código de marca de salubridade do produto;
- Quantidade líquida/ peso.

Peixe fresco

- Denominação comercial;
- Nome científico da espécie (em latim);
- Método de produção: capturado, capturado em água doce ou de aquicultura;
- Zona de captura ou cultura: Pescado Selvagem – zona FAO ou subzona FAO;
- Arte de pesca.

2.1.2 Rotulagem na secção da frutaria

De acordo com a instrução de trabalho, na secção de frutas e vegetais, os dados das rastreabilidades dos produtos vão depender das tabelas 1 e 2 representadas. Como se pode verificar, existem campos obrigatórios e facultativos, dependendo da informação e do produto que se trata.

Tabela 1 - Rotulagem de Hortofrutícolas (Inteiras)

Produtos sujeitos a Norma/Legislação Nacional ou CE	Menção de calibre	Menção de variedade	Observações (quando aplicável)
Alfaces, chicórias e escarolas	Obrigatória	Facultativa	Menção "cultivada em abrigo" quando aplicável.
Batata	Obrigatória	Obrigatória	Menções obrigatórias: "Batata de conservação", "Batata nova" ou "Batata primor"; Menção calibre obrigatória exceto nas variedades longas de forma irregular; Menção "Miúda", quando aplicável
Pimentos e Pimentos Doces	Obrigatória ou N/C	Obrigatória	A cor e o tipo comercial (ou variedade) são obrigatórios. Menção "Mistura de pimentos" e respetivas origens em embalagens de pimentos de mais de uma cor e/ou tipo comercial. Menção "Mini pimentos" ou "Pimentos miniatura"
Tomate normal ou cacho	Obrigatória ou N/C	Facultativa	"Tomates ou "Tomates em cacho"
Tomate cereja	Obrigatória ou N/C	Facultativa	Menção do tipo comercial ("Tomate cereja")

Tabela 2 - Rotulagem de Frutas (Inteiras)

Produtos sujeitos a Norma/Legislação Nacional ou CE	Menção de calibre	Menção de variedade	Observações (quando aplicável)
Kiwis	Obrigatória	Facultativa	Calibre expresso em peso mínimo e máximo dos frutos
Laranjas	Obrigatória	Obrigatória	
Limões	Obrigatória	Facultativa	
Maçãs	Obrigatória	Obrigatória	Calibre ou nº de unidades
Morangos	-	Facultativa	-
Peras	Obrigatória	Obrigatória	Calibre ou nº de unidades
Pêssegos e nectarinas	Obrigatória	Facultativa	Cor da polpa é obrigatória; Calibre expresso pelos diâmetros mínimo e máximo (em mm) ou pelos pesos mínimo e máximo (em g) ou pelo código de calibre;
Mandarinas	Obrigatória	Obrigatória	Menção: "Clementinas sem semente" "Clementinas com semente"; Outras mandarinas e seus híbridos: nome da variedade

ROTULAGEM DOS HORTOFRUTÍCOLAS A GRANEL

Na rotulagem dos hortofrutícolas a granel é necessário ter em conta os seguintes pontos:

- Denominação de venda;
- Quantidade líquida: Quantidade de produto contida na embalagem (quando aplicável);
- Origem;
- Categoria;
- Variedade (quando aplicável);
- Calibre (quando aplicável);
- Lote;
- Número de operador hortofrutícola (HF);
- Nome, firma ou denominação social e morada do fabricante ou do embalador estabelecido na EU;
- Símbolo Ponto verde/ Novo verde.

No preçário Recheio tem de conter as seguintes informações:

- Denominação de venda;
- Origem: País- conforme rótulo de origem;
- Categoria II (obrigatório para produtos descritos nas tabelas 1 e 2)
- Variedade (quando aplicável);
- Calibre (quando aplicável).

Quando gera uma **etiqueta Recheio**, esta tem de ter as seguintes informações:

- Denominação de venda;
- Nº operador hortofrutícola do Recheio (HF nº5314);
- Data de embalamento (do dia);
- Identificação da loja que efetua o embalamento;
- Símbolo Ponto verde/Novo verde.

2.1.3 Rotulagem na secção do talho

No talho, a informação relativa à rastreabilidade (código de identificação animal/lote/fornecedor) de todas as carnes e produtos, comercializados a granel ou pré-embalados pela loja, para exposição em livre-serviço, inteiros ou sujeitos a desmancha/desossa/corte na secção de talho.

Rotulagem de carnes frescas e produtos à base de carne

- Denominação de venda e espécie animal;
- Data de durabilidade mínima (DDM) ou data limite de consumo (DLC);
- Data de embalamento/Data de abate (aves pré-embaladas);
- Indicação do lote;
- Condições especiais de conservação;
- Marca Salubridade;
- Quantidade Líquida- quantidade de produto contido na embalagem;
- Lista de ingredientes, se for caso disso, ou seja, sempre que o produto for constituído por mais que um ingrediente – com destaque de alérgénios;
- Nome, firma ou denominação social e morada do fabricante/embalador estabelecido na UE. Identificação do nome e morada do importador, caso provenha de países terceiros;
- Local de origem ou proveniência (“Origem:”), nos casos em que a omissão possa induzir o consumidor em erro;
- Modo de emprego ou utilização quando a sua omissão não permitir o uso adequado.

ROTULAGEM OBRIGATÓRIA – RASTREABILIDADE CARNE DE BOVINO

- Código de identificação animal ou código de referência;
- Nascido em: (PAÍS);
- Engorda em: (PAÍS);
- Abatido em: (PAÍS) + marca de salubridade;
- Desmancha em: (PAÍS) + marca de salubridade;
- Desmancha em: (PAÍS) + marca de salubridade (por extenso), para peças que sofreram transformação em mais que uma sala de desmancha;
- Vitelas (no caso de animais de idade não superior a oito meses) – “idade de abate: inferior ou igual a oito meses”;
- Vitelões- (no caso de animais de mais de oito meses, mas não mais de doze meses) - “idade de abate: superior a oito meses e inferior ou igual a doze meses”.

ANIMAIS DE ORIGEM NÃO COMUNITÁRIA – PAÍSES TERCEIROS

- Origem: NÃO CE;
- Local de abate: (PAÍS).

DOCUMENTAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO – REGISTOS OBRIGATÓRIOS

Cada lote de carne de bovino deve ser acompanhado de um documento comercial onde conste:

- Código de identificação animal
- Nome da peça
- Quantidade líquida

ROTULAGEM OBRIGATÓRIA- RASTREABILIDADE CARNE OUTRAS ESPÉCIES

OUTRAS CARNES (EXCEPTO COELHO) – ANIMAIS DE ORIGEM COMUNITÁRIA

- Código do lote de identificação da carne;
- Criação em: (PAÍSES ou LISTA DE PAÍSES) ou uma das indicações: “diversos Estados-Membros da UE” ou “diversos países não UE” ou “diversos países não UE e estados membros da UE”;
- Abate em: (PAÍS).

No preçário para carnes a granel (balcão atendimento) tem de conter as seguintes informações:

Todas as carnes

- Denominação de venda com indicação da espécie animal e nome da peça;
- Indicação do peso/kg;
- Dados relativos à rotulagem obrigatória de rastreabilidade (Conforme aplicável).

Notas: 1) Estas menções devem estar junto às carnes expostas no balcão de atendimento; 2) Caso a carne se apresente sob a forma de carcaça (e não em partes/peças), cada unidade deverá ostentar um selo com a marcação de salubridade.

Quando gera uma **etiqueta Recheio** para as carnes preparadas e acondicionadas no balcão a pedido do cliente, esta tem de ter as seguintes informações:

- Nome da firma (Recheio) e localidade onde se situa a loja;
- Denominação de venda, indicação da espécie animal;

- Data de embalagem;
- Lote: “Data de embalamento”;
- Lista de ingredientes;
- Menção: “Contém...” ou “Poderá conter vestígios de ..” seguida da identificação do alergénio”;
- Quantidade líquida – quantidade de produto contido na embalagem;
- Preço/kg e preço final de venda (total a pagar);
- Condições especiais de conservação: “Conservar entre 0°C a 2°C”;
- Dados relativos à rotulagem obrigatória de rastreabilidade;
- Marca de salubridade;
- Símbolo Novo Verde.

2.2 Rastreabilidade nos Armazéns

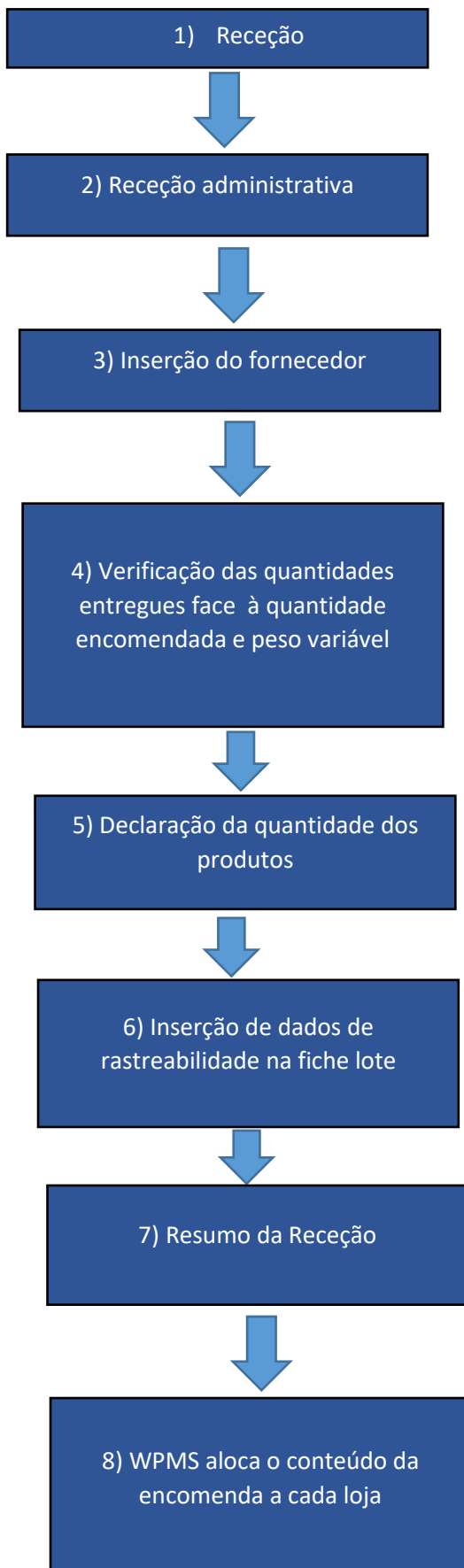
Após uma visita aos armazéns dos perecíveis, foi possível compreender como funciona todo o procedimento de rastreabilidade em armazém (Figura 10). Tudo começa no fornecedor, responsável por transmitir todos os dados de rastreabilidade dos seus produtos. Esta informação pode ser enviada para o armazém informaticamente ou manualmente. Se o fornecedor tiver adesão à etiqueta EAN128, quando a chegada ao armazém, é lido o código de barras dos produtos e a informação é descarregada na plataforma WPMS diretamente. Caso seja manualmente, o administrativo no armazém tem de inserir os dados de rastreabilidade manualmente no WPMS.

Estes produtos são enviados para as lojas, acompanhadas de uma guia de remessa onde contém toda a informação de rastreabilidade.



Figura 10 - Fluxo de rastreabilidade no Recheio

Na Figura 11, observa-se o processo em armazém quando os dados de rastreabilidade são inseridos manualmente no sistema WPMS.



- 1) O motorista entrega a guia ao administrativo;
- 2) O administrativo recorre ao programa WPMS que insere os dados que garantam a rastreabilidade;
- 3) Inserção do fornecedor;
- 4) Verificação das quantidades entregues face às quantidades pedidas.
- 5) Declaração das quantidades de cada produto – coloca-se as quantidades dos produtos que vem na remessa;
- 6) Inserção dos dados de rastreabilidade na ficha lote. Esta ficha trata-se de uma página do WPMS em que o administrativo tem de colocar os dados de rastreabilidade. Tem-se como exemplo um produto da peixaria:
-Lote; -Capturado em (...); -Nome Científico; Arte de pesca e método de produção.
- 7) Resumo da receção - seleciona-se os artigos efetivamente rececionados-alguns artigos podem chegar mais tarde, noutra remessa;
- 8) Nesta etapa, de acordo com os pedidos das lojas, o WPMS transmite essa informação para serem preparadas as encomendas. Os artigos são registados com as PDT'S e sai automaticamente a guia de remessa que acompanha o motorista até à loja destinada.

Figura 11 - Procedimento da inserção manual no WPMS

2.3 Rastreabilidade em loja Recheio

Na Figura 12, observa-se o fluxo de informação nas lojas Recheio. Através deste fluxo, é possível chegar à rastreabilidade dos produtos até ao cliente. A seguir, explica-se todo o esquema, em partes.

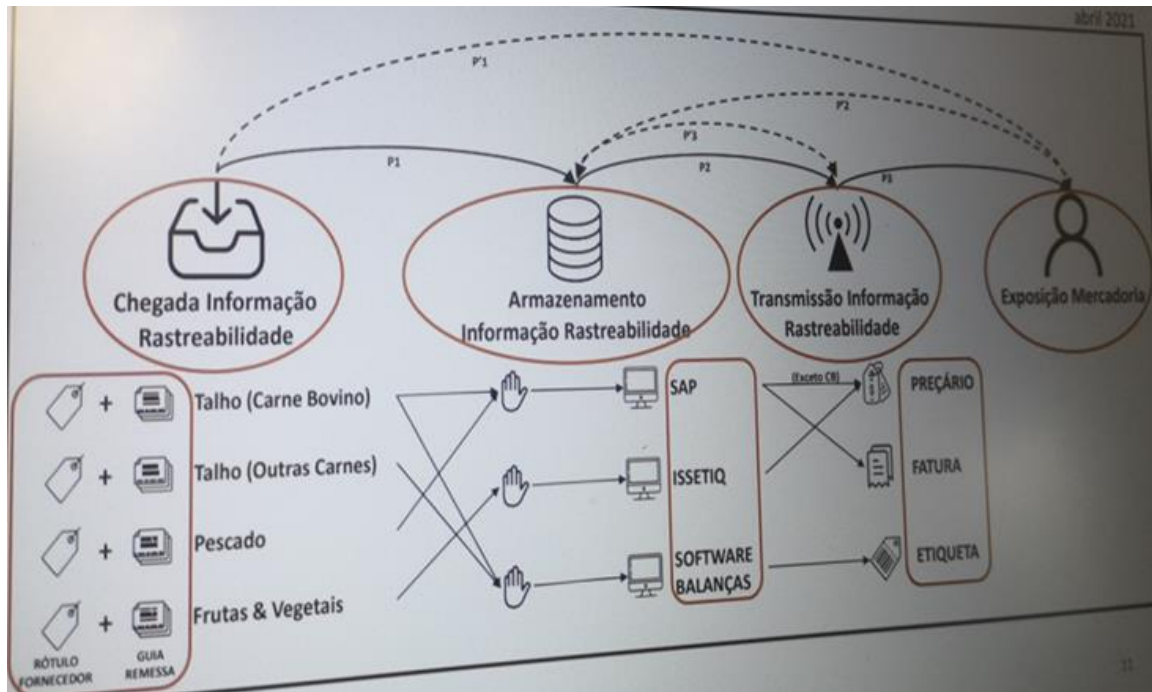


Figura 12 - Fluxo de informação nas lojas Recheio

O fluxo de informação do Recheio divide-se em três partes.

A primeira parte trata-se da chegada de informação de rastreabilidade, através da guia de remessa do armazém da Jerónimo Martins.

Posteriormente, esta informação é inserida manualmente pelo operador. No caso da secção do talho (carne bovino) e do pescado são inseridos em sistema SAP.

Para a secção de frutas e vegetais, a informação é inserida diretamente no programa das etiquetas – Issetiq.

No talho (outras carnes), tratam-se de produtos que já vêm com a rastreabilidade no próprio produto (vácuo), ou se forem a granel (frango, porco, coelho). Para estes produtos, é possível editar as informações no sistema da balança. As informações que podem ser editáveis são os países correspondentes ao local de nascimento do animal, país onde foram criados, abatidos, desmanchados (...)

Para a segunda parte, no caso do talho (carne bovino e outras carnes) e do pescado a informação de rastreabilidade é transmitida para o precário. Quando são inseridos dados novos de rastreabilidade em sistema SAP, é gerado automaticamente uma nova etiqueta com estes dados atualizados.

A informação de carne bovino e pescado é também transmitida para a fatura do cliente (exemplo Figura 13), pois para além de ser obrigatório, de acordo com a legislação, trata-se de clientes que têm os seus negócios e também necessitam de ter acesso aos dados de rastreabilidade. De acordo com a rotulagem anteriormente explicada, existem produtos cuja informação tem de ser preenchida em todos os campos, que é o caso do camarão cozido. Na dourada, só está disponível o nome científico, método de produção e país de origem.


Cód. Artigo	Descrição	Vol.	Qt./Vol.	Qt.Total	Preço Uni.	Valor Mercadoria	%IVA	Preço Uni. c/IVA
DOURADA DO CLIENTE 2022-07-27 07:46 PT 507680561 2022-07-27								
Numero de controlo veterinario: PT N 2533 CE pWfb-Processado por programa certificado n. 1866/AT Data de vencimento: 2022-08-26 Dados para pagamento por transferencia bancaria: IBAN : PT50 0010 0000 5916 9210 0233 6 SWIFT/BIC : BBPIPTPL								
								
* CARRO No. 1								
281458.1	CAMARAO 30/50 EMB 1 KG	1	1	8,000	8,30	66,40	23,0	10,21
	Panaeus vannamei			EQUADOR		LOTE: X2032212		12BUX1
	Fornecedor: gambastar							
281802.0	DOURADA 300/400 RCH	1	1	30,000	5,35	160,50	6,0	5,67
	Sparus aurata			GRECIA		LOTE:		
	Fornecedor:							
281806.0	ROBALO 400/600 RCH	1	1	18,000	6,35	114,30	6,0	6,73
				GRECIA		LOTE:		

Figura 13 - Exemplo de uma fatura do cliente

Quando se alteram os dados de rastreabilidade na secção da frutas e vegetais no programa Issetiq, são gerados automaticamente as etiquetas e/ou cartazes, temos como exemplo de um cartaz, a Figura 14.

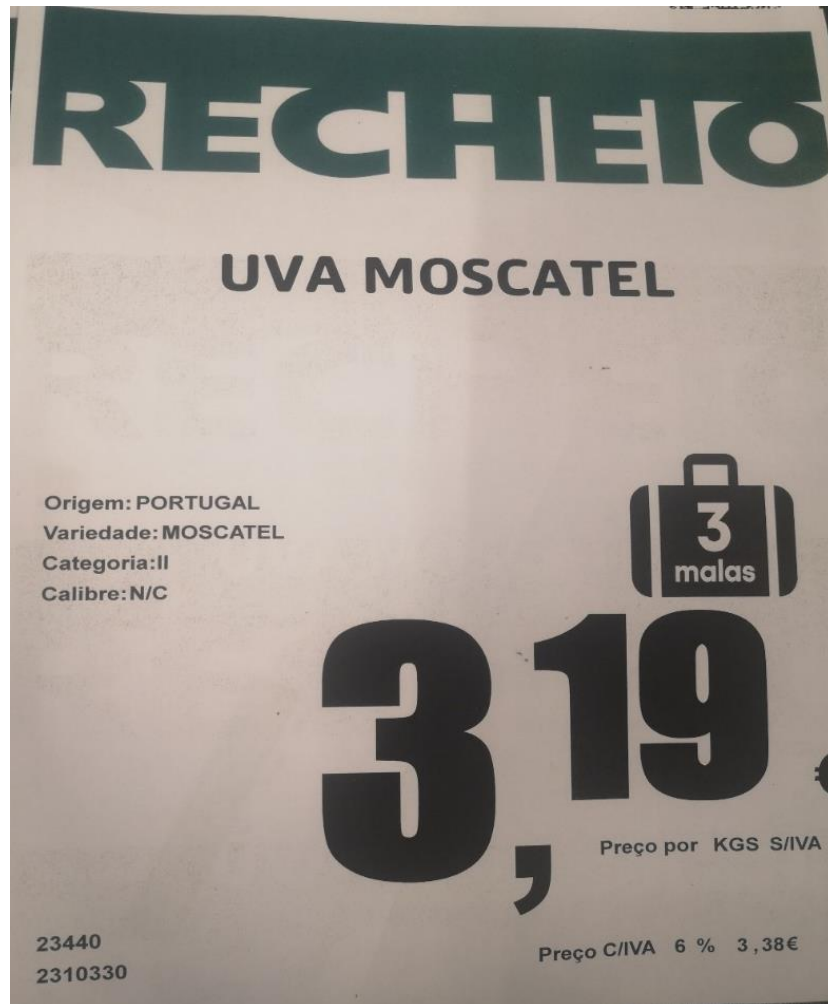


Figura 14 - Exemplo de cartaz da fruta com dados de rastreabilidade

Na terceira parte, estas informações são transmitidas ao cliente (Figura 15).



Figura 15 - Expositor do talho com preço para o cliente

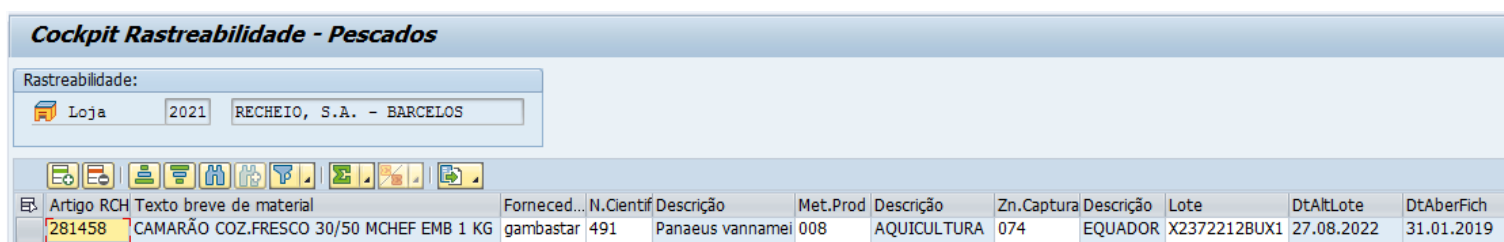
2.4 Gestão da rastreabilidade em sistema SAP

O objetivo desta secção do relatório é apresentar o processo de inserção de rastreabilidade em sistema SAP, nas secções da peixaria e talho.

Cada loja tem a obrigatoriedade de fazer a sua gestão de rastreabilidade para o Bovino e Pescado no sistema SAP. Consoante a estrutura mercadológica (Bovino ou Pescado) escolhida, a informação a conter no registo da rastreabilidade é distinta.

Os registos dos artigos com rastreabilidade podem ser feitos a partir do código SAP ou código Recheio. Os códigos SAP são gerados de forma a serem reconhecidos em armazém, em loja, para o fornecedor e PDT. O código Recheio é reconhecido internamente, para o sistema das etiquetas, sistema das balanças, no programa de faturação, na PDT. No programa SAP, quando não tem o código disponível, pode ser inserido o código Recheio e este é reconhecido.

Na Figura 16, observa-se um exemplo de rastreabilidade inserida do camarão cozido fresco 30/50 (Estrutura mercadológica do pescado). Primeiramente, insere-se o código SAP, posteriormente o código Recheio. Insere-se a informação do fornecedor, uma vez que para este produto é obrigatório, seleciona-se o nome científico correspondente, posteriormente o método de produção e zona de captura. Por fim, preenche-se com o respetivo lote.



Cockpit Rastreabilidade - Pescados

Rastreabilidade:

Loja: 2021 RECHEIO, S.A. - BARCELOS

Artigo RCH	Texto breve de material	Forneced...	N.Cientif	Descrição	Met.Prod	Descrição	Zn.Captura	Descrição	Lote	DtAltLote	DtAberFich
281458	CAMARÃO COZ.FRESCO 30/50 MCHF EMB 1 KG	gambastar	491	Panaeus vannamei	008	AQUICULTURA	074	EQUADOR	X2372212BUX1	27.08.2022	31.01.2019

Figura 16 - Exemplo de inserção de rastreabilidade em sistema SAP

2.5 Análise nas secções: Peixaria, Fruta e Talho

Ao longo destes seis meses, tive a possibilidade acompanhar minuciosamente as secções de frescos, podendo analisar a gestão de cada uma, situações de alerta e as principais dificuldades sentidas.

2.5.1 Peixaria

Na peixaria, uma das dificuldades sentidas é que não pode ser introduzida mais do que uma informação de rastreabilidade em sistema.

Isto implica que estão a ser vendidos dois lotes em simultâneo e, deste modo, não há garantias que a rastreabilidade esteja correta para um dado produto. Existe a necessidade de permitir que o sistema autorize a colocação de informação de dois lotes em simultâneo.

2.5.2 Frutas e Legumes

Na secção de frutas e legumes, o problema detetado a nível de rastreabilidade foi o facto de a secção lidar com diferentes informações para um dado produto que por vezes estão expostos em simultâneo. Esta exposição pode não ser favorável, pois não permite diferenciar os lotes o que leva a que, se for necessário fazer uma retirada de venda, sejam todos os lotes retirados do mercado.

Foi também detetada incoerência na guia de remessa. O exemplo do melão Waikiki, que não incluía toda a informação relativa ao produto, nomeadamente origem, lote e categoria. Identificou-se também incoerência entre a caixa do produto e o preçário, por exemplo, melão com origem externa que indicava origem Portugal.

Estes últimos problemas, podem ser explicados pelo facto de a informação ser inserida manualmente e, é possível, na Figura 17, observar um exemplo onde demonstra os dados de rastreabilidade da maçã golden que inseri, a partir da guia de remessa. Este processo é muito moroso e poderá ser passível de enganos.

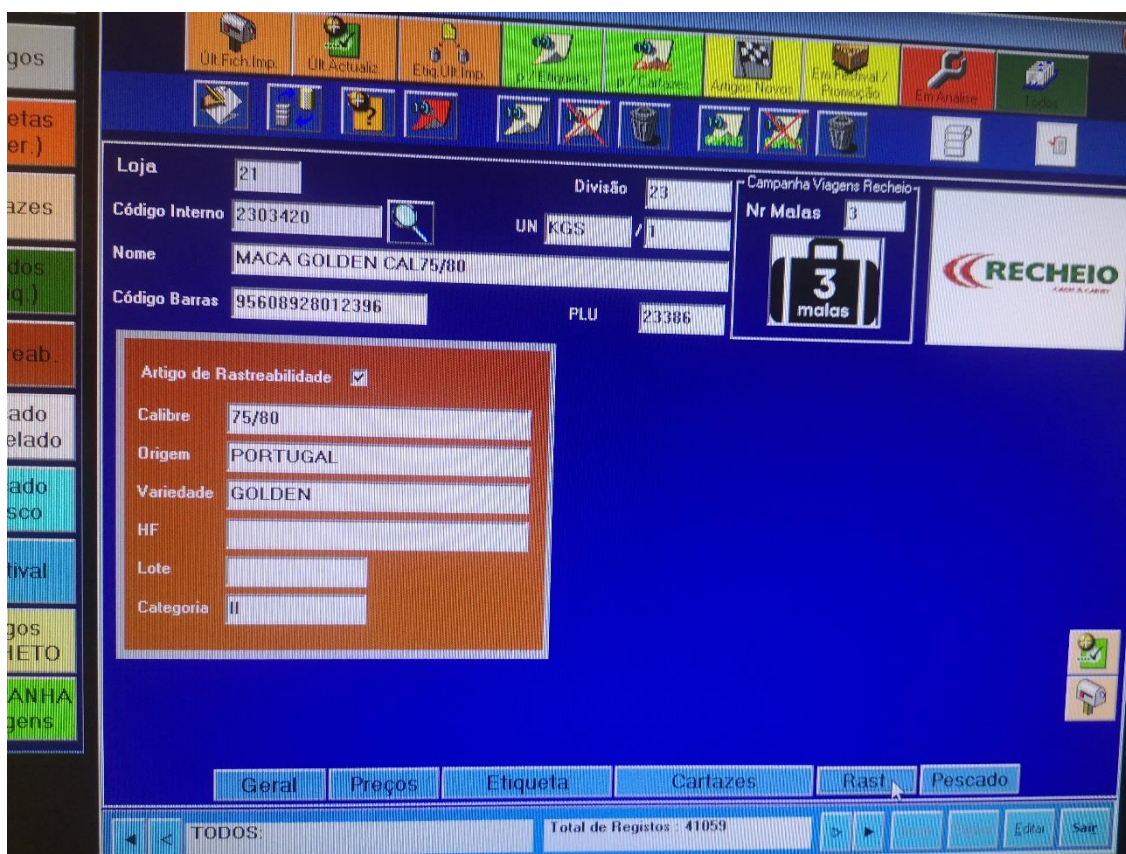


Figura 17 - Inserção de rastreabilidade da Frutaria no Issetiq

2.5.3 Talho

Na secção do talho, todo o processo inicia na receção do produto. Após a verificação da temperatura, as carnes de porco, frango, coelho prosseguem para o armazém destinado ou diretamente para o expositor de venda. A carne de bovino, prossegue para a sala de desmancha onde é desmanchada em diferentes peças: Vitelão costela mendinha, vitelão cachaço, vitelão pá, vitelão alcatra, vitelão pojadouro, vitelão chã de fora, vitelão rosbife com osso, vitelão rabadilha e vitelão chambão.

De modo a garantir o sistema de rastreabilidade internamente, é feito o preenchimento do impresso 23 (Figura 18). Este documento tem como finalidade registar as informações de todas as espécies sujeitas a estiva (códigos pai) que se apresentem a granel ou pré-embaladas, incluindo os pré-embalados abertos para venda a granel.

Têm de ser inseridos os seguintes dados diariamente de todos os lotes utilizados:

- A data de utilização do lote;
- Lote/Código de identificação animal;
- Fornecedor;
- Validade, quando aplicável;
- Data de receção;
- Data de abertura (peças embaladas a vácuo).
- No caso de peças embaladas a vácuo, o lote a registar deve ser coerente com o lote da guia de receção.

PRODUTO / CÓDIGO					
DATA DE UTILIZAÇÃO	16/08/22	16/08/22	16/08/22	16/08/22	16/08/22
LOTE	3002	2981	2732	2731	3003
FORNECEDOR	M.T	M.T	M.T	M.T	M.T
VALIDADE	—	—	—	—	—
DATA DE RECEÇÃO	15/08/22	15/08/22	15/08/22	15/08/22	15/08/22
DATA DE ABERTURA (peças embaladas a vácuo)	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
DATA DE UTILIZAÇÃO	16/08/22	16/08/22	17/08/22	17/08/22	17/08/22
LOTE	2981	3005	2980	2732	2731
FORNECEDOR	M.T	M.T	M.T	M.T	M.T
VALIDADE	—	—	—	—	—
DATA DE RECEÇÃO	15/08/22	15/08/22	15/08/22	15/08/22	15/08/22
DATA DE ABERTURA (peças embaladas a vácuo)	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
DATA DE UTILIZAÇÃO	17/08/22	18/08/22	18/08/22	18/08/22	19/08/22
LOTE	3003	2731	3003	3035	3003
FORNECEDOR	M.T	M.T	M.T	M.T	M.T
VALIDADE	—	—	—	—	—
DATA DE RECEÇÃO	15/08/22	15/08/22	15/08/22	15/08/22	15/08/22
DATA DE ABERTURA (peças embaladas a vácuo)	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
DATA DE UTILIZAÇÃO	20/08/22	20/08/22	20/08/22		
LOTE	3000	3035	3089		
FORNECEDOR	M.T	M.T	M.T		
VALIDADE	—	—	—		
DATA DE RECEÇÃO	15/08/22	15/08/22	15/08/22		
DATA DE ABERTURA (peças embaladas a vácuo)	/ /	/ /	/ /		

Handwritten notes on the left side of the table: "250661", "M.T = Monte Talho", and "vitelão cachaço".

Figura 18 - Exemplo de um registo no IMP23 (Registo dos lotes utilizados diariamente)

No caso do talho, a principal dificuldade encontrada foi relativa aos erros na Guia de Remessa (GR) por falta de informação ou não preenchimento desta.

3. Proposta de resolução dos problemas encontrados na rastreabilidade

Como foi explicado anteriormente, uma das maiores dificuldades encontradas nas operações é a incapacidade dos sistemas de armazém – loja não cruzarem informação. Assim, os registos de informações sobre a rastreabilidade dos produtos têm de ser realizadas/ registadas manualmente aquando a chegada à loja. Esse processo, para além de ser passível de enganos por parte dos colaboradores, é muito moroso.

Estas dificuldades foram também identificadas na auditoria interna de verificação HACCP. No requisito de identificação e rastreabilidade foram verificadas oportunidades de melhoria na secção da frutas e vegetais nomeadamente:

- Incorretas informações no preçário Recheio;
- Incorreta indicação na variedade da Melancia Alongada;
- Ausência da menção do calibre: alface frisada.

Na secção da Peixaria foram verificadas oportunidades de melhoria ao nível da identificação e rastreabilidade dos produtos, nomeadamente, a ausência da lista de ingredientes na etiqueta Recheio da porção de bacalhau descongelado;

Na secção do Talho foram verificadas oportunidades de melhoria ao nível da identificação e rastreabilidade dos produtos, nomeadamente:

- Rotulagem incorreta da etiqueta Recheio: menção de idade de abate incorreta;
- Porco com menção “criado em” incorreta.

Posto isto, seria viável o desenvolvimento de uma solução capaz de resolver os desafios identificados, garantindo a vinculação dos registos de forma automatizada, que não fosse necessário obter as informações de rastreabilidade em formato papel e convertê-la a partir do armazém, diretamente, via digital para as lojas, de modo a que os dados de rastreabilidade ficassem descarregados diretamente em sistema.

Para a secção da fruta e legumes seria viável o desenvolvimento de uma solução capaz de transmitir de forma automatizada a informação do armazém diretamente para o programa ISSETIQ, de forma a não ser necessária inserir de forma manual os dados de rastreabilidade dos produtos.

Para a secção de peixaria e talho, a informação após estar disponível no sistema, de forma automatizada, são geradas etiquetas de forma automática, com os dados de rastreabilidade já atualizados.

3.1 Parceria

A necessidade por arranjar uma solução para o problema identificado, aliada ao interesse da estagiária, culminou na pesquisa de empresas da área de software/programação informática que estivessem disponíveis para fazer uma colaboração, de forma a obter um melhor recurso para a situação deparada.

Após várias pesquisas e vários contactos com várias empresas, a empresa ByWeb manifestou-se disponível para avaliar a situação, de forma a conseguir colocar em prática, numa plataforma criada por estes, possíveis soluções para o problema identificado.

No capítulo que se segue será apresentado o projeto com o qual trabalhei juntamente com a equipa ByWeb, que colidiu em três soluções possíveis, da mais simples à mais complexa, sendo que a solução um foi idealizada pela estagiária.

Durante o período de estágio, embora tenha sido diversificado em termos de trabalho, foi sempre orientado e focado nas operações para o tema de rastreabilidade bem como a plataforma Byweb.

3.2 Empresa ByWeb

Fundada em Portugal em 2015 e sediada no Centro de Incubação de Empresas de S.Pedro do Sul, a ByWeb é uma empresa de desenvolvimento de software em ambiente Web onde procura conjugar as mais recentes tecnologias com a aplicação das melhores práticas em metodologias de produção de software (ByWeb, 2022).

Com o conciliar da vasta experiência herdada em plataformas criadoras de aplicações e as das novas ferramentas Web, nasce a plataforma ByBase. Esta plataforma é única no mercado pois permite de forma rápida e objetiva desenvolver qualquer aplicação 100% Web. Ao contrário das plataformas existentes, a ByBase não gera sites, mas sim aplicações com a complexidade de um dado negócio sustentada com ligações em tempo real a motores de base de dados (ByWeb, 2022).

Um dos principais objetivos da ByBase é oferecer um modelo de processo de desenvolvimento rápido de aplicações Web, com um ciclo de aprendizagem bastante curto baseado na interatividade das novas tecnologias (ByWeb, 2022).

Esta solução é distribuída e comercializada na forma software como um serviço (SaaS - Software as a service). Com este modelo permite aos utilizadores ligarem-se e utilizarem a plataforma com base na cloud através da Internet. Toda a infraestrutura subjacente, o middleware, o software da aplicação e os dados da aplicação estão localizados no nosso datacenter. A ByWeb gere todo o hardware e o software necessário para o bom funcionamento da plataforma, garantindo a disponibilidade e a segurança da aplicação, bem como dos seus dados, mediante um contrato de serviço adequado (ByWeb, 2022)

3.2.1 Âmbito do projeto

Este projeto foi desenvolvido no âmbito de resolução de problemas de *tracking* (seguimento) de rastreabilidade nas operações da loja, na secção dos frescos. Isto tinha como vantagem a introdução de informação, de forma a otimizar os processos e centralizar informação e também evitar desperdício de tempo por parte dos operadores em inserir a informação manualmente.

As ocorrências registadas foram as seguintes:

- A informação de rastreabilidade no rótulo do fornecedor nem sempre coincide com a informação da guia de remessa;
- Introdução de forma manual de informação torna o processo demorado e passível a erros humanos;
- Nem todos os requisitos de rastreabilidade são introduzidos em todos os sistemas de informação;
- Para um artigo não é possível registar mais do que um conjunto de requisitos de rastreabilidade;
- Informação é introduzida manualmente e não é partilhada entre os sistemas na loja;
- Algumas rastreabilidades só são registadas após exposição da mercadoria.

3.2.2 Apresentação de soluções

Nesta secção são demonstradas todas as possíveis soluções. Cada solução tem o fluxo de desenvolvimento diferente, desde a entrada até à saída de informação.

Solução 1 - “Ponte WPMS - SAP “

Esta solução foi idealizada por mim. A ByWeb fez a ponte de informação entre o WPMS no armazém e o SAP nas lojas (Figura 19), garantindo que a informação de rastreabilidade seja introduzida automaticamente no sistema SAP presente nas lojas, de forma a reduzir a necessidade de inserção de dados manualmente em loja e garantido a presença de todas as características e informações necessárias dos artigos.

Posteriormente, aquando de receção em loja, é feita a picagem do código de barras do lote que é gerado a partir das informações fornecidas pela plataforma. O sistema verifica se a mercadoria que foi pedida ao armazém é realmente a mercadoria rececionada, e consegue perceber se realmente teremos stock parcial ou total do produto.



Figura 19 - Ponte WPMS-SAP

Fonte - ByWeb

Na tabela 3, observa-se o resumo das funcionalidades gerais organizadas pelas três categorias. À chegada ao armazém Jerónimo Martins, os dados de rastreabilidade dos fornecedores são enviados para a plataforma ByWeb e são descarregados automaticamente no WPMS e depois esta informação é diretamente enviada para o SAP, permitindo a consulta da mesma no SAP.

Tabela 3 - Funcionalidades gerais relativas à solução 1

Entrada em sistema	Receção WPMS -Webservice Possibilidade de inserção manual
Saída do sistema	Expedição SAP - Webservice
Suporte	Consulta de dados / movimentos Notificações automatizadas

Solução 2 - “Ponte WPMS - SAP + Loja”

Uma vez que, na secção da fruta, é necessária a inserção manual em sistema Issetiq, esta solução também iria auxiliar no programa da balança do talho, Bizerba. Logo, nesta solução, a ByWeb faz a ponte de informação entre o WPMS no armazém e o SAP nas lojas (como anteriormente) bem como para outros sistemas existentes nas lojas (Figura 20). Além de garantir o simples envio da informação para o sistema SAP, é possível realizar ligações com os sistemas utilizados em loja de forma a garantir que todos os sistemas de loja tenham acesso aos dados de rastreabilidade, bem como todas as informações necessárias dos produtos. Começa também a surgir a oportunidade de substituição de sistemas atuais através das funcionalidades da plataforma.



Figura 20 - Ponte WPMS - SAP + Loja

Fonte - ByWeb

Nesta tabela 4, a situação é semelhante à da tabela 2. No entanto, quando a informação chega à loja automatizada, os dados também dão entrada nos sistemas Bizerba, Issetiq e cobol (programa de faturação).

Tabela 4 - Funcionalidades gerais relativas à solução 2

Entrada em sistema	<p>Receção WPMS – Webservice Possibilidade de inserção manual Receção Sistemas Loja</p>
Saída do sistema	<p>Expedição SAP - Webservice Expedição Loja Automatização de etiquetas</p>
Suporte	<p>Consulta de dados / movimentos Notificações automatizadas Acertos de stock Suporte ligação loja</p>

Solução três - Eco Sistema WMS

Nesta solução, a ByWeb implementa o WMS, programa de gestão de armazéns na cloud, centralizando toda a informação numa única plataforma (Figura 21). Isto possibilita a gestão de todos os artigos em todos os armazéns e lojas de uma maneira mais automatizada e eficiente, ligando diretamente aos módulos do sistema SAP utilizados pelo Recheio bem como todas as plataformas existentes em loja, automatizando ao máximo o ciclo de informação desde do fornecedor até ao cliente final.

Este programa é todo customizável, ou seja, tem em conta as regras logísticas que o Recheio decidir aplicar, simplificando o processo de receção / expedição, caso prossiga com este projeto. Todas as regras internas podem ser definidas e aplicadas de maneira automatizada na plataforma.

Com as potencialidades web da plataforma, toda a informação pode ser acedida através de qualquer dispositivo móvel incluindo PDT's.



Figura 21 - Eco Sistema WMS

Fonte - ByWeb

Nesta solução, a informação quando é rececionada nos armazéns, fica na cloud da plataforma e não é necessário descarregar para outro programa pois a informação é lida em todo o lado, no WMS da ByWeb.

Tabela 5 - Funcionalidades gerais relativas à solução 3

Entrada em sistema	Receção fornecedores – Webservice Conferência física e receção Arrumação
Saída em sistema	Picking – Webservice Packing Conferência e expedição Expedição SAP - Webservice
Suporte	Consulta de dados/ movimentos Notificações automatizadas e alertas Acertos Costing Inventário Gestão de consumíveis Transferências internas Controlo de qualidade / operação Suporte ligação loja

3.3 Vantagens da plataforma Byweb

A plataforma desenvolvida poderá ser útil tanto para os colaboradores do armazém quanto para os colaboradores em loja. Isto porque, como referido anteriormente, facilita a inserção dos dados de rastreabilidade de forma a não ser manual.

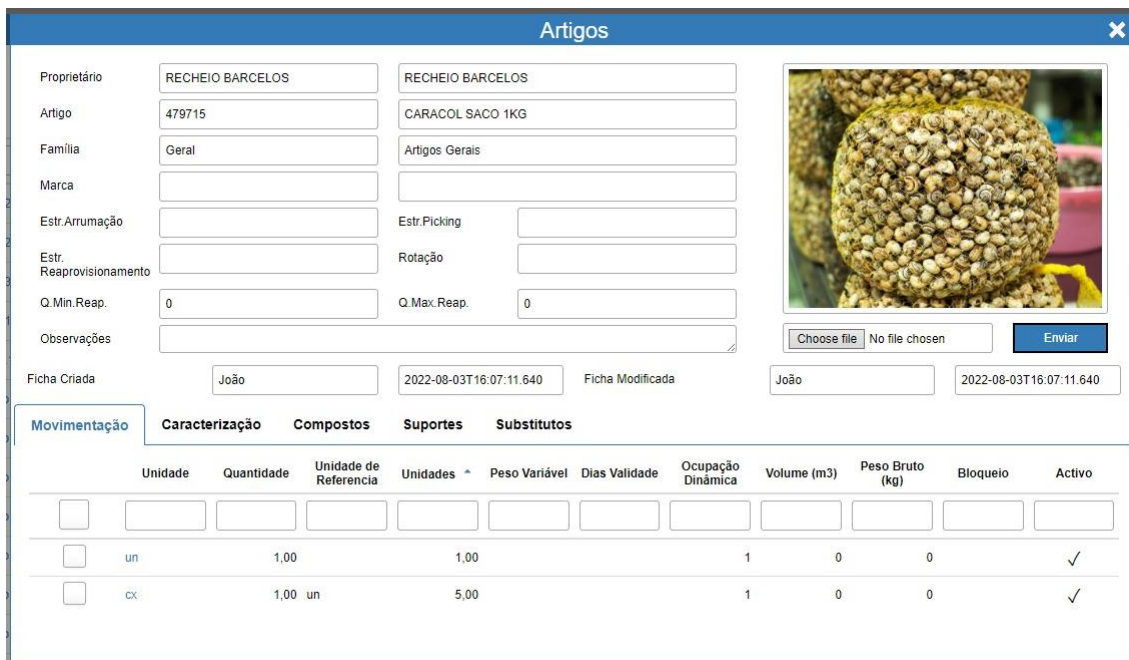
As soluções desenvolvidas podem ser acedidas por qualquer telemóvel ou computador, que tenha acesso a internet, e poderá ser útil para os agentes internos da cadeia por apresentar e disponibilizar informações referentes ao historial do produto. Permite também que os gestores possam controlar com melhor eficiência a rastreabilidade dos produtos.

Esta tecnologia também vai ajudar na eventualidade de haver *recalls* (retirados de venda) pois é possível fazer o seguimento dos lotes de forma a saber quais lotes específicos é que têm de ser retirados, ao invés de fazer *recalls* aos produtos todos. Esta plataforma também irá ajudar na comunicação do armazém com a loja, pois a informação está numa única base de dados. Tudo o que for falhas de comunicação entre um e o outro ou informação que está num e não chega ao outro, esses problemas seriam todos eliminados porque a informação é partilhada entre eles. Trata-se de 3 graus de implementação de soluções diferentes e todas customizáveis. Isto quer dizer que, caso a Jerónimo Martins tenha interesse na solução 2, mas queira alguma função da solução 3, é possível ser adaptada.

3.4 Apresentação de funcionalidades

Nas seguintes imagens, pode-se observar algumas das funcionalidades da plataforma ByWeb.

Na Figura 22, verifica-se a “janela” da rastreabilidade de um dado produto, neste caso, os caracóis. Neste caso concreto, foi definido que pode existir em caixas e unidades.



The screenshot shows a web application window titled "Artigos" with a close button (X) in the top right corner. The window is divided into several sections:

- Form Fields:** Fields for "Proprietário" (RECHEIO BARCELOS), "Artigo" (479715), "Familia" (Geral), "Marca", "Estr. Arrumação", "Estr. Reaproveitamento", "Q. Min. Reap." (0), and "Q. Max. Reap." (0). There are also fields for "Estr. Picking" and "Rotação".
- Image:** A photograph of a large sack filled with small, light-colored shells (caracóis).
- Buttons:** "Choose file" (No file chosen) and "Enviar".
- Metadata:** "Ficha Criada" (João, 2022-08-03T16:07:11.640) and "Ficha Modificada" (João, 2022-08-03T16:07:11.640).
- Navigation Tabs:** "Movimentação" (selected), "Caracterização", "Compostos", "Suportes", and "Substitutos".
- Table:** A table with 12 columns: "Unidade", "Quantidade", "Unidade de Referência", "Unidades", "Peso Variável", "Dias Validade", "Ocupação Dinâmica", "Volume (m3)", "Peso Bruto (kg)", "Bloqueio", and "Activo".

	Unidade	Quantidade	Unidade de Referência	Unidades	Peso Variável	Dias Validade	Ocupação Dinâmica	Volume (m3)	Peso Bruto (kg)	Bloqueio	Activo
<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>	un	1,00		1,00			1	0	0		✓
<input type="checkbox"/>	cx	1,00	un	5,00			1	0	0		✓

Figura 22 - Movimentação do produto na plataforma ByWeb

De seguida, na Figura 23, observa-se a colocação dos dados de rastreabilidade do produto. Dependendo do produto em questão, colocam-se as características adequadas ao produto. Neste caso dos caracóis: lote, nome científico, data de validade, método de produção, etc.

The screenshot displays the 'Artigos' (Items) management interface. The top section contains a form for entering item details, including fields for 'Proprietário', 'Artigo', 'Família', 'Marca', 'Estr. Arrumação', 'Estr. Reaprovisionamento', 'Q. Min. Reap.', and 'Q. Max. Reap.'. A dropdown menu for 'Tipo Característica' is open, showing options like 'Arte de Pesca', 'Data Validade', 'Lote', 'Método de Produção', 'Nome Científico', 'País de Abate', 'País de Criação', and 'Zona de Captura'. The 'Lote' option is currently selected. Below the dropdown, a table shows the history of modifications for the selected characteristic, with columns for 'Tipo Característica', 'Utilizador Modificação', and 'Data Modificação'.

Tipo Característica	Utilizador Modificação	Data Modificação
Característica Interna	Ricardo	dd/mm/yyyy --:--
Arte de Pesca		2022-08-03 16:07:25

Figura 23 - Caracterização do produto na plataforma ByWeb

Na Figura 24, observa-se o ecrã da plataforma no momento em que se dá entrada de mercadoria em loja. A plataforma tem a possibilidade de solicitar a impressão das etiquetas do produto com os dados de rastreabilidade já atualizados.

Esta plataforma, para além de beneficiar todo o processo de rastreabilidade na etapa da receção, também irá auxiliar bastante pois irá dar informação ao rececionista em loja, em tempo real, dos produtos pedidos e a sua quantidade *versus* a quantidade que chegou à loja, o que demonstra logo as discrepâncias que existem.

The screenshot shows a web application window titled "Recepção" with a close button (X) in the top right corner. The window contains a form with the following fields:

- Armazém: Principal
- Proprietário: RECHEIO BARCELOS
- Documento: 5060
- Encomenda: fggy767
- Impressora: (empty)

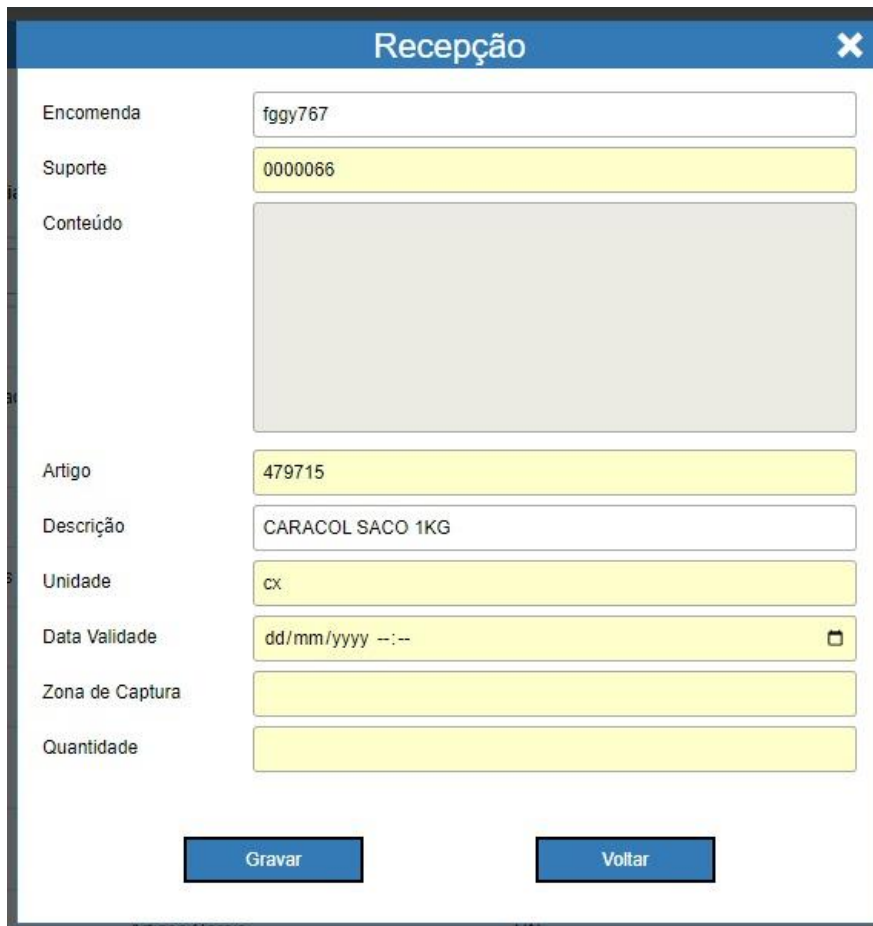
Below the form, there are five buttons arranged in two rows:

- Row 1: "Continuar" and "Sair"
- Row 2: "Imprimir Etiquetas", "Discrepâncias", and "Concluir Documento"

Figura 24 - Recepção de um produto na plataforma ByWeb

Note-se que estas figuras são meramente demonstrativas por parte da plataforma ByWeb. Isto será tudo automatizado nos armazéns da Jerónimo Martins e é tudo preenchido aquando a receção à loja Recheio.

A única etapa que não será automatizada será a correspondente à Figura 25. Nesta etapa, os operadores, com o auxílio das PDT'S, terão de inserir nesse aparelho a informação dos artigos que estão a ser rececionados no momento.



Recepção	
Encomenda	fggy767
Suporte	0000066
Conteúdo	
Artigo	479715
Descrição	CARACOL SACO 1KG
Unidade	CX
Data Validade	dd/mm/yyyy --:--
Zona de Captura	
Quantidade	

Gravar Voltar

Figura 25 - Preenchimento manual dos operadores na PDT

A plataforma “ByWeb” permite criar e gerir múltiplos armazéns e administradores/proprietários (figura 26 e 27, respetivamente) mantendo a totalidade da informação uniformizada num único lugar. Isto é válido para todas as lojas Recheio.



Armazém								
Armazém	Descrição	Corredor Obrigatório	Coluna Obrigatória	Nível Obrigatório	Célula Obrigatória	Utilizador Modificação	Data Modificação	
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	Armazém Valongo	Armazém Valongo	Sim	Não	Não	Não	João	2022-08-03 15:30:21
<input type="checkbox"/>	Guarda	Guarda	Não	Não	Não	Não	Admin	2021-04-15 15:13:18
<input type="checkbox"/>	Outlet	Outlet	Não	Não	Não	Não	Admin	2017-06-15 11:07:12
<input type="checkbox"/>	Principal	Principal	Sim	Não	Não	Não	Admin	2017-02-15 10:15:21
<input type="checkbox"/>	Thyman01	ArmThyman01	Sim	Sim	Sim	Sim	Sistemas	2021-03-02 17:06:04

Figura 26 - Gestão dos armazéns da JM na ByWeb



Proprietários							
Proprietário	Nome do Proprietário	NIF	Estado	Observações	Data Modificação	Utilizador Modificação	
<input type="checkbox"/>				1			
<input type="checkbox"/>	RECHEIO BARCELOS	RECHEIO BARCELOS	500145415	Livre	Projeto JM	2022-08-03 13:12:18	João
<input type="checkbox"/>	ABC	Auto Box Corporation	999999999	Livre	Teste THY	2021-03-02 00:42:35	Luis
<input type="checkbox"/>	23	UpGames	505888888	Livre	UpTestes	2021-03-02 17:00:38	Sistemas

Figura 27 - Gestão dos administradores com acesso à plataforma ByWeb

3.4.1 Mesmo código, características diferentes

A plataforma “ByWeb” permite, simultaneamente, atribuir características a cada proprietário (loja) e aos artigos, permitindo, por exemplo, criar dois artigos iguais (exemplo Figura 28) com características diferentes associados ao mesmo código de artigo. Esta situação facilita bastante na fruta, por exemplo, quando se receciona, dois artigos com diferentes rastreabilidades, permitindo diferenciá-los.

Artigos ✕

Proprietário	RECHEIO BARCELOS	RECHEIO BARCELOS	
Artigo	37123	AMEIJOA BRANCA	
Família	Refrigerado	Artigos refrigerados	
Marca			
Estr.Arrumação		Estr.Picking	
Estr. Reaprovisionamento		Rotação	
Q.Min.Reap.	0	Q.Max.Reap.	
Observações			
Ficha Criada	João	2022-08-03T16:03	
Ficha Modificada	João	2022-08-03T16:03	



Movimentação **Caracterização** **Compostos** **Suportes** **Substitutos**

	Tipo Característica	Utilizador Modificação	Data Modificação
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	Arte de Pesca	João	2022-08-04 20:40:11
<input type="checkbox"/>	Data Validade	João	2022-08-03 16:05:25
<input type="checkbox"/>	Lote	João	2022-08-03 16:05:27
<input type="checkbox"/>	Método de Produção	João	2022-08-04 20:40:15
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	Pais de Abate	João	2022-08-04 20:40:21
<input type="checkbox"/>	Pais de Criação	João	2022-08-04 20:40:23
<input type="checkbox"/>	Zona de Captura	João	2022-08-04 20:40:27

Figura 28 - Atribuição do mesmo artigo a diferentes lojas

3.4.2 Notificações

A secção de “Notificações” permite efetuar a criação e gestão de regras, instruindo o sistema a gerar alertas importantes para os utilizadores, por exemplo, via email. Neste caso concreto da Figura 29, temos um exemplo de discrepâncias que houve no pedido efetuado *versus* o recebido.

Notificações ✕

Servidor

	Processo	Regra	Descrição da Regra	Critério				Dias da Semana	Servidor	Activo
				Armazém	Proprietário	Origem	Motivo			
<input type="checkbox"/>	Recepção							Dom, Seg, Ter		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Recepção	ntfRecPro	Quando processar	Principal	Beiersdorf	Recotha		Dom, Seg, Ter, Qua, Qui, Sex, Sab	ByWeb	
<input type="checkbox"/>	Recepção	ntfRecDis	Quando tem discrepâncias	Principal	Beiersdorf	Recotha		Dom, Seg, Ter, Qua, Qui, Sex, Sab	ByWeb	<input checked="" type="checkbox"/>

Teste Recepção nº 8
Wednesday, 7 July 2021

B

ByWeb <NoReply@byweb.pt>

Tel: rogerio.madureira@byweb.pt; joao.azevedo@byweb.pt

Olá Sra./Sr.
O documento de recepção nº 8 da sua entrada dos seguintes produtos:

Produtos Recebidos

Produto	Descrição	Quantidade
85502-06600-19	Roll-on Kids Protect & Play Verde FP50+ 50ml	20.000
85502-06600-19	Roll-on Kids Protect & Play Verde FP50+ 50ml	10.000
85502-06600-19	Roll-on Kids Protect & Play Verde FP50+ 50ml	10.000
86010-06600-19	Creme UV Rasta BB Anti-age FP50+ 50ml	60.000
86029-06600-19	Roll-on Kids Protect & Play Sensitive FP50+ 50ml	20.000

Discrepâncias

Produto	Descrição	Quantidade
<skuDis>	<descriptionSkuDis>	<quantityDis>

Figura 29 - Exemplo de notificação dada pela ByWeb aos administradores

3.4.5 Etiquetas

Possibilidade de desenho e impressão à medida de etiquetas de artigo com os seus dados de rastreabilidade, Figura 30. Esta situação seria, de certa forma, uma substituição do programa IssEtiq, beneficiando a inserção dos dados de rastreabilidade da fruta, de forma a ser gerada automaticamente, após a chegada da informação à loja.

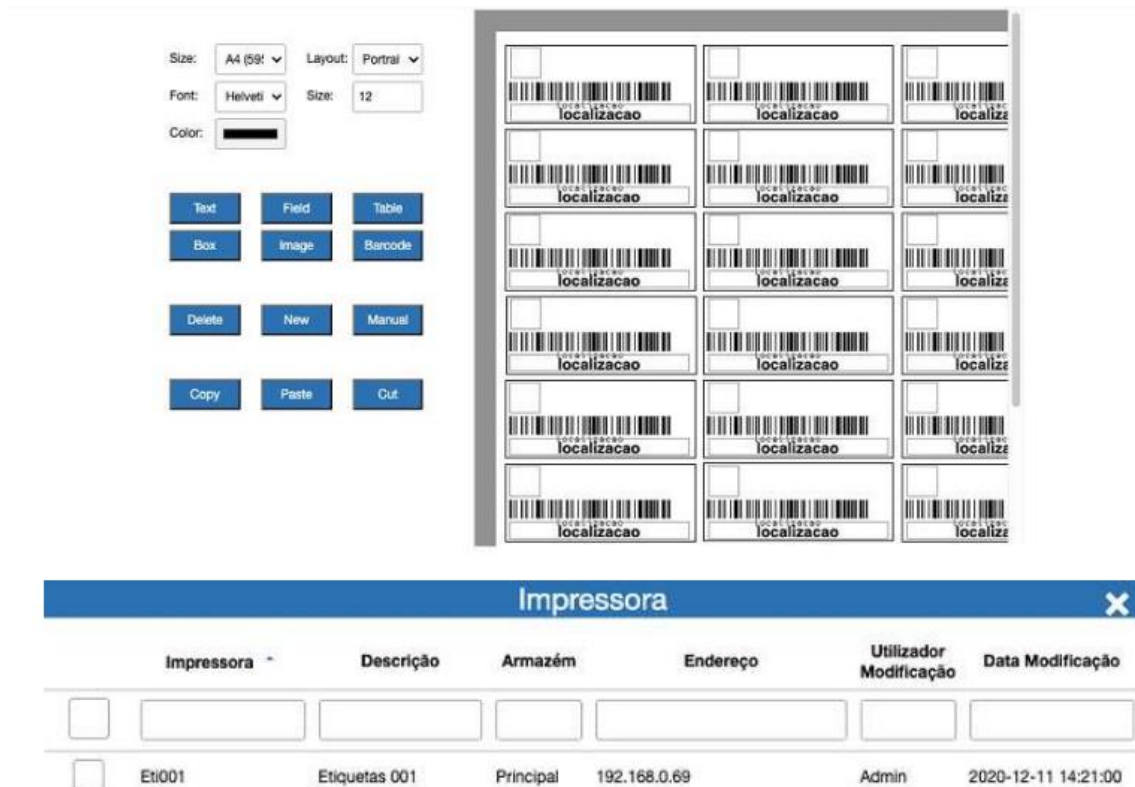


Figura 30 - Exemplo de etiqueta pela plataforma ByWeb

4. Considerações finais

O Estágio Curricular foi uma experiência muito gratificante e enriquecedora, a vários níveis. Em primeiro lugar, a realização deste estágio revelou-se uma excelente oportunidade para aplicar alguns dos conhecimentos que adquiri ao longo da minha formação na Licenciatura em Tecnologia Alimentar e do Mestrado em Engenharia Alimentar.

A conciliação destas duas áreas tornou-se, para mim, uma mais valia em todo o meu percurso profissional, uma vez que, pela primeira vez, pude entrar em contacto com o mundo profissional da distribuição e logística. Destaca-se ainda o nível profissional, pois ofereceu-me ferramentas essenciais de trabalho que irei aplicar no meu futuro, permitiu-me conhecer as funções de chefe de pécíveis e tudo o que esta agrega e, também, perspetivar de uma forma mais consciente e confiante as soluções para resolver problemas identificados.

De forma a avaliar a viabilidade deste programa no futuro da Jerónimo Martins, o próximo passo será reunir com os responsáveis de informática e do controlo de qualidade e com a empresa Byweb para dar a conhecer todo o projeto e, desta forma, conseguir que este programa seja adotado na empresa, de modo a atenuar as dificuldades sentidas.

Em jeito de conclusão relativamente ao término do estágio, posso dizer que a experiência foi bastante positiva. Como referi, a minha prática na área era nula ou quase nula, pelo que foi um desafio que encarei com muita positividade e que, na minha opinião, obtive resultados favoráveis ao que me propôs.

5. Bibliografia

- Cabrera, A., Dias, D., Sousa, J., Marrameque, M., Queiroz, P., (2005). Rastreabilidade e Gestão de Incidentes na Indústria Agro-Alimentar, Lisboa, Federação das Indústrias Portuguesas AgroAlimentares, ISBN 972-98024-6-7
- Parlamento Europeu e Conselho (2002). Regulamento (CE) N.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho de 28 de Janeiro de 2002, 1–42
- ByWeb. (2022). Obtido de ByWeb: <https://www.byweb.pt/>
- Europeias, J. O. (28 de 01 de 2002). *REGULAMENTO (CE) N.o 178/2002 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO*. Obtido de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R0178&from=PT>
- FAO. (2003). *Codex Alimentarius*. Obtido de Código de Práticas Internacionais Recomendadas - Princípios Gerais: http://www.actionlive.pt/docs/actionalimentar/codex_alimentarius_VersaoPortuguesa_2003.pdf
- Gonçalves, T. (2014). *Análise e melhoria de operações de um armazém*. Obtido de https://run.unl.pt/bitstream/10362/14250/1/Goncalves_2014.pdf
- Hstpoloestremoz. (02 de 2009). *AGRICULTURA - Qualidade de vida passa pela segurança e saúde no trabalho*. Obtido de <https://hstpoloestremoz.blogs.sapo.pt/2711.html>
- IEB School. (2019). Obtido em 05 de 09 de 2022, de <https://www.iebschool.com/pt-br/blog/software-de-gestao/o-que-e-sap-e-para-que-serve/>
- Jéronimo Martins. (2022). Obtido em 05 de 09 de 2022, de <https://www.jeronimomartins.com/pt/sobre-nos/quem-somos/a-nossa-historia/>
- Martins, J. (2022). *Quem somos*. Obtido de <https://www.jeronimomartins.com/pt/sobre-nos/quem-somos/perfil-do-grupo/>
- MgiTech. (2012). *O que é o código de barras EAN 128?* Obtido de <https://blog.mgitech.com.br/blog/bid/113104/O-que-o-codigo-de-barras-EAN-128>
- Moreira Machado, R. T. (2005). Sinais de qualidade e rastreabilidade de alimentos: uma visão sistémica. 7. (O. R. Agroindustriais, Ed.) Obtido de <https://www.redalyc.org/pdf/878/87817130009.pdf>
- Nóbrega, B. (2018). *Comunicação e marketing do grupo Recheio Cash & Carry*. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa. Obtido em 05 de 09 de 2022, de <https://recil.ensinulusofona.pt/bitstream/10437/9457/1/TESE%20FINAL%20alterado%20-%20B%C3%A1rbara.pdf>
- Rauta, J., Paetzold, L. J., & Winck, C. A. (2017). Rastreabilidade na cadeia produtiva do leite como vantagem competitiva. *Revista em Agronegócio e meio Ambiente*, 10(2), 459–474. doi:10.17765/2176-9168.2017v10n2p459-474.
- Recheio. (2022). *Marcas Próprias*. Obtido de Recheio: <https://www.recheio.pt/marcasrecheio/>